

## TRÁMITE EXPOSICION PÚBLICA EXPTE. CALIFICACION AMBIENTAL CA-1079

**DILIGENCIA:-** Para hacer constar que éste documento técnico que se somete a exposición pública es copia del que forma parte del expediente que se encuentra en la Oficina Administrativa de Urbanismo, no incluye datos de carácter personal protegidos Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, no teniendo éstos incidencia en el contenido técnico del Proyecto que se publica.

En Utrera, a la fecha indicada en el pie de firma del presente documento.- El Ingeniero Técnico Industrial e Instructor del procedimiento. D. Jose Antonio Ruíz Fernández.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E30010A2F800F8G2F8U6A4G0 en <https://sede.utrera.org>

### FIRMANTE - FECHA

JOSE ANTONIO RUIZ FERNANDEZ.INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL - 29/11/2019  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 29/11/2019 08:41:28

DOCUMENTO: 20191090296  
Fecha: 29/11/2019  
Hora: 08:39



DOCUMENTO NÚMERO: 17/002269-008  
TIPO DOCUMENTO: REF.P.BAS.Y EJEC.  
OBRA: REHABILITACION Y ADECUACION DE EDIFICIO HOSTELERO  
EMPLAZAMIENTO: CL PEREZ GALDOS, 1  
POBLACIÓN: UTRERA

ARQUITECTO(S): SANCHEZ-MOLERO GONZALEZ, JOSE MARIA

PROMOTOR(ES): SANCHEZ-MOLERO FERNANDEZ, JOSE MARIA

El Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, en relación con el documento referenciado, a los fines de acreditación de lo establecido en la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales, en la Ley 10/2003 reguladora de los Colegios Profesionales de Andalucía y en su Reglamento de 12 de diciembre de 2006 (Decreto 216/2006), en el Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía (Decreto 60/2010, de 16 de marzo de 2010), en el Reglamento de Visado del Colegio y demás normas reguladoras de sus competencias y funciones.

#### INFORMA

**QUE** respecto al trabajo profesional referenciado y al autor/es del mismo se han realizado las comprobaciones necesarias para acreditar los aspectos indicados en el artículo 13.2 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales y en el artículo 14.3 del Reglamento de Disciplina Urbanística de Andalucía:

- a) La identidad y habilitación profesional actual del técnico autor del trabajo.
- b) La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo referenciado de acuerdo con la normativa que le es de aplicación.

**QUE** se ha comprobado que el/los autor/es del trabajo cumplen con el deber de aseguramiento dispuesto en el artículo 27.c) de la Ley 10/2003 de 27 de noviembre, reguladora de los Colegios Profesionales de Andalucía y, en su caso, con el artículo 11 de la Ley 2/2007, de 15 de marzo, de sociedades profesionales.

**QUE** se **CUMPLEN** y quedan acreditadas todas las circunstancias recogidas en los mencionados preceptos legales.

#### RESUELVE

En consecuencia **OTORGAR EL VISADO DEL DOCUMENTO** referenciado al cumplirse las condiciones exigidas en la normativa de aplicación.

Se informa que el Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla asume la responsabilidad establecida en el artículo 13.3 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales. Contra la presente resolución del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, los interesados podrán interponer, recurso de alzada, en el plazo de un mes, ante el Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos.

Sevilla a 8 de Febrero de 2.019



**REFORMADO DE PROYECTO DE REHABILITACIÓN  
Y ADECUACIÓN DE EDIFICIO HOSTELERO SITO EN  
CALLE PÉREZ GALDÓS 1 DE UTRERA (SEVILLA)  
PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE  
INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD ASÍ COMO  
CALIFICACIÓN AMBIENTAL PARA EDIFICIO  
DESTINADO A RESTAURANTE/SALÓN DE  
CELEBRACIONES**

**ESTUDIO DE ARQUITECTURA**

UTRERA. 41710. Sevilla

Estudio en Plaza del Altozano nº1 , 2º  
Tfno-Fax: 625654705  
E - m a i l : josemasanchezmolero@gmail.com

José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González

Nº Colegiado: 6659  
N.I.F. 28790758W



# CONTENIDO DEL PROYECTO

## 01.- MEMORIA DESCRIPTIVA.-

- 1.0 Objeto del documento reformado
- 1.1 Agentes
- 1.2 Información Previa.
- 1.3 Ficha Urbanística.
- 1.4 Descripción Actual del edificio.
- 1.5 Análisis estructural del edificio.
- 1.6 Propuesta de Rehabilitación.
- 1.7 Información Fotográfica.
- 1.8 Resolución de casco histórico.

## 02.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.-

- 2.1 Sistema estructural.
- 2.2 Sistema envolvente.
- 2.3 Sistema de compartimentación.
- 2.4 Sistema de acabados.
- 2.5 Sistema de acondicionamiento de instalaciones.
- 2.6 Equipamiento.

## 03.- CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO.-

- 3.1 Seguridad estructural.
- 3.2 Seguridad en caso de incendio.
- 3.3 Seguridad de utilización.
- 3.4 Salubridad.
- 3.5 Ahorro de energía.
- 3.6 Protección frente al ruido.

## 04.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.-

- 4.1 Accesibilidad en edificios.
- 4.2 Reglamentación Técnica y Sanitaria.

## 05.- ANEJOS A LA MEMORIA.-

- 5.1 Normativa de obligado cumplimiento.
- 5.2 Estudio Acústico.
- 5.3 Calificación Ambiental.
- 5.4 Certificado de Existencia de Servicios Urbanísticos Necesarios
- 5.5 Certificado de exención de emisión del certificado energético andaluz.
- 5.6 Hoja de estadística de construcción.

**06.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.-**

**07.- CALCULO DE ESTRUCTURAS.-**

- 7.1 Descripción de la estructura
- 7.2 Acciones gravitatorias
- 7.3 Acción del viento
- 7.4 Acción sísmica
- 7.5 Combinatoria de acciones
- 7.6 Materiales estructurales
- 7.7 Método de cálculo: programas informáticos
- 7.8 Comprobaciones de resultados

**08.- INSTALACIONES.-**

- 8.1 Instalación eléctrica.
- 8.2 Ventilación y climatización.

**09.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.-**

**10.- PLIEGO DE CONDICIONES.-**

**11.- PRESUPUESTO.-**

**12.- PLANOS.-**

01. MEMORIA DESCRIPTIVA

PAG-0004/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

## 1.0 OBJETO DEL DOCUMENTO REFORMADO

Este documento reformado se genera con el objeto de aunar toda la documentación anexa en el anterior proyecto, incluidas las últimas modificaciones respecto a:

- Ventilación
- Instalaciones de Aire Acondicionado

Todo ello para tener un documento más completo con el fin de obtener la licencia de instalación y actividad así como calificación ambiental para el edificio destinado a restaurante/salón de celebraciones

## 1.1 AGENTES

### TECNICO REDACTOR:

-JOSE M<sup>a</sup> SANCHEZ-MOLERO GONZALEZ, arquitecto col. 6.659 C.O.A.SEVILLA.  
PLAZA DEL ALTOZANO N1,2<sup>o</sup> piso., 41710, UTRERA (SEVILLA) Tfno:625654705  
Correo Electrónico: [josemasanchezmolero@gmail.com](mailto:josemasanchezmolero@gmail.com);

### DIRECTOR DE OBRA:

-JOSE M<sup>a</sup> SANCHEZ-MOLERO GONZALEZ, arquitecto col. 6.659 C.O.A.SEVILLA.  
PLAZA DEL ALTOZANO N1,2<sup>o</sup> piso., 41710, UTRERA (SEVILLA) Tfno:625654705  
Correo Electrónico: [josemasanchezmolero@gmail.com](mailto:josemasanchezmolero@gmail.com);



## 1.2 INFORMACIÓN PREVIA

Se recibe por parte de D. José María Sánchez-Molero Fernández la redacción del proyecto para la rehabilitación y adecuación de un edificio dedicado a hostelería entre medianeras para la adaptarlo a la actividad, que según el Nomenclator de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la comunidad autónoma de Andalucía (DECRETO 155/2018, de 31 de julio), se clasifica como:

### II.2.8. Establecimientos de ocio y esparcimiento.

*“Concepto. Se denominarán y tendrán la consideración de establecimientos de ocio y esparcimiento, a efectos de la Ley 13/1999, de 15 de diciembre, aquellos establecimientos públicos que se destinen a ofrecer al público asistente la actividad de ocio y esparcimiento.*

*Condiciones específicas.*

*1. En los establecimientos de ocio y esparcimiento definidos en este epígrafe se podrán instalar terrazas y veladores exclusivamente para el consumo de bebidas y, en su caso, de comidas, en los términos previstos en el artículo 12 del Decreto por el que se aprueba el Catálogo.*

*2. La instalación y utilización de equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, baile, actuaciones en directo y actuaciones en directo de pequeño formato deberán realizarse necesariamente en el interior de los espacios fijos, cerrados y cubiertos del establecimiento de ocio y esparcimiento, salvo la excepción prevista en la disposición adicional cuarta del Decreto por el que se aprueba el Catálogo.*

*3. Estará prohibido servir comidas y bebidas fuera del propio establecimiento público y de las terrazas y veladores destinados a ese fin.*

*Clasificación. En el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía, sin perjuicio de las denominaciones comerciales que pudieran ser utilizadas, los establecimientos de ocio y esparcimiento se clasificarán en los siguientes tipos:*

*c) Salones de celebraciones. Establecimientos de ocio y esparcimiento que se destinen a ofrecer al público sus instalaciones para la celebración de actos sociales privados para todas las edades, en los que la consumición de comidas y bebidas sea un elemento fundamental de la celebración, sin perjuicio de ofrecer las demás actividades propias de los establecimientos de ocio y esparcimiento.*

*En los supuestos de salones de celebraciones que no elaboren comidas en sus propias cocinas, dicho servicio deberá realizarse por empresas sanitaria y legalmente habilitadas para la actividad de catering.*

*La actividad de salón de celebraciones, siempre que esté previsto en las condiciones de apertura del establecimiento público, será compatible y se podrá desarrollar en cualquier establecimiento de ocio y esparcimiento, con la condición de que en ningún caso se puedan simultanear en el mismo tiempo y espacio las dos actividades sin perjuicio de lo establecido en el artículo 10.3, párrafo segundo, del Decreto por el que se aprueba el Catálogo.”*

Adaptándose a los horarios de apertura y cierre contemplados en el artículo 10.2 en su punto 1, apartado f, del BOJA 150/2018 del 3 de agosto.

El promotor D. José María Sánchez-Molero Fernández en propiedad del mismo lleva a cabo las actuaciones propuestas en este informe, o en su caso las que procedan del grado de actuación que permita la citada comisión tras la propuesta presentada.

El edificio de referencia posee dos plantas sobre rasante, cuya fachada principal y principal acceso se realiza desde la Calle Pérez Galdós.

**Antecedentes y condicionantes de partida:**

**Emplazamiento:** C/ Pérez Galdós nº 1, Utrera, Sevilla.

**Entorno físico:** La parcela tiene forma rectangular, cuyas dimensiones se detallan en la planimetría adjunta con una superficie total de 196,69 metros cuadrados.

**Normativa urbanística:** Es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Utrera, aprobado definitivamente el 21 de diciembre de 2001 y publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Sevilla de los días 28 a 31 de mayo de 2002, adaptación parcial a la LOUA aprobada el 9 de Octubre de 2008 y el Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico de Utrera aprobado definitivamente por el Pleno del Ayuntamiento en sesión extraordinaria de fecha 26 de Mayo de 2009.

**Catalogación Municipal:** El edificio se encuentra situada dentro del Conjunto Histórico de Utrera, según la delimitación del mismo contemplada en la modificación nº:33 del Plan General de Ordenación Urbana de Utrera, aprobada definitivamente por la comisión Provincial de Urbanismo y Ordenación del Territorio en su sesión de fecha 12 de Marzo de 2009, delimitación que se contempla, también, en el Plan Especial de Protección y Catálogo del Conjunto Histórico de Utrera, dentro del Grado “C” Protección Tipológica.

Marco Normativo:	Obl	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<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.	<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"/>

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

### 1.3 FICHA URBANÍSTICA



#### DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE	
Trabajo	REHABILITACIÓN Y REHABILITACION DE EDIFICIO HOSTELERO
Emplazamiento	CALLE PÉREZ GALDÓS 1
Promotor(es)	JOSE MARIA SANCHEZ-MOLERO FERNANDEZ
Arquitecto(s)	JOSE MARIA SANCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO												
	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación			ADAPTACIÓN PGOU DE UTRERA A LA LOUA, PLAN ESPECIAL PROTECCIÓN CONJUNTO HISTORICO DE UTRERA.								
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"/>
	Denominación											

<b>PGOU</b> Plan General de Ordenación Urbanística	<b>POI</b> Plan de Ordenación Intermunicipal	<b>PE</b> Plan Especial
<b>NSM</b> Normas Subsidiarias Municipales	<b>PS</b> Plan de Sectorización	<b>PERI</b> Plan Especial de Reforma Interior
<b>DSU</b> Delimitación de Suelo Urbano	<b>PAU</b> Programa de Actuación Urbanística	<b>ED</b> Estudio de Detalle
	<b>PP</b> Plan Parcial	<b>PA</b> Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO			
Vigente	Consolidado <input type="checkbox"/> No consolidado <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Ordenado <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sectorizado <input type="checkbox"/> (o programado o apto para urbanizar) <input type="checkbox"/> No sectorizado <input type="checkbox"/> (o no programado)	<input type="checkbox"/> Protección especial legislación <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/> De carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>
En tramitación	<b>SUELO URBANO</b> Consolidado <input type="checkbox"/> No consolidado <input type="checkbox"/>	<b>SUELO URBANIZABLE</b> Ordenado <input type="checkbox"/> Sectorizado <input type="checkbox"/> No sectorizado <input type="checkbox"/>	<b>SUELO NO URBANIZABLE</b> <input type="checkbox"/> Protección especial legislación <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/> De carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO	
Vigente	MOLINO HOSTELERIA "CASCO HISTÓRICO"
En tramitación	

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA





CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELAIÓN	Parcela mínima	196,69 m2	-	(CUMPLE)
	Parcela máxima	196,69 m2	-	(CUMPLE)
	Longitud mínima de fachada	-	-	(CUMPLE)
	Diámetro mínimo inscrito	-	-	-
USOS	Densidad	-	-	-
	Usos predominantes	HOSTELERIA	-	HOSTELERIA (CUMPLE)
	Usos compatibles	-	-	-
	Usos prohibidos	INDUSTRIAL	-	(CUMPLE)
EDIFICABILIDAD				
ALTURA	Altura máxima, plantas	2 PLANTAS	-	2 PLANTAS (CUMPLE)
	Altura máxima, metros	ACTUAL	-	ACTUAL (CUMPLE)
	Altura mínimos	-	-	-
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	ACTUAL 100%	-	100 % (CUMPLE)
	Ocupación planta primera	ACTUAL	-	(CUMPLE)
	Ocupación resto plantas	-	-	-
	Patios mínimos	INSCRIPCIÓN DE Ø 3 m	-	INSCRIPCIÓN DE Ø 3 m (CUMPLE)
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	ENTREMEDIANERAS	-	ENTREMEDIANERAS (CUMPLE)
	Separación lindero público	ALINEADO	-	ALINEADO (CUMPLE)
	Separación lindero privado	-	-	-
	Separación entre edificios	-	-	-
	Profundidad edificable	-	-	17,135 M (CUMPLE)
	Retranqueos	-	-	-
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.	"C" PROTECCIÓN TIPOLOGICA	-	(CUMPLE)
	Nivel máximo de intervención	REHABILITACIÓN	-	CUMPLE
OTROS	Cuerpos salientes	ESTADO ACTUAL	-	ESTADO ACTUAL (CUMPLE)
	Elementos salientes	ESTADO ACTUAL	-	ESTADO ACTUAL (CUMPLE)
	Plazas mínimas de aparcamientos	-	-	-

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL

- NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.
- EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.
- EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.

PROMOTOR/A/ES/AS  
Fecha y firma ENERO de 2019

ARQUITECTO/A/S  
Fecha y firma ENERO de 2019

José María Sánchez-Molero Fernández

José Mª Sánchez-Molero González

PAG 0010/0224

17/002269 T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente

## 1.4 DESCRIPCIÓN ACTUAL DEL EDIFICIO

Tal como se ha comentado en la información previa, se trata de un edificio entre medianeras de PB+1, en el que se desarrolla un salón con una superficie total de parcela de 196,69 metros cuadrados. La referencia catastral de la parcela es 3486001TG5138N0001TT.

El acceso principal al edificio se efectúa desde la calle Pérez Galdós. La superficie total construida cuenta con aproximadamente 208.94 metros cuadrados sobre rasante.

El edificio en Planta Baja se desarrolla en tres cuerpos divididos por sendas hileras de columnas. La distribución interior del edificio se configura a partir la puerta de entrada que se encuentra en el cuerpo central, de más altura, que se remata con una escalera de acceso a la Planta Primera. A la izquierda del acceso al edificio encontramos dos cerramientos que conforman ese cuerpo, uno al inicio que ocupa los baños, y otro al final cuya utilidad podría ser de almacenamiento. El cuerpo derecho consta de una barra propia del uso al que está destinado el edificio.

Subiendo por las escaleras accedemos a la Planta Primera que únicamente consta de un castillete de acceso a una terraza que ocupa la cubierta del cuerpo izquierdo.

La zona de cubiertas en el cuerpo central y derecho es de teja andaluza a dos aguas en el exterior y viguetas y traviesas por el interior. La cubierta en el cuerpo que queda a la derecha se compone de diversas soluciones; forjado transitable en la zona destinada a la terraza, techado metálico correspondiente al cerramiento de los baños y teja andaluza en la zona correspondiente al castillete de acceso a Planta Primera.

A la zona de cubierta plana transitable actual se accede mediante una escalera que incumpliría normativas. La cubierta a dos aguas, en un mal estado de conservación, cuyos muros son objeto de humedades y filtraciones será parte de la propuesta de rehabilitación de este proyecto.

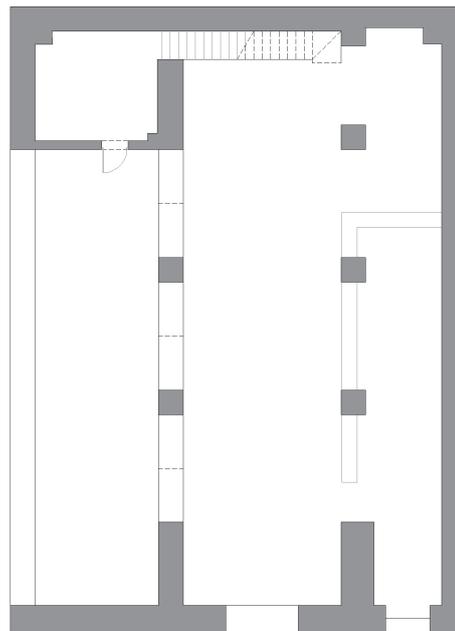
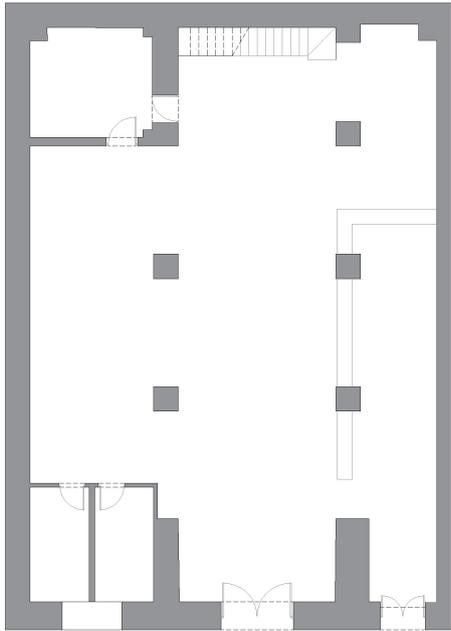
La fachada principal del edificio, elemento de la edificación con nivel de protección, mediante la inclusión de la vivienda en el Catálogo de Protección del Conjunto Histórico de Utrera dentro del Grado "C", perteneciente a una tipología Popular, con una estructura centrada en una puerta principal de acceso con una ventana a su izquierda, perteneciente a los baños, y otra puerta de acceso secundaria a su planta baja. En la planta superior encontramos un ventanal sobre la puerta principal y una ventana a su derecha, sobre la puerta secundaria, de similares dimensiones a la correspondiente en planta baja a los baños.

CUADRO DE SUPERFICIES ACTUAL:

PLANTA	SUPERFICIE CONSTRUIDA
Planta Baja	196,69m <sup>2</sup>
Planta Primera	12,25m <sup>2</sup>
TOTAL	208,94m <sup>2</sup>

## 1.5 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO

La estructura actual del edificio está configurada por muros de carga en todo su perímetro objeto de la protección por parte del Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico de Utrera. Las columnas interiores que dividen al edificio en su interior también están realizadas por muros de carga.

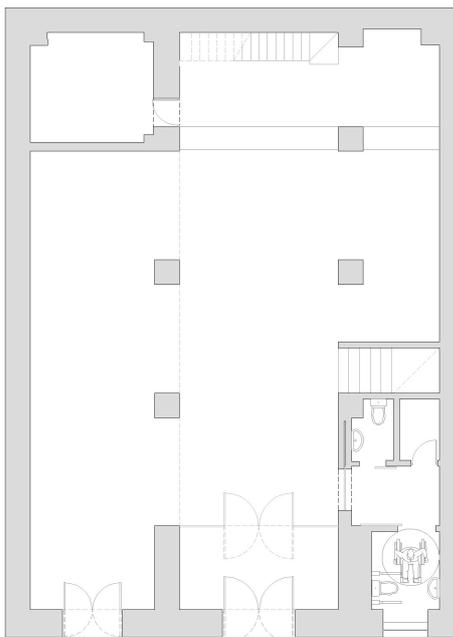


Pórticos diferenciados del edificio

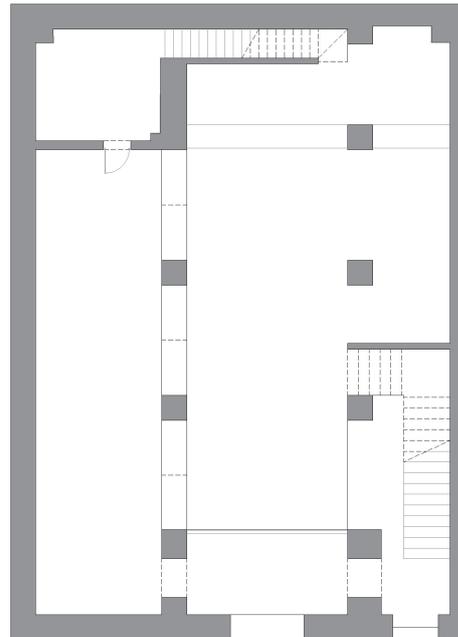
### 1.6 PROPUESTA DE REHABILITACIÓN.

Se propone una rehabilitación del edificio según el Plan de Casco Histórico, con el fin de *“mejorar la habitabilidad y funcionalidad del edificio”*, así como la *“reestructuración del espacio interior que adapten las instalaciones a las nuevas normativas”* sin alterar la posición del muros de carga y fachada del edificio.

La nueva distribución se genera a partir del cambio de situación de los baños, además de su adaptación a la normativa vigente, y a la aparición de un nuevo acceso a la terraza que incluye una escalera y un vano en el muro, que atravesaremos para llegar al forjado que hará las veces de pasillo, y otro vano que comunica con la terraza.



Planta Baja Reformada



Planta Primera Reformada

Dado el Artículo 79 del Capítulo 6 de la Normativa Urbanística del Plan Especial del Casco Histórico, establece que la *“edificabilidad de los inmuebles incluidos en el Grado de protección “C” será la que actualmente tienen materializada, permitiéndose sólo su ampliación hasta un máximo del 10%, fuera de las áreas protegidas y siempre que se justifique su necesidad por razones de adaptar el edificio tecnológicamente o introducir mejoras de accesibilidad, seguridad o habitabilidad”*, únicamente se ampliará por el forjado de nuevo acceso a la terraza en la primera planta, modificación que no supera el porcentaje máximo.

Otras intervenciones menos incisivas serían la supresión de una de las puertas de acceso al almacén, en la primera planta el saneamiento de los forjados en mal estado, además de la elevación del muro que linda con el vecino en la zona de la terraza, y el cambio por completo de las instalaciones correspondientes a saneamiento, fontanería y eléctrica.

La fachada principal contendrá modificaciones con respecto a la original, con el único propósito de dotar de mayor salubridad a la nueva distribución interior de los espacios. La puerta secundaria de acceso se sustituirá por una ventana similar a las del conjunto, respetando la anchura original del vano, y la ventana en planta baja se ampliará hasta abajo convirtiéndola en puerta, con la intención mejorar el acceso y evacuación del edificio.



Fachada Actual

Fachada Reformada

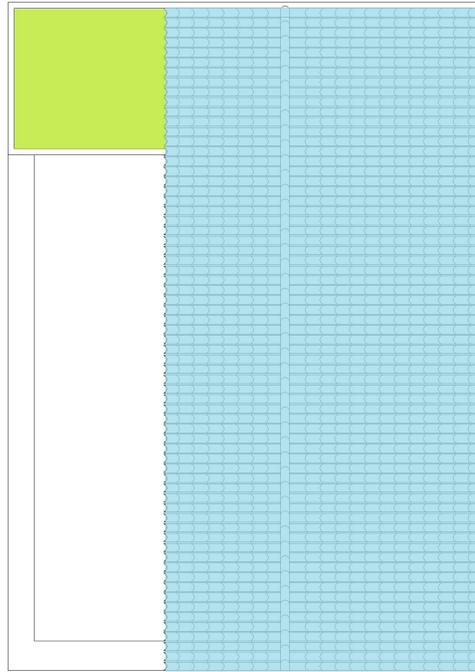
En cuanto a los materiales de la fachada se potenciará el mantenimiento de los materiales originales de la misma, manteniéndose la misma calidad de los revestimientos en cuanto al tipo de fábrica de cerramiento a la calidad de los revestimientos, en cuanto al color de la misma se mantendrá el blanco, los zócalos existentes se mantendrán en dimensiones cambiando la estética de los mismos realizándolos de forma tradicional cumpliendo con la Normativa de Casco Histórico, pintándolos de color Gris Perla (7542C).

Referente a las carpinterías se mantendrá el mismo diseño existente actualmente en el edificio sustituyéndose las mismas por perfilera de Aluminio lacado en Color MARRÓN con cristal blindado tipo stadip, al igual que las carpinterías existentes entre la terraza superior y el interior del recinto que seguirán la misma tónica de la carpintería exterior.

En cuanto a las cubiertas, se intervendrán de diferente manera. La marcada en azul, en el plano expuesto bajo este texto, soportará labores de mantenimiento; en su exterior retirando por completo las tejas y

volviéndolas a colocar, sustituyendo aquellas que estén en muy mal estado, siempre respetando la mayor cantidad posible de tejas originales, y en su interior se fijaran las vigas existentes y se sustituirán algunas si fuera necesario a causa de su mal estado.

En cuanto a la cubierta marcada en verde, actualmente con cubierta metálica inclinada, se sustituirá por un forjado plano que cumpla con la normativa vigente, donde se colocarán las máquinas de instalaciones del edificio.

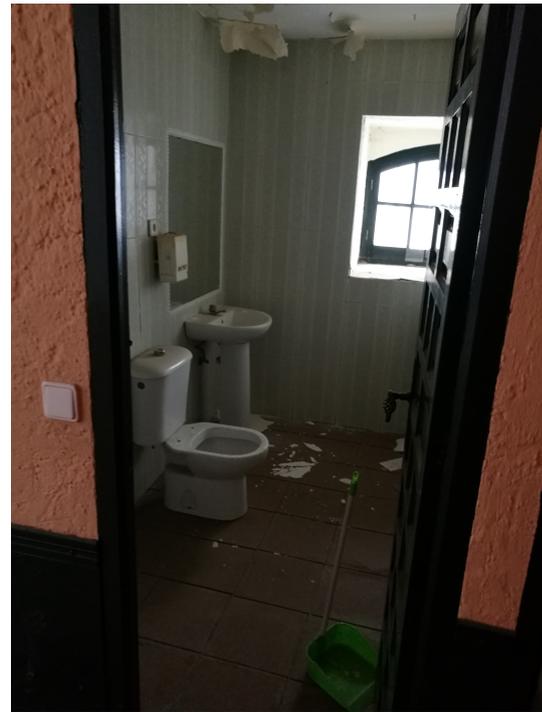


Planta Cubiertas Reformada

El cuadro de superficies del salón rehabilitado sería el siguiente:

PLANTA	SUPERFICIE UTIL CONSTRUIDA
<b>Planta Baja</b>	
Recibidor	9,17 m <sup>2</sup>
Salón	103,30 m <sup>2</sup>
Baños	9,91 m <sup>2</sup>
Almacén	1,95 m <sup>2</sup>
Mostrador	18,85 m <sup>2</sup>
Almacén	9,08 m <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>152,26 m<sup>2</sup></b>
<b>Planta Primera</b>	
Pasillo	17,23 m <sup>2</sup>
Almacén	10,88 m <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>28,11 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>	<b>180,37 m<sup>2</sup></b>

### 1.7 INFORMACIÓN FOTOGRÁFICA.



PAG 0015/0224

17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente





PAG 0016/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente





PAG 0017/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

1.8 RESOLUCIÓN DE CASCO HISTÓRICO.



Área	8 Área de Urbanismo, Vivienda y Patrimonio
Unidad Administrativa	8.1 Urbanismo
Servicio	
Departamento	
Oficina	81001 Administrativa de Urbanismo
Código DIR-3	

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE UTRERA  
REGISTRO ELECTRÓNICO GENERAL  
TIPO DE ASIENTO: SALIDA  
Número: 11053.  
Fecha: 25-04-17  
Hora: 09:03:48  
Registro realizado al amparo de art. 16 de la LPAC  
y del art. 151 del RGE.

Asunto	Remisión Acuerdo CLPH de Utrera. Expte. CLPH 025/2017
Referencia	MAGU/gjs

D. José María Sánchez-Molero Fernández  
41710 Utrera (Sevilla)

Adjunto le remito Certificado de la Comisión Local de Patrimonio Histórico de Utrera, en sesión ordinaria celebrada el día diecisiete de abril de dos mil diecisiete.

La documentación deberá ser aportada en el plazo de UN MES, encontrándose hasta entonces el expediente paralizado por causas imputables al interesado señalándose a estos efectos lo dispuesto en el artículo 22.1.a) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Igualmente se le advierte que si transcurrido el plazo de TRES MESES no se subsanan las citadas deficiencias se declarará la caducidad del procedimiento y el archivo de las actuaciones conforme a las normas reguladoras del procedimiento administrativo común, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 95 de la de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

En Utrera a la fecha indicada en el pie de firma del presente documento.- El Secretario de la Comisión Local de Patrimonio Histórico de la Ciudad de Utrera.- Fdo.: D. Juan Borrego López.

Oficina de registro de entidades locales 01410566 CIF P-4109500A Plaza de Gibaja, 1 - 41710 Utrera - teléfono: 954 86 00 50 - fax: 954 86 01 81 - www.utrera.org

Código Seguro de verificación: jhzuHvE72k/zKH1GxR6kNA== Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="http://verificarfirma.utrera.org/verifirma/">http://verificarfirma.utrera.org/verifirma/</a> Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica			
FIRMADO POR	JUAN BORREGO LOPEZ	FECHA	25/04/2017
ID. FIRMA	10 1 90 214 jhzuHvE72k/zKH1GxR6kNA==	PÁGINA	1/1



jhzuHvE72k/zKH1GxR6kNA==

PAG 018/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente





**D. JUAN BORREGO LÓPEZ, SECRETARIO DE LA COMISIÓN LOCAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE UTRERA (SEVILLA),**

**CERTIFICA:** Que por la Comisión Local de Patrimonio Histórico de la Ciudad de Utrera, en **Sesión Ordinaria** celebrada el día **diecisiete de abril de dos mil diecisiete**, se adoptó, entre otros, el siguiente acuerdo:

**"Punto 4º.- Actuaciones en el inmueble sito en calle Pérez Galdós, nº 1, de Utrera (Sevilla), con referencia catastral 3486001TG5138N0001TT, presentado por D. José María Sánchez-Molero Fernández.- Expte. CLPH 025/2017.**

Analizada la propuesta, la Comisión, por unanimidad, **ACUERDA:**

**Primero.** Se informan favorablemente las actuaciones consistentes en la rehabilitación de edificio entre medianeras, en calle Pérez Galdós nº 1, de Utrera, de referencia catastral 3486001TG5138N0001TT, con uso global productivo, según el Estudio Previo de obras de rehabilitación, redactado por el arquitecto D. José María Sánchez-Molero González, con declaración responsable con registro de entrada de fecha 07/04/2017, número 13794.

**Segundo.** La emisión de resolución favorable deberá quedar condicionada a la presentación del correspondiente proyecto técnico.

**Tercero.** La licencia municipal de obras quedará condicionada a la resolución favorable de la actividad arqueológica preventiva, estudio paramental, salvo que se justifique su innecesariedad por no afectar a los mismos."

Y para que así conste y surta sus efectos oportunos, y a reserva de los términos que resulten de la aprobación del acta correspondiente, aún no aprobada, expido la presente, con la salvedad que en tal sentido determina el art. 206 del Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales, en Utrera a la fecha indicada en el pie de firma del presente documento.- **El Secretario de la Comisión Local de Patrimonio Histórico de la Ciudad de Utrera.- Fdo.: D. Juan Borrego López.**

nº de registro de entidades locales 01410956 CIF P-4109500A Plaza de Cibaxa, 1 - 41710 Utrera - teléfono: 954 86 00 50 - fax: 954 86 01 81 - www.utrera.org

Código Seguro de verificación:11jrzjOmvkignLkGk88jdyQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="http://verificarfirma.utrera.org/verifirma/">http://verificarfirma.utrera.org/verifirma/</a> Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	JUAN BORREGO LOPEZ	FECHA	25/04/2017
ID. FIRMA	10.1.90.214	PÁGINA	1/1
 11jrzjOmvkignLkGk88jdyQ==			

PAG 0019/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

**02. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

PAG 0020/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

*Documento visado electrónicamente*

## 2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL.

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.

Únicamente como estructura horizontal se añadirá un forjado transitable en la nueva disposición de los baños y pasarela sobre la entrada principal, además de la cubierta de la cocina en planta primera.

## 2.2 SISTEMA ENVOLVENTE.

El edificio no cambiara la fisionomía de sus cerramientos. Se mantendrá la misma estructura de muros de carga inclusive después de realizar las modificaciones planeadas.

## 2.3 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.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la que forman parte de las particiones interiores.

### Particiones interiores

Tabiques de doble placa de yeso y perfilaría galvanizada interior tipo "Pladur" o similar.

Placas homologadas para delimitar sectores de incendio, placas anti-humedad cuando estén en contacto con zonas húmedas, y tabiques técnicos reforzados en zona de cuelgo de estanterías.

### Puertas interiores

Puertas de paso normalizadas con madera exenta de nudos, de dimensiones según planos, y hoja lisa forrada con estratificado o laminado de "formica", premarco de escuadría según espesor de tabique, forros y tapajuntas de 9 mm, herrajes de colgar de latón y manilla de aluminio anodinado sin llavín y con condena.

## 2.4 SISTEMA DE ACABADOS.

### Revestimientos exteriores

La fachada principal, y muros pertenecientes a la terraza, conservaran los mismos acabados con los que cuentan hoy en día, que serán saneados cumpliendo las exigencias que conlleva su catalogación dentro del casco histórico.

## Revestimientos Interiores

Alicatado en aseos con azulejo cerámico blanco, de dimensiones a elegir por la D.F., tomado con adhesivo a paramentos verticales. Reacción al fuego, sin necesidad de ensayo, A1.

Solado de las áreas no accesibles a público mediante piezas de gres monococción de dimensiones a elegir por la D.F., tomadas con cemento cola y rejuntado de piezas con lechada de cemento pigmentada. En los casos en los que los parámetros verticales no estén alicatados, se empleará rodapié de 7 cm del mismo material.

Verificarán un grado de resbalicidad Clase 2 ( $35 < Rd < 45$ ) en los cuartos húmedos. En el resto de los casos verificarán un grado de resbalicidad Clase 1 ( $15 < Rd < 35$ ). No se admitirán irregularidades en el pavimento superiores a 6 mm.

Reacción al fuego sin necesidad de ensayo A1FL.

En las áreas accesibles al público se colocara solado de pavimento continuo de cuarzo, con acabado monolítico, fratasado mecánico, alisado y pulimentado.

Verificarán un grado de resbalicidad Clase 1 ( $15 < Rd < 35$ ). En los planos inclinados se tomarán las medidas necesarias para garantizar un grado de resbalicidad Clase 2 ( $35 < Rd < 45$ ). No se admitirán irregularidades en el pavimento superiores a 6 mm.

Reacción al fuego sin necesidad de ensayo A1FL.

## 2.5 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES.

### Protección contra incendios

#### Datos de partida

Local de uso hostelero con acceso directo desde la vía pública. Contiene un local de riesgo especial que sería la cocina.

#### Objetivos a cumplir

Reducir hasta 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.

#### Prestaciones

Dadas las características de la actividad que se pretende desarrollar, que el local se ha considerado sector de incendio independiente y la superficie del mismo, según el DB SI 2, es perceptiva la instalación de diversos elementos de protección.

#### Bases de cálculo

Las definidas en el DB SI, incluyendo las normas relacionadas en el Anejo SI G.

### Electricidad

#### Datos de partida



El local dispone en la actualidad de suministro eléctrico.

### Objetivos a cumplir

Garantizar el correcto funcionamiento de los aparatos e instalaciones que necesitan de energía eléctrica para su funcionamiento, prestando especial atención a la seguridad de los ocupantes, del inmueble y de los aparatos eléctricos.

### Prestaciones

La instalación dispondrá de los elementos de control, protección y bases de corriente adecuados a las necesidades especificadas por el encargante.

### Bases de cálculo

REBT e instrucciones complementarias.  
Normas particulares de la empresa suministradora.

## **Alumbrado**

### Datos de partida

Se proyecta la instalación completa de alumbrado.

### Objetivos a cumplir

Garantizar el confort visual y la seguridad de los usuarios del local mediante el correcto dimensionado y funcionamiento de la instalación.

Incorporar tantos mecanismos de control de iluminación como sean necesarios, no admitiéndose el control único desde cuadro eléctrico.

Garantizar el adecuado funcionamiento y dimensionado de la instalación de alumbrado de emergencia.

Asegurar el estricto cumplimiento de la sección 3 del DB HE y de la sección 4 del DB SUA.

### Prestaciones

Dependerán de la zona considerada en función de la actividad que en ella se desarrolla. Se establecen los siguientes valores para la iluminancia media horizontal mantenida:

Zona de público	350 lux
Almacén	200 lux
Aseos	200 lux
Pasillos	200 lux

No se superarán los valores de Eficiencia Energética de la instalación (VEEI) expresada en W/m<sup>2</sup> indicados en el DB HE-3.

### Bases de cálculo

DB HE-3  
DB SUA-4



REBT  
UNE 12464.1

## Fontanería

### Datos de partida

El local dispone de tubo de alimentación e instalación de agua local.

### Objetivos a cumplir

Garantizar el caudal y presión suficiente en los distintos aparatos sanitarios proyectados.

Garantizar la salubridad del agua mediante el empleo de materiales que no aporten ningún tipo de contaminantes y la correcta estanqueidad de la instalación.

Proteger la instalación de modo que se eviten las condensaciones superficiales en los paramentos por los que discurre la instalación.

Disponer de dispositivos antirretornos necesarios en la instalación (si fuera preciso).

### Prestaciones

Se garantizará un caudal mínimo en función del aparato sanitario considerado.

Se garantizará una presión mínima en el punto de consumo de 100 KPa. No se admitirán presiones en punto de consumo superiores a 500 KPa.

### Bases de cálculo

DB HS-4

## Evacuación de residuos líquidos y sólidos

### Datos de partida

El local dispone de puntos de acometida a la red general de saneamiento del edificio.

La zona donde se encuentra el local dispone de recogida de residuos sólidos urbanos.

### Objetivos a cumplir

Garantizar la correcta evacuación de las aguas de consumo a la red general de saneamiento.

Evitar la aparición de fugas en la red que puedan derivar en humedades.

Garantizar la correcta eliminación de los residuos sólidos originados en la actividad.

### Prestaciones

La red de evacuación de residuos líquidos será fácilmente registrable en los puntos más sensibles.

Se dispondrá de espacio de reserva en el local para que, de forma segura, puedan ser acumulados los residuos sólidos hasta su definitivo transporte al punto de vertido.

#### Bases de cálculo

DB HS-2

DB HS-5

### **Ventilación**

#### Datos de partida

Se contempla la ventilación natural mediante los huecos en fachada. Sin embargo, en baños y cocina, la ventilación se resuelve de forma mecánica con dispositivos que garanticen la correcta renovación del aire interior.

#### Objetivos a cumplir

Garantizar un caudal de ventilación mínimo para las distintas dependencias previstas en el local.

#### Prestaciones

Se garantiza un nivel de renovación de aire superior a las 4 renovaciones por hora.

La ventilación de aseos queda asegurada por extractores conectados con el exterior mediante conductos de diámetro apropiado, que funcionarán simultáneamente con la iluminación del aseo y que serán capaces de producir un caudal de aire de 3,5 dm<sup>3</sup>/s por cada m<sup>2</sup> de superficie útil del aseo, canalizándose el aire directamente al exterior a través del falso techo, según podemos apreciar en el plano correspondiente.

#### Bases de cálculo

DB HE-3

RITE

UNE 100011

## **2.6 EQUIPAMIENTO.**

### Dotación de aseos

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca vitrificada, no presentando fallas ni fisuras; las cisternas de tanque bajo. Griferías tipo monomando cromadas de primera calidad.

Los aseos dispondrán de espejo, dispensador de jabón, dispensador de papel higiénico, secamanos y papelera.

### Cocina

La extracción de humos generados en la cocina se resuelve con la instalación de una campana extractora de modelo y especificaciones:

- Campana Mural 2000x750x435 con motor incluido 9/9-1/2 CV y tolva 9/9 diámetro 300 mm.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS

PAG 0026/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

03. CUMPLIMIENTO DEL CTE

PAG 0027/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

### 3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

#### Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

#### Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones admisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

#### Justificación y cálculos

En el presente proyecto se incluye memoria justificativa de cálculo en la que se desarrolla más precisamente.

### 3.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Este documento básico tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio, la correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente.

Documento SI1 - Propagación Interior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

Documento SI2 - Propagación exterior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior del propio edificio y otros colindantes.

Documento SI3 - Evacuación de Ocupantes: Los edificios dispondrán de los medios necesarios para la evacuación de los ocupantes para que puedan abandonar el edificio o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Documento SI4 - 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 de los ocupantes.

Documento SI5 - Intervención de Bomberos: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y extinción de incendios.

Documento SI6 - 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.

#### Ámbito de Aplicación

El ámbito de aplicación de este documento básico es el que se establece con carácter general para el conjunto de CTE, excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que sea de aplicación el "Reglamento de seguridad Contra Incendios en establecimientos industriales".



## **SECCIÓN S11 - PROPAGACIÓN INTERIOR**

### **1.- Compartimentación en sectores de incendios**

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendios según las condiciones establecidas en la tabla 1.1. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción que no sea exigible conforme a este D.B. A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

El local, por tener una superficie construida menor de 2.500 m<sup>2</sup>, y una ocupación inferior a 500 personas constituirá un único sector de incendios y los elementos compartimentadores cumplen con la resistencia al fuego requerida en la tabla 1.2 de esta sección.

Al tratarse de un sector de incendios con uso comercial, pública concurrencia u hospitalario, en un edificio de altura de evacuación inferior a 15 metros, la resistencia al fuego de los elementos constructivos delimitadores del sector será EI-90.

Los índices de resistencia al fuego de los elementos constructivos son los que a continuación se relacionan:

Paramentos formados por muro de bloques de hormigón de 20 cm. de espesor. Resistencia al fuego REI-180, como mínimo.

Pilares metálicos con proyectado de perlita vermiculita (R90)

Con estos niveles se superan las condiciones mínimas exigidas por la norma en relación a la resistencia al fuego.

### **2.- Los locales y zonas de riesgo especial**

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2

El local que nos ocupa tiene un uso previsto de cocina. Por tanto, y siguiendo la tabla 2.1, para este uso, se debe de estudiar la potencia instalada P, que se intentara no sea mayor 30 kW.

### **3.- Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios**

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como falsos techos, suelos elevados, etc. En caso contrario, están compartimentados de los espacios ocupables con, al menos, la misma resistencia al fuego, excepto en las zonas de registro de mantenimiento que serán superiores a la mitad de la resistencia al fuego exigida al elemento de compartimentación.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en que son atravesados por instalaciones como tuberías, conductos, etc, tomándose una de las siguientes alternativas:

Se dispone de elemento obturador, que, en caso de incendio, cierra la sección de paso y garantiza en dicho punto la resistencia al fuego exigida al elemento compartimentador que atraviesa, como por ejemplo

compuertas cortafuego con resistencia al fuego  $EI t$  (siendo  $t$  el tiempo de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador) o un dispositivo obturador de material intumescente.

Elementos pasantes que aportan una resistencia al fuego de, al menos, igual al exigido al elemento compartimentador atravesado, como por ejemplo conductos de ventilación  $EI t$ , siendo  $t$  el tiempo de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador.

#### **4.- Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario**

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. de dicha sección.

Los revestimientos de techos y paredes de las zonas ocupables del establecimiento poseen una clase de reacción al fuego máxima de C-s2, d0. En el caso de revestimiento de suelo, la clase de reacción al fuego máxima es de E<sub>FL</sub>.

Las condiciones de clase de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas, como cables, bandejas, etc, se regulan según reglamentación específica.

Los materiales constructivos utilizados en el interior de espacios ocultos no estancos, tales como falsos techos, suelos elevados, etc, y tanto los utilizados para aislamiento térmico y acústico, o revistan los conductos de aire acondicionado y ventilación, poseen una clase de reacción al fuego máxima de B-s3, d0, en el caso de paredes y techos y de B<sub>FL</sub>-s2 en el caso de suelos.

En el local objeto del presente documento, se proyectan los siguientes materiales, cumpliendo todos ellos la clase de reacción al fuego exigida en normativa:

Paramentos verticales de cuartos húmedos: alicatado de cuartos húmedos con azulejo cerámico.

Paramentos verticales de cuartos no húmedos: trasdosado de placa de yeso y perfilería galvanizada interior tipo "Pladur" o similar

Solado: baldosa de cerámica de gres y rodapié de 7 cm del mismo material

Techos: falso techo, vinílico y de placas, registrables.

### **SECCIÓN SI2 - PROPAGACIÓN EXTERIOR**

#### **1.- Medianeras y fachadas**

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 90. En nuestro caso, la separación entre edificios está ejecutada con muro de ladrillo macizo de 40 cm como mínimo, enlucido.

Para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada, se cumplirán las distancias mínimas estipuladas en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas de los puntos que tengan resistencia al fuego inferior a EI60.

En nuestro caso, no existe sector colindante superior.

#### **2.- Cubiertas**

Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta entre dos edificios colindantes o dos sectores de incendio colindantes, la cubierta tendrá, como mínimo, una franja de 0'50 metros de anchura, medida desde el edificio. Dicha franja será de un metro en caso de que uno de los sectores de incendios será local de riesgo especial, o bien se prolongará la medianera o elemento compartimentador

0'60 metros por encima de la cubierta. Esta normativa se cumplirá conforme a lo permitido dentro de la catalogación en la que se encuentra el edificio.

En el encuentro entre cubierta y una fachada de sectores de incendio o edificios diferentes, la altura  $h$  sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier punto con resistencia al fuego menor a EI60, será en función de la distancia de la fachada en proyección horizontal.

## **SECCIÓN SI3 - EVACUACIÓN DE OCUPANTES**

### **1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación**

Como el edificio posee uso de pública concurrencia, y está integrado en un edificio de locales, y las salidas conectan directamente con el exterior, no existirán incompatibilidades entre los elementos de evacuación.

### **2.- Cálculo de la evacuación**

Para el cálculo de ocupación del local, se tomarán los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1, en función de la superficie de cada zona.

<b>AFORO</b>				
<b>Recinto</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Uso</b>	<b>Densidad (m<sup>2</sup>/pers)</b>	<b>Ocupación</b>
Zona de recibidor	9,17	Ocupación Ocasional	Nula	0
Zona de salón	103,30	Zona de Público	1	103
Zona de barra	18,85	Zona Técnica	10	3
Zona de cocina caliente	9,08	Zona Técnica	10	3
Zona de terraza	39,32	Zona de Público	1	39
Zona de cocina fría	10,88	Zona Técnica	10	3
Almacén	1,71	Almacén	40	1
Vestíbulo aseos	3,62	Ocupación Ocasional	Nula	0
Aseo minusválidos	4,06	Aseos	3	2
Aseo Unisex	1,65	Aseos	3	1
<b>TOTAL</b>				<b>155</b>

### **3.- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

El número de salidas del local cumplirá lo establecido en la tabla 3.1., así como la longitud de los recorridos de evacuación.

El local deberá disponer de más de una salida porque tiene una ocupación mayor a 100 personas y cumple las siguientes condiciones:

La longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta alguna salida será inferior a 50 metros.

La longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta algún punto en el que partan dos recorridos alternativos hacia sendas salidas no será mayor a 25 metros. Por recorrido alternativo consideraremos cuando en un punto dado de los recorridos se forman entre sí un ángulo mayor a 45°

PAG 0031/0224

12/002208 - T05

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

En el caso que nos ocupa, la zona de público dispondrá de una salida de 1,90 m, hacia la vía pública en fachada. Esta salida estará dotada de puertas automáticas que permanecerán desbloqueadas durante el desarrollo de la actividad y con apertura automática en caso de falta de suministro.

Además se dispondrá de una salida de emergencia de 1,46 metros de anchura útil, con puerta de doble hoja, que permanecerá desbloqueada durante el desarrollo de la actividad y con apertura hacia el exterior, sin invadir la vía pública.

#### 4.- Dimensionamiento de los medios de evacuación

##### 4.1. Criterios para la asignación de ocupantes

Cuando en un local exista más de una salida, considerando como tales los puntos de paso obligatorio, la distribución de los ocupantes entre ellas, a efectos de cálculo, debe hacerse suponiendo la hipótesis de bloqueo de una de ellas bajo la hipótesis más desfavorable.

##### 4.2. Cálculo

Para el dimensionamiento de los elementos de evacuación se seguirán las pautas establecidas en la tabla 4.1.

La anchura mínima de las puertas y pasillos de evacuación al exterior es de 0'80 m. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0'60 m ni exceder de 1'23 m. La anchura mínima de las puertas de evacuación al exterior es de 0'80 m.

La anchura mínima de los pasillos será de 1,05 m.

La anchura de las puertas y pasos es mayor a  $P/200$ , siendo P el número de personas asignadas al elemento de evacuación. Por tanto, la anchura mínima será:  $P/200 = 155/200 = 0,78$

Por tanto, el ancho total de paso de salida es de: 1,64 + 1,30 m.

Vía 1: Acceso público:	1,64 m
Vía 2: Salida de emergencia:	1,30 m

En el supuesto de que alguna de las vías quedase bloqueada, todos los ocupantes del sector deberán poder evacuar por la otra salida.

A continuación se expone el número de personas que podrían evacuar en caso de que una de las salidas quedara bloqueada. Se puede observar que en todas las hipótesis se cumple con la normativa aplicable, ya que la capacidad de evacuación supera al aforo máximo del sector.

Hipótesis		Nº personas		
Salida	Anchura	Sin bloqueo	Hipótesis 1	Hipótesis 2
V-1	1,64	328	-	328
V-2	1,30	260	260	-
<b>Total capacidad evacuación</b>		588 > 155	260 > 155	328 > 155

#### 5.- 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.

Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
		Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m <sup>2</sup> )		Forzada	
								Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	-	NP	-	No	-	0,80	-	-	-	-	-
Descendente	3,86	P	P	No	No	1,00	1,05	-	-	-	-
-	-	EP	-	Sí	-	1,00	-	-	-	-	-

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:

No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

**Escaleras (tabica y bocel):** Según el DB-SU-1 en su apartado 4.2.1, referente a los Peldaños, en su punto 2 cita lo siguiente:

*“En las escaleras previstas para la evacuación ascendente y en las utilizadas preferentemente por niños, ancianos o personas con discapacidad no se admite los escalones sin tabica ni con bocel. Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15º con la vertical.”*

En nuestro caso no se aplica esta regla al no haber evacuación ascendente y no prever un uso preferente de niños, ancianos ni personas discapacitadas.

## 6.- Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas de salida son abatibles con eje de giro vertical y fácilmente operables, abrirán en el sentido de la evacuación al estar prevista para la evacuación de más de 50 personas. Los pasillos de evacuación carecerán de obstáculos. Las puertas automáticas disponen de un mecanismo tal que, en fallo del mecanismo o el suministro de energía, se abren manualmente.

## 7.- Señalización de los medios de evacuación

Se utilizan las señales de salida de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034-1:1998 conforme a los siguientes criterios:

Las salidas de recinto, planta o edificio tienen una señal con el rótulo “SALIDA”, excepto en 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 rotulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso 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 mas 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.

El tamaño de las señales será:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 metros.

420 x 420 cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 metros.

594 x 594 cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 metros.

## **8.- Control del humo de incendio**

Para los locales de uso comercial o pública concurrencia con ocupación inferior a 1000 personas no es necesario realizar sistemas de control de humo de incendio durante la evacuación.

## **SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### **1.- Dotación de instalaciones de protección contraincendios**

El local dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contraincendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones se realizará según los criterios establecidos en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contraincendios.

#### **1.1.- Extintores portátiles**

Se instalarán extintores portátiles en los puntos indicados en el plano de contraincendios, de forma que desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no posea un recorrido superior a 15 metros.

Los extintores estarán debidamente señalados y se emplazarán sobre los paramentos verticales a una altura de 1'70 metros, medida desde el suelo a la parte superior del extintor, apoyados en soportes adecuados que permitan una fácil y rápida utilización. Los tipos de extintores a instalar son:

- Extintores portátiles de 6 kg de Polvo Polivalente de eficacia 21A/113B.
- Extintor portátil de 5 kg de CO<sub>2</sub> de eficacia 34B, junto al cuadro eléctrico.

#### **1.2.- Bocas de Incendio**

No es exigible dicha instalación, pues la superficie construida no excede de 500 m<sup>2</sup>.

#### **1.3.- Columna seca**



No es exigible dicha instalación, pues la altura de evacuación es inferior a 24 metros.

#### 1.4.- Sistema de Alarma

No es exigible dicha instalación, pues la ocupación no excede de 500 personas.

#### 1.5.- Sistema de detección de incendios

No es exigible esta instalación por poseer una superficie construida inferior a 1.000 m<sup>2</sup>.

#### 1.6.- Hidratantes exteriores

No es exigible dicha instalación, pues la superficie construida no excede de 500 m<sup>2</sup>.

#### 1.7.- Ascensor de emergencia

No es exigible esta instalación ya que en ninguna planta se supera una altura de evacuación de 50 m.

#### 1.8.- Instalación automática de extinción

No es exigible esta instalación ya que en ninguna planta se supera una altura de evacuación de 80 m.

### **SECCIÓN SI5: INTERVENCION DE LOS BOMBEROS**

El local dispone de dos salidas que conectan con espacio exterior seguro, en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, cumpliéndose las siguientes condiciones:

- 1) Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio en condiciones de seguridad.
- 2) El espacio exterior seguro debe contar una superficie mínima de  $0'5 \cdot P$  m<sup>2</sup>, dentro de un radio de  $0'1 \cdot P$  de distancia desde la salida del edificio, siendo P el número de ocupantes en cada salida.

En nuestro caso, como el local dispone de dos salidas, asignaremos la ocupación total a cada una de ellas, en aplicación de la hipótesis de bloqueo de una de ellas.

Por tanto, como el local posee una ocupación de 155 personas.

$$S = 155 \text{ personas} \times 0'5 \text{ m}^2/\text{personas} = 77,50 \text{ m}^2$$

Dicha superficie debe quedar dentro de un radio, desde la salida:

$$R = 155 \times 0'1 \text{ m} = 15,50 \text{ m}$$

- 3) Los espacios exteriores seguros de cada salida se encuentran al aire libre y en la vía pública.
- 4) Por estar al aire libre, permiten la amplia disipación de calor, humo y gases producidos por el incendio.
- 5) Se permite la aproximación de los efectivos de bomberos, ya que el edificio se encuentra en una vía actualmente transitable por tráfico rodado y cumple el DB-SI5 de condiciones de aproximación y entorno.

#### Aproximación a los edificios



Los viales de aproximación a los espacios de maniobra cumplen las siguientes condiciones:

Anchura mínima libre: 3,50 m  
Altura mínima libre o gálibo: 4,50 m  
Capacidad portante del vial: 20 kN/m<sup>2</sup>

En los tramos curvos, el carril de rodadura quedará delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos serán 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

#### Entorno de los edificios

El espacio de maniobra se mantendrá 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 las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos de extinción de incendios.

### 3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 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 (SUA).**

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.

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.

El Documento Básico «DB-SUA 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 SUA 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 SUA 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 SUA 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 SUA 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 SUA 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 SUA 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 SUA 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 SUA 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.

**12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad:** se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

PAG 0037/0224

17/002269 - T005

VISADO

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

SUA.1.1 Resbaladidad de los suelos

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

		Clase	
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	-
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

SUA.1.2 Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropezos	Diferencia de nivel < 6 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	CUMPLE
	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes: En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario		
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> ) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

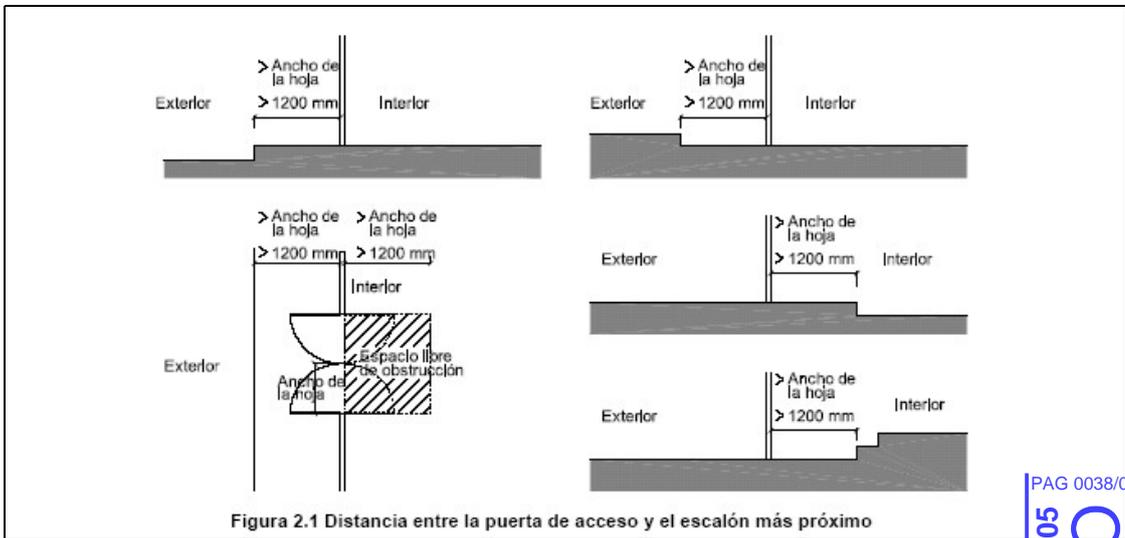


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

PAG 0038/C224

17/002269 - T005

VISADO

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

SUA 1.3. Desniveles

**Protección de los desniveles**

<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil $\geq 250$ mm del borde

**Características de las barreras de protección**

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m.	$\geq 900$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> resto de los casos	$\geq 1.100$ mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 900$ mm	-

**Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)**

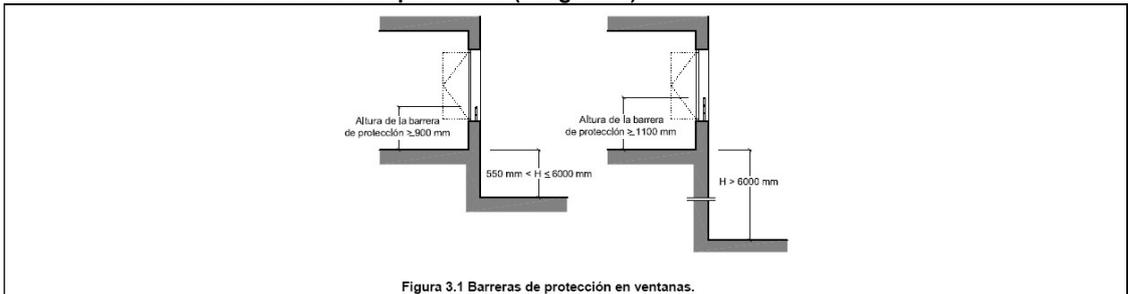


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
<b>Características constructivas de las barreras de protección:</b>	No serán escalables	
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ ).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50$ mm	CUMPLE

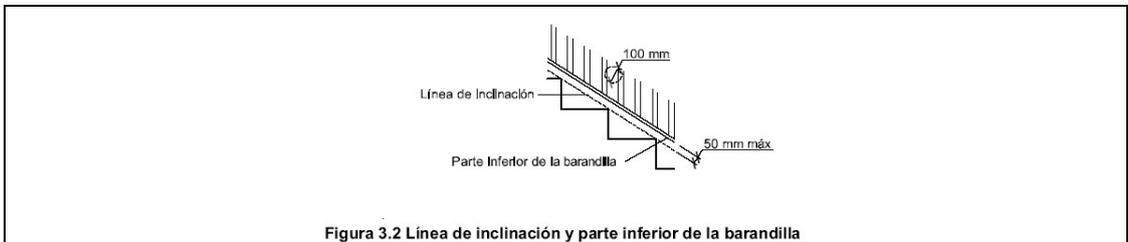


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

**Escaleras de uso restringido**

<input checked="" type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	$\geq 800$ mm	CUMPLE
Altura de la contrahuella	$\leq 200$ mm	CUMPLE
Ancho de la huella	$\geq 220$ mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	

- Mesetas partidas con peldaños a 45°
- Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

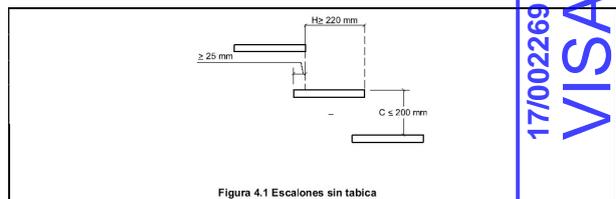


Figura 4.1 Escalones sin tabica

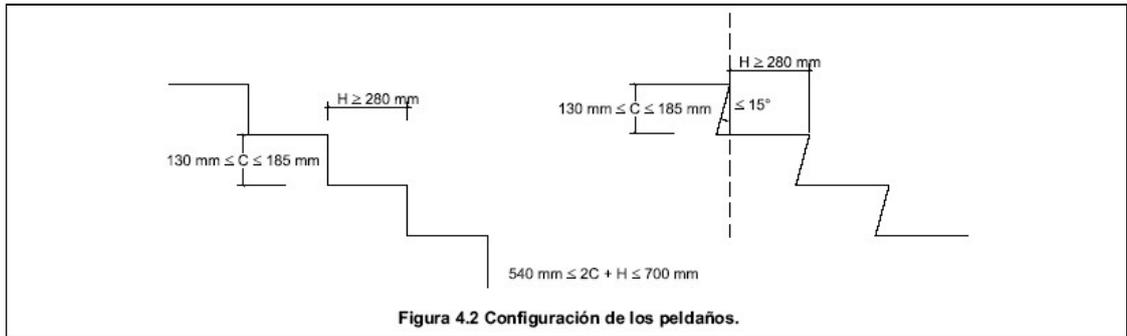
17/002269 - TOPE  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

SUA 1.4. Escaleras y rampas

**Escaleras de uso general: peldaños**

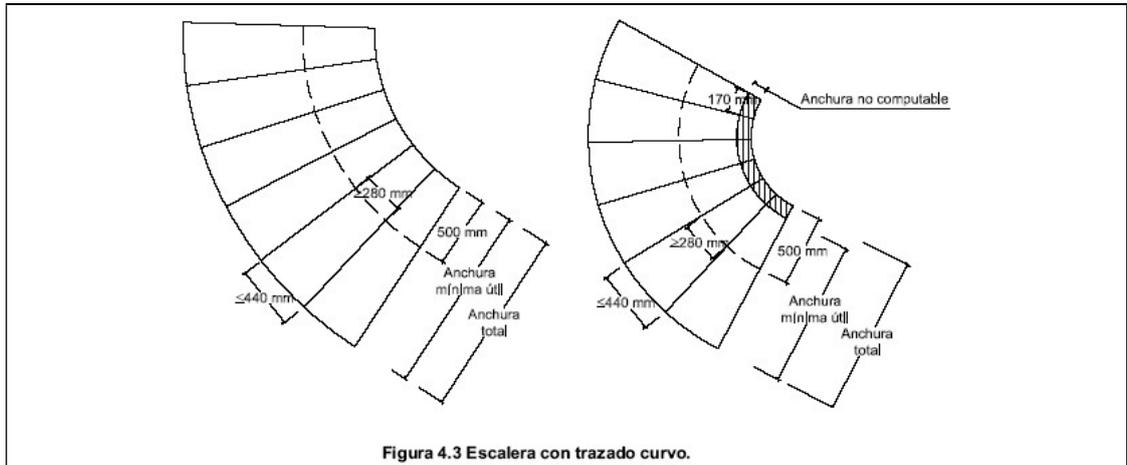
tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	CUMPLE
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	CUMPLE
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	CUMPLE



escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H $\geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho	-
	H $\leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	-



escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	NO PROCEDE
--	------------

escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	con tabica con bocel
----------------------	-------------------------

PAG 0040/0224

17/02/2019 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019

Según el DB-SU-1 en su apartado 4.2.1, referente a los Peldaños, en su punto 2 cita lo siguiente:

*“En las escaleras previstas para la evacuación ascendente y en las utilizadas preferentemente por niños, ancianos o personas con discapacidad no se admite los escalones sin tabica ni con bocel. Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15° con la vertical.”*

En nuestro caso no se aplica esta regla al no haber evacuación ascendente y no prever un uso preferente de niños, ancianos ni personas discapacitadas.



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente

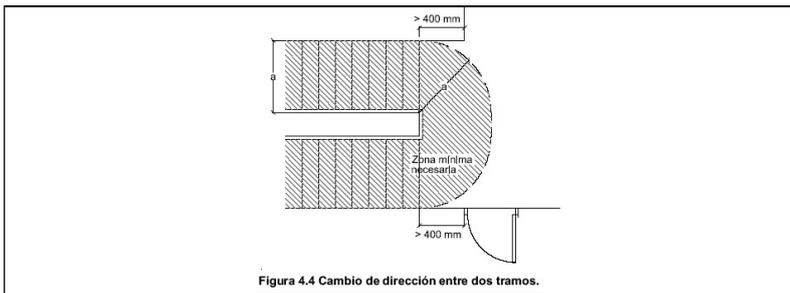
SUA 1.4. Escaleras y rampas

**Escaleras de uso general: tramos**

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input checked="" type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	-

**Escaleras de uso general: Mesetas**

<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	CUMPLE
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	CUMPLE
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	CUMPLE



**Escaleras de uso general: Pasamanos**

Pasamanos continuo:		
<input checked="" type="checkbox"/> en un lado de la escalera		Cuando salven altura ≥ 550 mm
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera		Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.
Pasamanos intermedios.		
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	CUMPLE
Configuración del pasamanos:		
será firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	CUMPLE
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

PAG 0041/0224  
17/002269 - 0005  
VISADO  
08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente

SUA 1.4. Escaleras y rampas

**Rampas**

CTE	PROY
-----	------

<input type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	-
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	-
<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-

**Tramos:**

<input type="checkbox"/>		longitud del tramo:		
<input type="checkbox"/>		rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	-

	ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	-
--	--	---------------------------	---

<input type="checkbox"/>	rampa estándar:	ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	-
--------------------------	-----------------	--------------	------------	---

<input type="checkbox"/>	usuario silla de ruedas	ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	-
<input type="checkbox"/>		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	-
<input type="checkbox"/>		anchura constante	a ≥ 1200 mm	-
<input type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	-

**Mesetas:**

<input type="checkbox"/>	entre tramos de una misma dirección:	ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	l ≥ 1500 mm	-

<input type="checkbox"/>	entre tramos con cambio de dirección:	ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-
--------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	-----------------	---

<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-

**Pasamanos**

<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado	-	-
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)	-	-
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	-

<input type="checkbox"/>		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	-
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	-
<input type="checkbox"/>		separación del paramento	d ≥ 40 mm	-

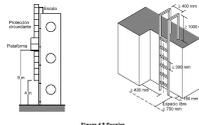
<input type="checkbox"/>	características del pasamanos:	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-
--------------------------	--------------------------------	---	---

Escalas fijas No procede

<input type="checkbox"/>	Anchura	400mm ≤ a ≤ 800 mm	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm	-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-

**protección adicional:**

<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	h > 4 m	-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-



17/002269 - T005  
VISADO  
08 FEBRERO 2019



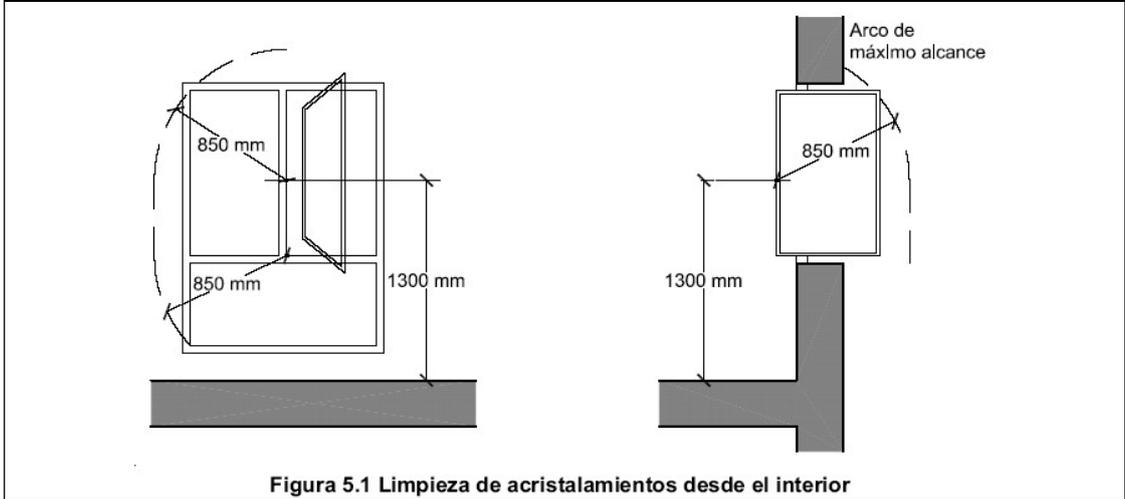
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

**Limpieza de los acristalamientos exteriores**

limpieza desde el interior:

<input checked="" type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	<b>cumple</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	<b>cumple</b>



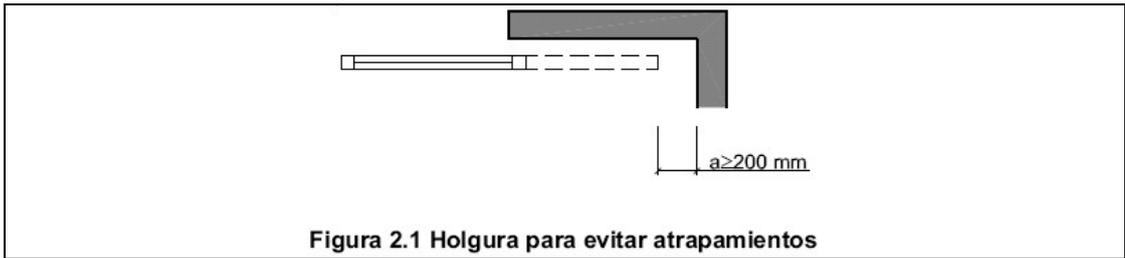
**Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior**

<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	<b>No procede</b>
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SUA 2.2 Atrapamiento

NORMA	PROYECTO
-------	----------

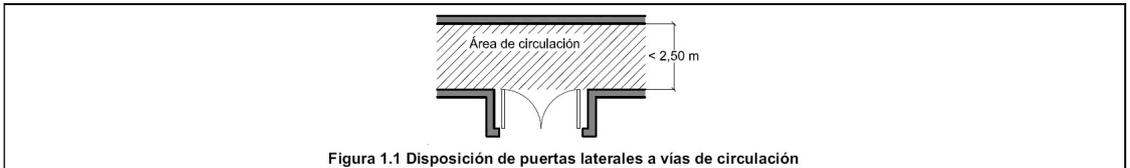
<input checked="" type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual ( $d$ = distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200$ mm	<b>CUMPLE</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	<b>adecuados al tipo de accionamiento</b>	



**Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos**

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.100 \text{ mm}$	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.200 \text{ mm}$ CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2.000 \text{ mm}$ CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					$\geq 2.200 \text{ mm}$ CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					$\leq 150 \text{ mm}$ CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					elementos fijos

con elementos practicables		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50 \text{ m}$ (zonas de uso general)			El barrido de la hoja no invade el pasillo
<input checked="" type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo			Un panel por hoja a = 0,7 h = 1,50 m

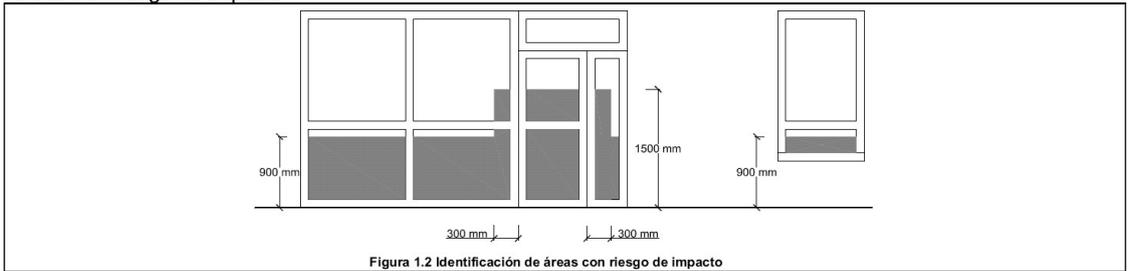


con elementos frágiles		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección			SUA1, apartado 3.2
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección			Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$			resistencia al impacto nivel 2
<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$			resistencia al impacto nivel 1
<input checked="" type="checkbox"/> resto de casos			resistencia al impacto nivel 3

SUA.2.1 Impacto

<input type="checkbox"/> duchas y bañeras:			
partes vidriadas de puertas y cerramientos			resistencia al impacto nivel 3

áreas con riesgo de impacto



Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	$850 \text{ mm} < h < 1100 \text{ mm}$	CUMPLE
	altura superior:	$1500 \text{ mm} < h < 1700 \text{ mm}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			
<input type="checkbox"/> montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$			

PAG 0044/0224  
17/002209 - 0008  
VISADO  
08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

SUA.3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento			
	en general:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	CUMPLE
	usuarios de silla de ruedas:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	CUMPLE

SUA5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación		
	<input type="checkbox"/>	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. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera:			
	<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
			NORMA	PROY
	<input type="checkbox"/>	Profundidad	p ≥ 4,50 m	-
	<input type="checkbox"/>	Pendiente	pend ≤ 5%	-
	Acceso peatonal independiente:			
	<input type="checkbox"/>	Ancho	A ≥ 800 mm.	-
	<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel		
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):			
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	No procede	
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	No procede	
	<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:	-	
	Protección de recorridos peatonales			
	<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve	<input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado
	Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):			
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h), para h ≥ 550 mm	No procede	
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	No procede	
	Señalización			Se señalizará según el Código de la Circulación:
<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	-		
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	-		
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	-		
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-		
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-		

PAG 0045/0224

17/00299 - T005  
VISADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

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

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	-
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	CUMPLE
		Resto de zonas	50	CUMPLE
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	CUMPLE

SUA 4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	CUMPLE

se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida
<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial
<input type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
<input checked="" type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
<input type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux
	Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux
<input type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-
<input checked="" type="checkbox"/> a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1
puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad	Iluminancia ≥ 5 luxes
	instalaciones de protección contra incendios cuadros de distribución del alumbrado	
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	CUMPLE

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Iluminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m <sup>2</sup>	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor > 10	≥ 5:1 y	CUMPLE
	≤ 15:1	
<input checked="" type="checkbox"/> Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
	100%	→ 60 s

PAG 0046/0224

17/02/2019  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente



SUA 6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

Barreras de protección		
Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input checked="" type="checkbox"/>
deberá disponer de barreras de protección	si	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 kN/m.	
Características constructivas de las barreras de protección:		
	ver SUA-1, apart. 3.2.3.	
	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-
<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	∅ ≤ 100 mm	-
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-
Características del vaso de la piscina:		
Profundidad:		
<input type="checkbox"/> Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-
Señalización en:		
<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1400 mm	-	
<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	-	
<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	-	
<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-	
Pendiente:		
<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-
<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend ≤ 10%	-
<input type="checkbox"/> Resto	p > 1400 mm ▶ pend ≤ 35%	-
Huecos:		
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejillas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.	
Características del material:		
<input type="checkbox"/>	CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3
<input type="checkbox"/>	revestimiento interior del vaso	color claro
Andenes:		
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3
<input type="checkbox"/>	Anchura	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)		
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso. peldaños antideslizantes carecerán de aristas vivas se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
	Distancia entre escaleras	D < 15 m

SUA 6.2 Pozos y depósitos

Pozos y depósitos	
Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.	

17/00256 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente



PAG 0047/0224

SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

instalación de sistema de protección contra el rayo

<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
<input type="checkbox"/>	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	no

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	<b>Ne</b> $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
------------------------------	------------	----	--

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m <sup>2</sup> , que es la delimitada 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	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1

1,50	-	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	<b>0,5</b>
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

Ne =

Determinación de Na

C <sub>2</sub> coeficiente en función del tipo de construcción	C <sub>3</sub> contenido del edificio	C <sub>4</sub> uso del edificio	C <sub>5</sub> necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
---	--	------------------------------------	--	---

Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	uso normal	Uso comercial	uso residencial
-------------------	----------------------	--------------------	------------	---------------	-----------------

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

Na =

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
----	----	---------------------------	---------------------

E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E < 0,98	2
0,80 < E < 0,95	3
0 ≤ E < 0,80	4

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

PAG 0048/0224  
17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente

## **SECCIÓN SUA 9: ACCESIBILIDAD**

### **Condiciones de accesibilidad**

#### Accesibilidad en el edificio

El local dispondrá de itinerario accesible que comunique el acceso accesible a la planta con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado.

Aclarar que ninguna de las circunferencias de giro para sillas de minusválidos que aparecen en los planos intersectan con ninguno de los elementos fijos o móviles de la planta baja.

#### Servicios higiénicos accesibles

Los aseos serán accesibles, cumpliendo la normativa autonómica de accesibilidad en aseos.

#### Mobiliario fijo

No habrá mobiliario fijo en las zonas de público.

#### Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

### **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 señalarán los siguientes elementos.

Entradas al edificio accesibles

Itinerarios accesibles

Servicios higiénicos, tanto de uso general, como accesibles

Estos elementos se señalarán mediante SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad, según norma UNE 41501:2002), complementado, en su caso, con flecha direccional.

## 3.4 SALUBRIDAD

### SECCIÓN HS1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

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».*

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*.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

PAG 0050/0224

17/06/2019

08 FEBRERO 2019



**Terminología** (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

**Barrera contra el vapor:** elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 MN ·s/g equivalente a 2,7 m<sup>2</sup>·h·Pa/mg.

**Cámara de aire ventilada:** espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

**Cámara de bombeo:** depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

**Capa antipunzonamiento:** *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

**Capa de protección:** producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

**Capa de regulación:** capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.

**Capa separadora:** capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- evitar la adherencia entre ellos;
- proporcionar protección física o química a la membrana;
- permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- actuar como capa antipunzonante;
- actuar como capa filtrante;
- actuar como capa ignífuga.

**Coefficiente de permeabilidad:** parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

**Drenaje:** operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

**Elemento pasante:** elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

**Encachado:** capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.

**Enjarje:** cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.

**Formación de pendientes (sistema de):** sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.

**Geotextil:** tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.

**Grado de impermeabilidad:** número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la solicitud de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

**Hoja principal:** hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

**Hormigón de consistencia fluida:** hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

**Hormigón de elevada compacidad:** hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

**Hormigón hidrófugo:** hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

**Hormigón de retracción moderada:** hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

**Impermeabilización:** procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

**Impermeabilizante:** producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

**Índice pluviométrico anual:** para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

**Inyección:** técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

**Intradós:** superficie interior del muro.

**Lámina drenante:** lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

**Lámina filtrante:** lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

**Lodo de bentonita:** suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

**Mortero hidrófugo:** mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

**Mortero hidrófugo de baja retracción:** mortero que reúne las siguientes características:

- contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

**Muro parcialmente estanco:** muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

**Placa:** solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

**Pozo drenante:** pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.

**Solera:** capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

**Sub-base:** capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

**Suelo elevado:** suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

<b>HS1 Protección frente a la humedad</b> <b>Muros en contacto con el terreno</b>	Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input checked="" type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coeficiente de permeabilidad del terreno	K <sub>s</sub> < (01)		
	<b>Grado de impermeabilidad</b>	(02)		
	tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad (03)	<input type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input checked="" type="checkbox"/> pantalla (05)
	situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)
	<b>Condiciones de las soluciones constructivas</b>	C2+I2+D1+D5 (07)		
	(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico		
	(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE		
	(03)	Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.		
	(04)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.		

<b>HS1 Protección frente a la humedad</b> <b>Suelos</b>	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coeficiente de permeabilidad del terreno	K <sub>s</sub> < 10 <sup>-5</sup> cm/s (01)		
	Grado de impermeabilidad	1 (02)		
	Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
	Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
	<b>Condiciones de las soluciones constructivas</b>	C2+C3+D1 (08)		
	(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico		
	(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE		
	(03)	Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.		
	(04)	Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.		

**HS1 Protección frente a la humedad**  
**Fachadas y medianeras descubiertas**

Zona pluviométrica de promedios IV (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)
--	------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

Zona eólica

<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	(03)
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	------

Clase del entorno en el que está situado el edificio

<input type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)
-----------------------------	---

Grado de exposición al viento

<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)
-----------------------------	-----------------------------	---

Grado de impermeabilidad

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	(06)
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	------

Revestimiento exterior

<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no
-----------------------------	--

Condiciones de las soluciones constructivas B1+C1+J1+N1 (07)

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(04) E0 para terreno tipo I, II, III  
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE  
Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.  
Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.  
Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.  
Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.  
Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

**HS1 Protección frente a la humedad**  
**Cubiertas, terrazas y balcones**  
**Parte 1**

**Grado de impermeabilidad** único

**Tipo de cubierta**

<input type="checkbox"/> plana	<input checked="" type="checkbox"/> inclinada
<input checked="" type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida

**Uso**

<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso priv.	<input type="checkbox"/> peatones uso Púb.	<input type="checkbox"/> zona deport.	<input type="checkbox"/> vehículos
--------------------------------------	---	--	---------------------------------------	------------------------------------

No transitable

Ajardinada

**Condición higrotérmica**

Ventilada

Sin ventilar

**Barrera contra el paso del vapor de agua**

barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico ( 01)

**Sistema de formación de pendiente**

hormigón en masa

mortero de arena y cemento

hormigón ligero celular

hormigón ligero de perlita (árido volcánico)

hormigón ligero de arcilla expandida

hormigón ligero de perlita expandida (EPS)

hormigón ligero de picón

arcilla expandida en seco

placas aislantes

elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos

chapa grecada

elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

HS1 Protección frente a la humedad  
Cubiertas, terrazas y balcones  
Parte 2

**Pendiente**

2 % (02)

**Aislante térmico (03)**

Material **Poliestireno extruido**

espesor **4 cm**

**Capa de impermeabilización (04)**

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- Lámina de oxiasfalto
- Lámina de betún modificado
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- Impermeabilización con poliolefinas
- Impermeabilización con un sistema de placas

**Sistema de impermeabilización**

adherido     semiadherido     no adherido     fijación mecánica

**Cámara de aire ventilada**

Área efectiva total de aberturas de ventilación:  $S_s =$    $\frac{S_s}{A_c} =$    $30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$

Superficie total de la cubierta:  $A_c =$

**Capa separadora**

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
  - Bajo el aislante térmico     Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:
  - La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
  - La capa de protección y la capa de impermeabilización
  - La capa de impermeabilización y capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre capa de mortero dispuesta sobre impermeabil.
- Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

**Capa de protección**

- Impermeabilización con lámina autoprotegida
- Capa de grava suelta (05), (06), (07)
- Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
- Solado fijo (07)
  - Baldosas recibidas con mortero     Capa de mortero     Piedra nat recibida con mortero
  - Adoquín sobre lecho de arena     Hormigón     Aglomerado asfáltico
  - Mortero filtrante     Otro:
- Solado flotante (07)
  - Piezas apoyadas sobre soportes (06)     Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
  - Otro:
- Capa de rodadura (07)
  - Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
  - Aglomerado asfáltico vertido sobre capa de mortero dispuesta sobre impermeabilización (06)
  - Capa de hormigón (06)     Adoquinado     Otro:
- Tierra Vegetal (06), (07), (08)

**Tejado**

- Teja     Pizarra     Zinc     Cobre     Placa fibrocemento     Perfiles sintéticos
- Aleaciones ligeras     Otro:

- (01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- (02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
- (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
- (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
- (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

16.0054/0224

7/00669 - 2005

VISADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

## **SECCIÓN HS2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

No procede la justificación de la Exigencia Básica de HS2, Recogida y evacuación de residuos, por tratarse de un edificio de pública concurrencia. Dado que no se trata de un edificio de viviendas de nueva construcción, no se considera aplicable dicha Exigencia.

## **SECCIÓN HS3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

El cumplimiento de las exigencias establecidas en este apartado se considera justificado en el apartado de instalación de climatización y ventilación de la presente memoria.

Como criterio para el diseño de la ventilación del edificio, se han seguido las condiciones generales de los sistemas de ventilación dictadas en el punto 3.1.1 del DB HS Sección 3, Calidad del aire interior.

Los volúmenes de aire a extraer serán:

Aseos: 500 m<sup>3</sup>/h

Las aportaciones de aire de renovación serán igual a la suma de las extracciones.



HS3. Calidad del aire interior Dimensionado

**Dimensionado**

- Aberturas de ventilación:

El área efectiva total de las aberturas de ventilación para cada local debe ser como mínimo:

Aberturas de ventilación	Área efectiva de las aberturas de ventilación [cm <sup>2</sup> ]		
Aberturas de admisión <sup>(1)</sup>	4 · q <sub>v</sub>	4 · q <sub>va</sub>	20
Aberturas de extracción	4 · q <sub>v</sub>	4 · q <sub>ve</sub>	25
Aberturas de paso	70 cm <sup>2</sup>	8 · q <sub>vp</sub>	72
Aberturas mixtas <sup>(2)</sup>	8 · q <sub>v</sub>		27

Cuando se trate de una abertura de admisión constituida por una apertura fija, la dimensión que se obtenga de la tabla no podrá excederse en más de un 10%.

El área efectiva total de las aberturas mixtas de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo la mitad del área total exigida

q <sub>v</sub>	caudal de ventilación mínimo exigido para un local [l/s]	(ver tabla 2.1: caudal de ventilación)
q <sub>va</sub>	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de admisión calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].	
q <sub>ve</sub>	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de extracción calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].	
q <sub>vp</sub>	caudal de ventilación correspondiente a la abertura de paso calculado por un procedimiento de equilibrado de caudales de admisión y de extracción y con una hipótesis de circulación del aire según la distribución de los locales, [l/s].	

- Conductos de extracción:

- ventilación híbrida

determinación de la zona térmica (conforme a la tabla 4.4, DB HS 3)

Provincia	Altitud [m]	
	≤800	>800
Las Palmas	Z	Y
Sta. Cruz Tenerife	X	W

determinación de la clase de tiro

	Zona térmica			
	W	X	Y	Z
Nº de plantas	1			T-4
	2			
	3			
	4			
	5		T-2	T-3
	6			
	7		T-1	
	≥8			T-2

determinación de la sección del conducto de extracción

	Clase de tiro				
	T-1	T-2	T-3	T-4	
Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	q <sub>vt</sub> ≤ 100	1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
	100 < q <sub>vt</sub> ≤ 300	1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
	300 < q <sub>vt</sub> ≤ 500	1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
	500 < q <sub>vt</sub> ≤ 750	1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
	750 < q <sub>vt</sub> ≤ 1 000	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

- ventilación mecánica

conductos contiguos a local habitable	el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación ≤ 30 dBA
	sección del conducto S = 2,50 · q <sub>vt</sub> <sup>4,7</sup>
conductos en la cubierta	sección del conducto S = 1,5 · q <sub>vt</sub> <sup>20,8</sup>

- Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

deberán dimensionarse de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de carga previstas del sistema

VISADO FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

## **SECCIÓN HS4: SUMINISTRO DE AGUA**

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas el 12 de Abril de 1996<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”. La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las “Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

**1.- Condiciones mínimas de suministro**

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

**Tabla 1.1** Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:  
 100 KPa para grifos comunes.  
 150 KPa para fluxores y calentadores.

Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

**2.- Diseño de la instalación.**

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

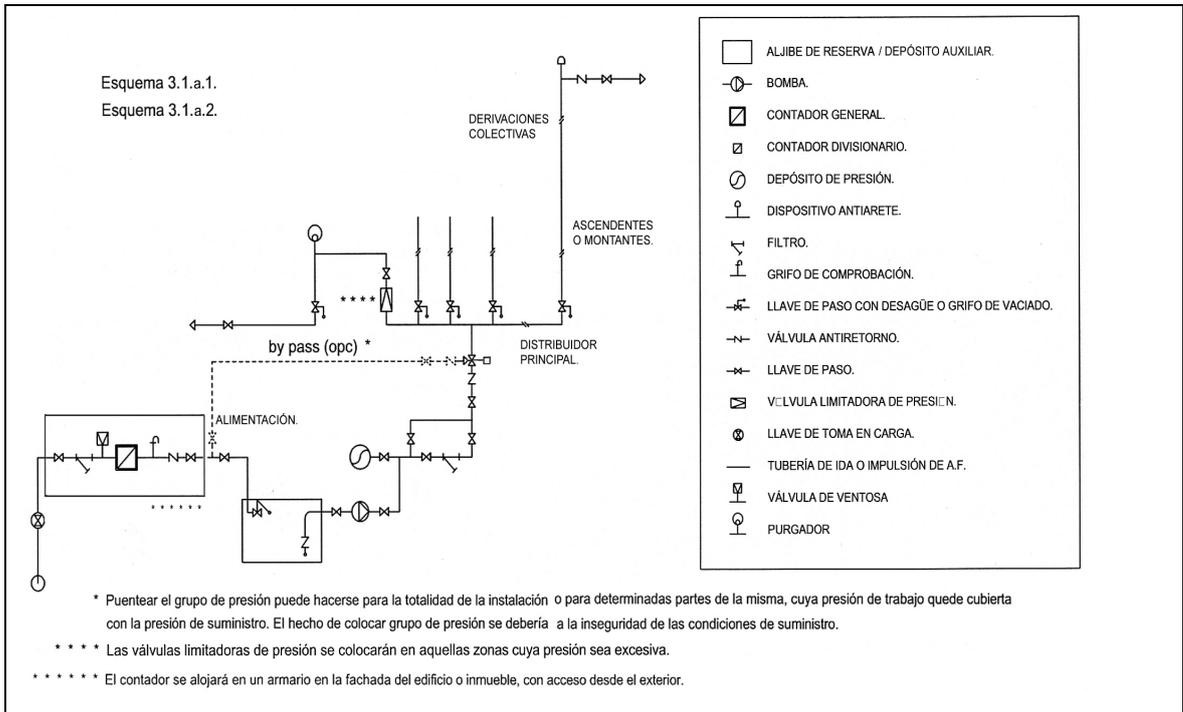
Edificio con un solo titular.  
 (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).

Edificio con múltiples titulares.

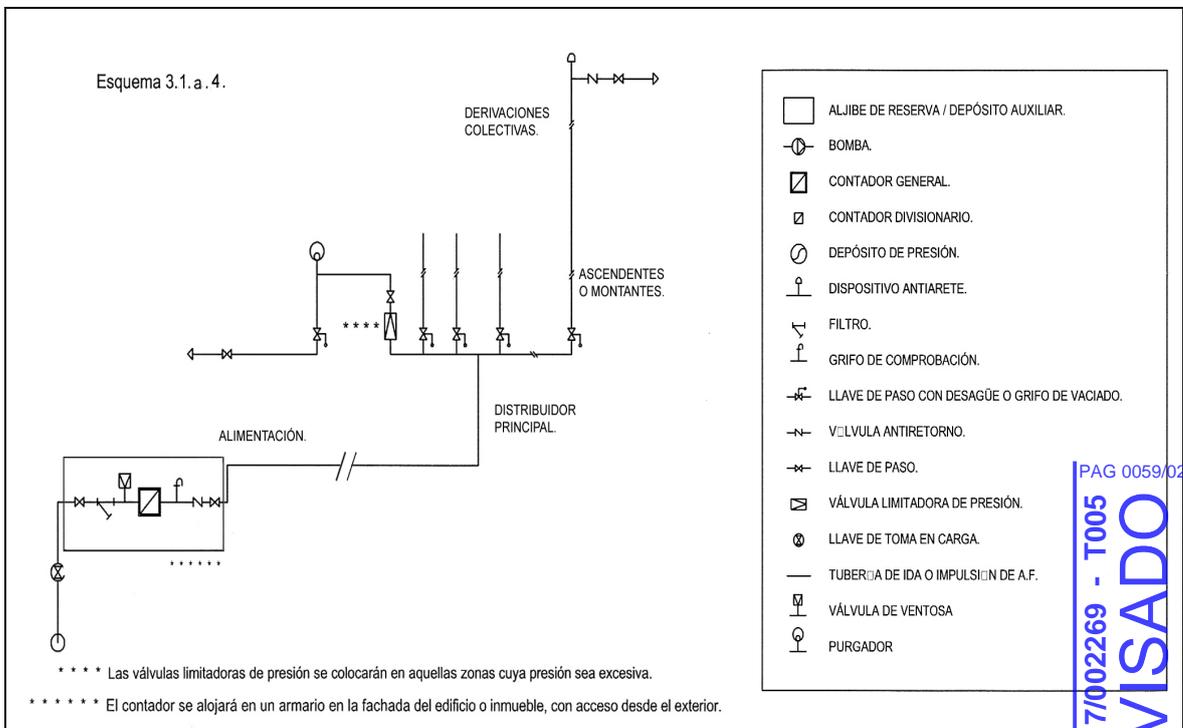
- Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
- Depósito auxiliar y grupo de presión. ( Sólo presión insuficiente).
- Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
- Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
- Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente.
- Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
- Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.



Edificio con un solo titular.



Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



PAG 0059/0224

17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

**3.- Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados.** (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

**3.1. Reserva de espacio para el contador general**

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

**Tabla 4.1** Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- 1) El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- 2) Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- 3) Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Cuadro de caudales

Tramo	Q <sub>i</sub> caudal instalado (l/seg)	n= nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q <sub>c</sub> caudal de cálculo (l/seg)
0-1	1,20	10	0,33	0,40

- 4) Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:  
Tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s

PAG 0060/0224

**17/002269 - T005**

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



- 5) Tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s  
 Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- 1) Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- 2) Comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

**Tabla 4.2.** Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavamanos	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavavajillas domestico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero domestico	1/2	-	12	12

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

**Tabla 4.3.** Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	-	20	20

1002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		$\frac{3}{4}$	-	20	20	
<input checked="" type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)		$\frac{3}{4}$	-	20	20	
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal		1	-	25	25	
	Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/>	< 50 kW	$\frac{1}{2}$	-	12	-
		<input type="checkbox"/>	50 - 250 kW	$\frac{3}{4}$	-	20	-
		<input type="checkbox"/>	250 - 500 kW	1	-	25	-
		<input type="checkbox"/>	> 500 kW	$1 \frac{1}{4}$	-	32	-

### 3.4. Dimensionado de las redes de ACS

#### Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

#### Dimensionado de las redes de retorno de ACS

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

**Tabla 4.4.** Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
$\frac{1}{2}$	140
$\frac{3}{4}$	300
1	600
$1 \frac{1}{4}$	1.100
$1 \frac{1}{2}$	1.800
2	3.300

#### Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

#### Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.



En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

### 3.5. Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

#### 3.5.1. Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

#### 3.5.2. Cálculo del grupo de presión

##### a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:  $V = Q \cdot t \cdot 60$  (4.1)

Siendo:

- V es el volumen del depósito [l];
- Q es el caudal máximo simultáneo [dm<sup>3</sup>/s];
- t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994. En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

##### b) Cálculo de las bombas

El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm<sup>3</sup>/s, tres para caudales de hasta 30 dm<sup>3</sup>/s y 4 para más de 30 dm<sup>3</sup>/s.

El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.

La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

##### c) Cálculo del depósito de presión:

Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 8 bar por encima del valor de la presión mínima. El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente.

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

- V<sub>n</sub> es el volumen útil del depósito de membrana;
- P<sub>b</sub> es la presión absoluta mínima;
- V<sub>a</sub> es el volumen mínimo de agua;
- P<sub>a</sub> es la presión absoluta máxima.



d) Cálculo del *diámetro nominal* del reductor de presión:

El *diámetro nominal* se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

**Tabla 4.5.** Valores del *diámetro nominal* en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

Nunca se calcularán en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

### 3.5.4. Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

#### 3.5.4.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m<sup>3</sup> en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m<sup>3</sup> en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.

El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m<sup>3</sup>/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.

El volumen de dosificación por carga, en m<sup>3</sup>, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

#### Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.



**SECCION HS5: EVACUACIÓN DE AGUAS**

**1.- Descripción General** (Generalidades, Caracterización y cuantificación de las exigencias, Diseño: CTE. DB HS 5 Evacuación de Aguas)

**Objeto:** Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.

**Características del Alcantarillado Acometida:**

- Público.
- Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
- Unitario / Mixto<sup>2</sup>.
- Separativo<sup>3</sup>.

**Cotas y Capacidad de la Red:**

- Cota alcantarillado > Cota de evacuación
- Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	
Pendiente %	
Capacidad en l/s	

**Descripción del sistema de evacuación y sus partes.**

**Características de la Red de Evacuación del Edificio:** Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)

- Separativa total.
- Separativa hasta salida edificio.
- Red enterrada.
- Red colgada.
- Otros aspectos de interés:

**Partes específicas de la red de evacuación:** **Desagües y derivaciones**

Material:	Plástico PVC
Sifón individual:	SI

<sup>2</sup> Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.  
 -. Pluviales ventiladas  
 -. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.  
 -. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.  
 -. Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

<sup>3</sup> Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.  
 -. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.



(Descripción de cada parte fundamental)

Bote sifónico: SI

**Bajantes** Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones

Material: Plástico PVC

Situación: Junto a pilares

**Colectores** Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales: Plástico PVC

Situación: Enterrado

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

**Fundición Dúctil:**

UNE EN 545:2002 “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”.

UNE EN 598:1996 “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”.

UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.

**Plásticos :**

UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.

UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE EN 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ”.

PAG 0067/0224

17/02/2019- T015  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

**Características Generales:**

**Registros:** Accesibilidad para reparación y limpieza

<input type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
--------------------------	---------------	---	---

<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza:
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.

<input type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.

<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.

<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
		Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior. Botes sífónicos: Por parte superior.

**Ventilación**

<input type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 PAG 0063/0224



<input checked="" type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
-------------------------------------	-----------	--

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	
--------------------------	--------------------	--

**2.- Dimensionado**

2.1. Desagües y derivaciones

2.1.1. Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Derivaciones individuales

La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 4.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

**Tabla 4.1** UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		-	2	-	40
Inodoros	Con cisterna	-	2	-	100
	Con fluxómetro	-	-	-	-
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	-	-	-	-
	Inodoro con fluxómetro	-	-	-	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	-	-	-	-
	Inodoro con fluxómetro	-	-	-	-

17/002269 - T005  
 VISADO  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

**Tabla 4.2** UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales colectores

Se utilizará la tabla 4.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

**Tabla 4.3** UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	1. Pendiente	2. 1 %	4 %
	3.		
4. 32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

PAG 0070/0224

17/002269 - T005

VISADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



## 2.2. Bajantes

### 2.2.1. Bajantes de aguas residuales

El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD's y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

**Tabla 3.4** Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's

Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.

Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.

el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;

el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;

el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

## 2.3. Colectores

### 2.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 4.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UD's y de la pendiente.

PAG 0071/0224

17/002269 - T005  
VISADO  
FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



**Tabla 4.5** Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

### 3.5 AHORRO DE ENERGÍA

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 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).**

El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía» consiste en 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, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» 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 ahorro de energía.

**15.1 Exigencia básica HE 1:** Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

**15.2 Exigencia básica HE 2:** Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

**15.3 Exigencia básica HE 3:** Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán 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.

**15.4 Exigencia básica HE 4:** Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

**15.5 Exigencia básica HE 5:** Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.



## SECCION HE1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

### Terminología

**Cerramiento:** Elemento constructivo del edificio que lo separa del exterior, ya sea aire, terreno u otros edificios.

**Componentes del edificio:** Se entienden por componentes del edificio los que aparecen en su *envolvente edificatoria*: *cerramientos, huecos y puentes térmicos*.

**Condiciones higrotérmicas:** Son las condiciones de temperatura seca y humedad relativa que prevalecen en los ambientes exterior e interior para el cálculo de las condensaciones intersticiales.

**Demanda energética:** Es la energía necesaria para mantener en el interior del edificio unas condiciones de confort definidas reglamentariamente en función del uso del edificio y de la zona climática en la que se ubique. Se compone de la demanda energética de calefacción, correspondiente a los meses de la temporada de calefacción y de refrigeración respectivamente.

**Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

**Envolvente térmica:** Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

**Espacio habitable:** Espacio formado por uno o varios *recintos habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

**Espacio no habitable:** Espacio formado por uno o varios *recintos no habitables* contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.

**Hueco:** Es cualquier elemento semitransparente de la *envolvente del edificio*. Comprende las ventanas y puertas acristaladas.

**Partición interior:** Elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos).

**Puente térmico:** Se consideran puentes térmicos las zonas de la envolvente del edificio en las que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por un cambio del espesor del cerramiento, de los materiales empleados, por penetración de elementos constructivos con diferente conductividad, etc., lo que conlleva necesariamente una minoración de la resistencia térmica respecto al resto de los cerramientos. Los puentes térmicos son partes sensibles de los edificios donde aumenta la posibilidad de producción de condensaciones superficiales, en la situación de invierno o épocas frías.

**Recinto habitable:** Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:

- a) Habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales
- b) Aulas, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente
- c) Quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario
- d) Oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo
- e) Cocinas, baños, aseos, pasillos y distribuidores, en edificios de cualquier uso
- f) Zonas comunes de circulación en el interior de los edificios
- g) Cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

**Recinto no habitable:** Recinto interior no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los garajes, trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

**Transmitancia térmica:** Es el flujo de calor, en régimen estacionario, dividido por el área y por la diferencia de temperaturas de los medios situados a cada lado del elemento que se considera.

**Unidad de uso:** Edificio o parte de él destinada a un uso específico, en la que sus usuarios están vinculados entre sí bien por pertenecer a una misma unidad familiar, empresa, corporación; o bien por formar parte de un grupo o colectivo que realiza la misma actividad. Se consideran unidades de uso diferentes entre otras, las siguientes:

En edificios de vivienda, cada una de las viviendas.

En hospitales, hoteles, residencias, etc., cada habitación incluidos sus anexos.

En edificios docentes, cada aula, laboratorio, etc.

PAG 0074/0224

17/002269-1005

VISADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

<b>Ámbito de aplicación</b>	Nacional	Autonómico	X	Local
	Edificios de nueva construcción			
	Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con Su > 1.000 m <sup>2</sup> donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos			
	Edificios aislados con Su > 50 m <sup>2</sup>			

Conformidad con la opción simplificada

Aplicabilidad (01)										
	Fachadas (02)					Cubiertas				
	Superficie Cerramiento	Superficie Huecos	Superficie Total	Porcentaje Huecos	HE1	Superficie Cubierta	Superficie Lucernario	Superficie Total	Porcentaje Lucernarios	HE1
	<b>N</b>					<b>&lt; 60%</b>	142,99	0	142,99	0
<b>NO</b>	86,19	10,06	76,13	11,67						< 5%
<b>E</b>										< 5%
<b>S</b>										< 5%
<b>SO</b>	33,03	16,39	16,64	49,62						< 5%
<b>O</b>										< 5%

Conformidad con la opción simplificada

1.- Determinación de la zonificación climática										
Localidad	Altitud (m)	Desnivel (03)	Zona (04)	Ø <sub>e,cp</sub> (05)	Ø <sub>e,loc</sub> (06)	Ø <sub>e,cp</sub> (07)	P <sub>sat,cp</sub> (08)	P <sub>e,cp</sub> (09)	P <sub>sat,loc</sub> (10)	Ø <sub>e,loc</sub> (11)
Capital de Provincia	Sevilla (7)		B4	10,7		79	1.285,98	10.941,5		
Localidad de Proyecto	Utrera (49)	42	B4		10,7				1.285,98	0,80

Cumplimiento simultáneo de ambas condiciones

Se admiten porcentajes de huecos superiores al 60% en fachadas cuya área total suponga un porcentaje inferior al 10% del área total de las fachadas del edificio

Diferencia de nivel entre la localidad de proyecto y la capital de provincia

Zona climática obtenida del Apéndice D, Tabla D.1 del CTE HE1

Temperatura Exterior del mes de Enero de la capital de Provincia. Apéndice G, Tabla G.2 del CTE HE1

Temperatura Exterior del mes de Enero de la localidad de proyecto. Se supondrá que la temperatura exterior es igual a la de la capital de provincia correspondiente minorada en 1 °C por cada 100 m de diferencia de altura entre ambas localidades. Si la localidad se encuentra a menor altura que la de referencia se tomará para dicha localidad la misma temperatura y humedad que la que corresponde a la capital de provincia.

Humedad Relativa Exterior del mes de Enero de la capital de Provincia. Apéndice G, Tabla G.1 del CTE HE1

Presión de saturación de vapor de la capital de provincia. Calculo según expresiones [G.14] y [G.15] del Apéndice G, apartado G.3.1

Presión de vapor del aire exterior de la capital de provincia. Calculo según expresión [G.13] del Apéndice G, apartado G.2.2.3, pto. 3

Presión de saturación de vapor de la localidad de proyecto. Calculo según expresiones [G.14] y [G.15] del Apéndice G, apartado G.3.1

Humedad Relativa Exterior del mes de Enero de la localidad de proyecto de Provincia. Calculo según expresión [G.2] del Apéndice G, apartado G.1.1, pto. 4, d).

Observaciones:

(Para cumplimentar en el caso que se adopten criterios distintos a la Norma o medidas singulares que se quieran reseñar)

17/002269 T065  
**VISADO**  
 PAG 0075/0224  
 FEBRERO 2009  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

El edificio dispone de unas instalaciones de climatización diseñadas con el objetivo de proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, teniendo en cuenta el rendimiento de las mismas y de los equipos, todo ello de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.

La demanda energética es inferior a la correspondiente a un edificio en el que los parámetros característicos de los cerramientos y particiones interiores de su envolvente térmica son los definidos para la zona climática.

Se ha comprobado también la limitación de las condensaciones superficiales para las condiciones interiores y exteriores correspondientes al mes de Enero y cuyos límites están descritos en el apartado G1 del DB-HE1.

Se adjunta informe de justificación del cumplimiento del DB-HS1, mediante la opción simplificada.

## **SECCION HE2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

Dado que esta Exigencia se desarrolla actualmente en el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE, se justificará debidamente en el apartado destinado a la instalación de climatización del presente proyecto.

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 zona, 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 condensación superficial e intersticial 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.

**SECCION HE3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

**HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**  
 Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup>; donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)

**Valor de eficiencia energética de la instalación**

uso del local	índice del local	nº de puntos considerados en el proyecto	factor de mantenimiento previsto	potencia total instalada en lámparas + equipos aux	valor de eficiencia energética de la instalación	iluminancia media horizontal mantenida	índice de deslumbramiento unificado	índice de rendimiento de color de las lámparas
---------------	------------------	--	----------------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--

K	n	Fm	P [W]	VEEI [W/m <sup>2</sup> ]	Em [lux]	UGR	Ra
---	---	----	-------	--------------------------	----------	-----	----

1 - zonas de no representación<sup>4</sup>

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

$$E_m = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEEI}$$

según CIE nº 117

administrativo en general					3,5			
zonas comunes					4,5			
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas					5			
aparcamientos					5			
espacios deportivos					5			
recintos interiores asimilables a grupo 1 no descritos en la lista anterior					4,5			

2 - zonas de representación<sup>5</sup>

administrativo en general					6			
zonas comunes en edificios residenciales					7,5			
centros comerciales (excluidas tiendas) <sup>(9)</sup>					8			
hostelería y restauración					10			
recintos interiores asimilables a grupo 2 no descritos en la lista anterior					10			
zonas comunes					10			
tiendas y pequeño comercio					10			

**Cálculo del índice del local (K) y número de puntos (n)**

uso	longitud del local	anchura del local	la distancia del plano de trabajo a las luminarias	$K = \frac{L \times A}{H \times (L + A)}$	número de puntos mínimo
u	L	A	H	K	n
				$K < 1$	4
				$2 > K \geq 1$	9
				$3 > K \geq 2$	16
				$K \geq 3$	25

local	Hostelería y restauración	15,23	10,70	3,56	1,77	K < 1	4
-------	---------------------------	-------	-------	------	------	-------	---

<sup>4</sup> Grupo 1: Zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética  
<sup>5</sup> Grupo 2: Zonas de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética

17/002269 T.005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

**HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**  
 Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup>, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)

**Sistemas de control y regulación**

**Sistema de encendido y apagado manual**

Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

**Sistema de encendido: detección de presencia o temporización**

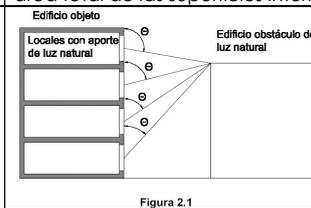
Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

**Sistema de aprovechamiento de luz natural**

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.

zonas con **cerramientos acristalados al exterior**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

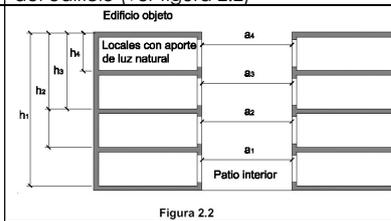
$\theta > 65^\circ$	$\theta$	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A <sub>w</sub>	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m <sup>2</sup> ].



zonas con **cerramientos acristalados a patios o atrios**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

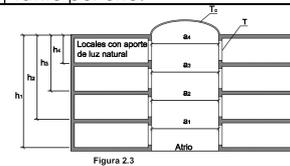
Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	a <sub>i</sub>	anchura
	h <sub>i</sub>	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)



Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	h <sub>i</sub>	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	T <sub>c</sub>	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.



Que se cumpla la expresión siguiente:

$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A <sub>w</sub>	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m <sup>2</sup> ].

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

### **SECCION HE4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

No procede la justificación de la Exigencia Básica de HE4, Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, dado que la demanda de agua caliente sanitaria, a 60°C, no supera los 50 litros por día.

Los litros de ACS/día a 60°C se calculan a partir de la tabla 3.1 (Demanda de referencia a 60°C) dentro del punto 3: Cálculo y Dimensionado. Dado que la demanda de agua caliente en restaurantes, se considerarán 10 litros por día y servicio. Al tratarse de 2 servicios el máximo posible diario, serían 20 litros por día, cantidad inferior a la demanda de agua caliente mínima para la aplicación de la Exigencia Básica de HE4

### **SECCION HE5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

No procede la justificación de la Exigencia Básica de HE5, Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, al tratarse de la construcción de una rehabilitación de un edificio destinado a hostelería.



### 3.6. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "Protección frente al ruido".

#### **SECCION HR1: GENERALIDADES**

Para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido deben:

- a) alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superarse los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establecen en el apartado 2.1 del DB HR;
- b) no superarse los valores límite de tiempo de reverberación que se establecen en el apartado 2.2 del DB HR;
- c) cumplirse las especificaciones del apartado 2.3 del DB HR referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

#### Definición de recintos relativos al proyecto

*Unidad de uso:* Local de Pública Concurrencia.

*Recinto habitable:* todas las estancias del local  
*Recinto protegido:* no existen.

*Zona común:* no existen.

*Recinto de actividad:* no existen.

*Recinto de instalaciones:* no existen.

*Recinto no habitable:* no existen.

*Recinto ruidoso:* no existen.

#### **SECCION HR2: CARACTERIZACION Y CUANTIFICACION DE LAS EXIGENCIAS**

##### 2.1.- VALORES LIMITE DE AISLAMIENTO

###### 2.1.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las *fachadas*, las *cubiertas*, las *medianerías* y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada *recinto* de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

En los recintos habitables:



Protección frente al ruido generado en la misma *unidad de uso* (tabiquería):

- El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la *tabiquería* no será menor que 33 dBA.

Protección frente al ruido procedente de otras *unidades de uso*:

- El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, DnT,A, entre un *recinto habitable* y cualquier *recinto habitable* colindante vertical u horizontalmente con él, que pertenezca a una *unidad de uso* diferente no será menor que 45 dBA.

Protección frente al ruido procedente de *zonas comunes*:

- El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, DnT,A, entre un *recinto habitable* y una *zona común*, colindante vertical u horizontalmente con él, siempre que no comparta puertas o ventanas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial o sanitario, el índice global de reducción acústica, RA, de éstas, no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, RA, del muro no será menor que 50 dBA.

Protección frente al ruido procedente de *recintos de instalaciones* y de *recintos de actividad*:

- El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, DnT,A, entre un *recinto habitable* y un *recinto de instalaciones*, o un *recinto de actividad*, colindantes vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA.

En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios:

El *aislamiento acústico a ruido aéreo* (D2m,nT,Atr) de cada uno de los *cerramientos* de una *medianería* entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternativamente el *aislamiento acústico a ruido aéreo* (DnT,A) correspondiente al conjunto de los dos *cerramientos* no será menor que 50 dBA.

### 2.1.1 Aislamiento acústico a ruido de impactos

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla para los *recintos protegidos*:

Protección frente al ruido procedente de otras *unidades de uso*:

El *nivel global de presión de ruido de impactos*, L'nT,w, en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con cualquier otro que pertenezcan a una *unidad de uso* diferente, no será mayor que 65 dB.

Protección frente al ruido procedente de *zonas comunes*:

El *nivel global de presión de ruido de impactos*, L'nT,w, en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con una *zona común* del edificio no será mayor que 65 dB.

Esta exigencia no es de aplicación en el caso de *recintos protegidos* colindantes horizontalmente con una *escalera* situada en una *zona común*.

Protección frente al ruido procedente de *recintos de instalaciones* o de *recintos de actividad*:

El *nivel global de presión de ruido de impactos*, L'nT,w, en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un *recinto de actividad* o con un *recinto de instalaciones* no será mayor que 60 dB.



**2.2.- VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACION**

Para limitar el ruido reverberante en las *zonas comunes* los elementos constructivos, los acabados superficiales y los *revestimientos* que delimitan una *zona común* de un edificio de uso residencial o docente colindante con *recintos habitables* con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m<sup>2</sup> por cada metro cúbico del volumen del *recinto*.

**2.3.- RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES**

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

Las exigencias en cuanto a ruido y vibraciones de las instalaciones se consideran satisfechas si se cumple lo especificado en el apartado 3.3, en sus reglamentaciones específicas y las condiciones especificadas en los apartados 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.

**SECCIÓN HR3: DISEÑO Y DIMENSIONADO**

**3.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO A RUIDO DE IMPACTOS**

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, puede elegirse un de las dos opciones, simplificada o general, que figuran en los apartados 3.1.2 y 3.1.3 de DB HR del CTE.

Aplicabilidad del método

La opción simplificada proporciona soluciones de aislamiento que dan conformidad a las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos.

Es de aplicación la opción simplificada al tratarse de un edificio de uso residencia, con una estructura horizontal resistente formada por forjados con elementos aligerantes.

Definición de los elementos constructivos

Las soluciones expuestas se obtienen del Catalogo de Elementos Constructivos, CTE-DR-002-08.

Se incluye en esta tabla los parámetros acústicos que definen cada elemento constructivo. En el caso de elementos de fábrica de ladrillo aparecen dos valores de m y de RA, el primero de ellos es un valor mínimo y el segundo, que figura entre corchetes, es un valor medio que tiene en cuenta la amplitud de los productos existentes en el mercado.

TABIQUERIA			
TIPO: tabiquería de placa de yeso laminado, con aislante de lana mineral, con enlucido por ambas caras.			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m <sup>2</sup>	R <sub>A</sub> dBA	ΔR <sub>A</sub>
ENL 3+PES100+ENL 3	100	38	-

PAG 0082/0224

17/002269-T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



ELEMENTOS DE SEPARACION HORIZONTAL					
TIPO: Forjado, de 30 cm.					
separación con viviendas (unidades de uso diferentes):					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS				
	m Kg/m <sup>2</sup>	R <sub>A</sub> dBA	L <sub>n,w</sub>	ΔL <sub>n,w</sub>	ΔR <sub>A</sub>
Cubierta	300	52	-	-	-
SUELO:	-	-	-	-	-
TECHO:	300	52	-	-	-

### Valor del índice del ruido Ld1

El valor del índice de ruido **Ld1** puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas de ruido.

Como no disponemos de datos oficiales el valor el índice de ruido **Ld1** aplicamos el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con predominio de suelo residencial.

## 3.2.- RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedente de las instalaciones, y como mínimo las que se indican en el apartado 3.2.1.

### 3.2.1. Equipos generadores de ruidos estacionarios

Se consideran equipos generadores de ruido estacionario los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, etc...

#### Equipos situados en recintos de instalaciones

El máximo nivel de potencia acústico admitido de los equipos situados en recintos de instalaciones viene dado por la expresión:

$$L_w \leq 70 + 10 \cdot \lg V - 10 \cdot \lg T + K \cdot \tau^2 \quad [\text{dB}]$$

Siendo:

L<sub>w</sub> nivel de potencia acústica de emisión, [dB];  
 V volumen del *recinto de instalaciones*, [m<sup>3</sup>];  
 T *tiempo de reverberación* del *recinto* que se puede calcular según la expresión 3.25, [s];  
 K factor que depende del tipo de equipo, cuyo valor se obtendrá según la tabla 3.5;  
 τ transmisibilidad del sistema antivibratorio soporte de la instalación cuyo valor máximo puede tomarse de la tabla 3.5.

Cuando la instalación requiera tener niveles de potencia acústica mayores que el indicado deben tenerse en cuenta los niveles de incisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 de Ruido.

### Equipos situados en cubiertas y zonas exteriores.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondiente.

### Condiciones de montaje

Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes.

Las bancadas serán de hormigón o de acero de tal forma que tenga la suficientemente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Los soportes antivibratorios y los conectores flexibles deberán cumplir la UNE 100153IN.

Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.

Se colocaran silenciadores en las chimeneas de las instalaciones térmicas si llevan incorporados dispositivos electromecánicos.

## 3.2.2. Conducciones y equipamientos

### Hidráulicas

Las conducciones colectivas de los edificios se llevarán por conductos aislados por los recintos protegidos y habitables.

El paso de las tuberías a través de elementos constructivos se utilizarán elementos antivibratorios: manquitos elásticos, coquillas, pasamuros estancos, abrazaderas y suspensiones elásticas.

El anclaje de tuberías colectivas se realiza a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor de 150 kg/m<sup>2</sup>.

En los cuartos húmedos si la instalación de evacuación de aguas está descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.

La velocidad de circulación del agua se limita a 1m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de viviendas.

La grifería situada dentro de los recintos habitables será de grupo II, según clasificación UNE EN 200.

Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga de aire.

Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes.

No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente.

### Aire acondicionado

Los conductos deberán estar revestidos de un material absorbente acústico y deben utilizarse silenciadores específicos.

En el paso de las tuberías a través de elementos constructivos se utilizarán elementos antivibratorios: manquitos elásticos, coquillas, pasamuros estancos, abrazaderas y suspensiones elásticas.

Se usarán rejillas y difusores terminales.

### Ventilación

Deben aislarse los conductos y conducciones verticales e ventilación que discurran por recintos habitables y protegidos dentro de una unidad de uso, los conductos de extracción de humos de garajes, que se consideren recintos de instalaciones.

La instalación de ventilación con admisión de aire por impulsión mecánica, los difusores cumplirán con el nivel de potencia máximo especificado en el punto 3.3.3.2.

### FICHAS JUSTIFICATIVAS

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)			
Tipo	características		
	de proyecto		exigibles
ENL 3 + PES 100 + ENL 3	$m(Kg/m^2) =$	100 $\geq$	65
	$R_A (dB_A) =$	38 $\geq$	33

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5.)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior:				
Elementos constructivos	Tipo	Area (1) m2	%Huecos	características de proyecto exigibles
Parte ciega	RE+H200+ENL15		20%	$R_{A,tr}(dB_A) =$ 60 $\geq$ 45
Huecos	ALUMNIO CON RPT, VIDRIO 6+6			$R_{A,tr}(dB_A) =$ 36 $\geq$ 28

### 3.7. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Este documento básico tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio, la correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente.

Documento SI1 - Propagación Interior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

Documento SI2 - Propagación exterior: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior del propio edificio y otros colindantes.

Documento SI3 - Evacuación de Ocupantes: Los edificios dispondrán de los medios necesarios para la evacuación de los ocupantes para que puedan abandonar el edificio o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Documento SI4 - 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 de los ocupantes.

Documento SI5 - Intervención de Bomberos: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y extinción de incendios.

Documento SI6 - 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.

#### Ámbito de Aplicación

El ámbito de aplicación de este documento básico es el que se establece con carácter general para el conjunto de CTE, excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que sea de aplicación el "Reglamento de seguridad Contra Incendios en establecimientos industriales".

### SECCIÓN SI1 - PROPAGACIÓN INTERIOR

#### 1.- Compartimentación en sectores de incendios

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendios según las condiciones establecidas en la tabla 1.1. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción que no sea exigible conforme a este D.B. A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

El local, por tener una superficie construida menor de 2.500 m<sup>2</sup>, y una ocupación inferior a 500 personas constituirá un único sector de incendios y los elementos compartimentadores cumplen con la resistencia al fuego requerida en la tabla 1.2 de esta sección.

Al tratarse de un sector de incendios con uso comercial, pública concurrencia u hospitalario, en un edificio de altura de evacuación inferior a 15 metros, la resistencia al fuego de los elementos constructivos delimitadores del sector será EI-90.

Los índices de resistencia al fuego de los elementos constructivos son los que a continuación se relacionan:



Paramentos formados por muro de bloques de hormigón de 20 cm. de espesor. Resistencia al fuego REI-180, como mínimo.

Pilares metálicos con proyectado de perlita vermiculita (R90)

Con estos niveles se superan las condiciones mínimas exigidas por la norma en relación a la resistencia al fuego.

## **2.- Los locales y zonas de riesgo especial**

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2

El local que nos ocupa tiene un uso previsto de cocina. Por tanto, y siguiendo la tabla 2.1, para este uso, se debe de estudiar la potencia instalada P, que se intentara no sea mayor 30 kW.

## **3.- Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios**

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como falsos techos, suelos elevados, etc. En caso contrario, están compartimentados de los espacios ocupables con, al menos, la misma resistencia al fuego, excepto en las zonas de registro de mantenimiento que serán superiores a la mitad de la resistencia al fuego exigida al elemento de compartimentación.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en que son atravesados por instalaciones como tuberías, conductos, etc, tomándose una de las siguientes alternativas:

Se dispone de elemento obturador, que, en caso de incendio, cierra la sección de paso y garantiza en dicho punto la resistencia al fuego exigida al elemento compartimentador que atraviesa, como por ejemplo compuertas cortafuego con resistencia al fuego EI t (siendo t el tiempo de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador) o un dispositivo obturador de material intumescente.

Elementos pasantes que aportan una resistencia al fuego de, al menos, igual al exigido al elemento compartimentador atravesado, como por ejemplo conductos de ventilación EI t, siendo t el tiempo de resistencia al fuego exigido al elemento compartimentador.

## **4.- Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario**

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. de dicha sección.

Los revestimientos de techos y paredes de las zonas ocupables del establecimiento poseen una clase de reacción al fuego máxima de C-s2, d0. En el caso de revestimiento de suelo, la clase de reacción al fuego máxima es de E<sub>fl</sub>.

Las condiciones de clase de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas, como cables, bandejas, etc, se regulan según reglamentación específica.

Los materiales constructivos utilizados en el interior de espacios ocultos no estancos, tales como falsos techos, suelos elevados, etc, y tanto los utilizados para aislamiento térmico y acústico, o revistan los conductos de aire acondicionado y ventilación, poseen una clase de reacción al fuego máxima de B-s3, d0, en el caso de paredes y techos y de B<sub>FL</sub>-s2 en el caso de suelos.

En el local objeto del presente documento, se proyectan los siguientes materiales, cumpliendo todos ellos la clase de reacción al fuego exigida en normativa:

Paramentos verticales de cuartos húmedos: alicatado de cuartos húmedos con azulejo cerámico.

Paramentos verticales de cuartos no húmedos: trasdosado de placa de yeso y perfilaría galvanizada interior tipo "Pladur" o similar

Solado: baldosa de cerámica de gres y rodapié de 7 cm del mismo material

Techos: falso techo, vinílico y de placas, registrables.

## **SECCIÓN SI2 - PROPAGACIÓN EXTERIOR**

### **1.- Medianeras y fachadas**

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 90. En nuestro caso, la separación entre edificios está ejecutada con muro de ladrillo macizo de 40 cm como mínimo, enlucido.

Para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada, se cumplirán las distancias mínimas estipuladas en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas de los puntos que tengan resistencia al fuego inferior a EI60.

En nuestro caso, no existe sector colindante superior.

### **2.- Cubiertas**

Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta entre dos edificios colindantes o dos sectores de incendio colindantes, la cubierta tendrá, como mínimo, una franja de 0'50 metros de anchura, medida desde el edificio. Dicha franja será de un metro en caso de que uno de los sectores de incendios será local de riesgo especial, o bien se prolongará la medianera o elemento compartimentador 0'60 metros por encima de la cubierta. Esta normativa se cumplirá conforme a lo permitido dentro de la catalogación en la que se encuentra el edificio.

En el encuentro entre cubierta y una fachada de sectores de incendio o edificios diferentes, la altura  $h$  sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier punto con resistencia al fuego menor a EI60, será en función de la distancia de la fachada en proyección horizontal.

## **SECCIÓN SI3 - EVACUACIÓN DE OCUPANTES**

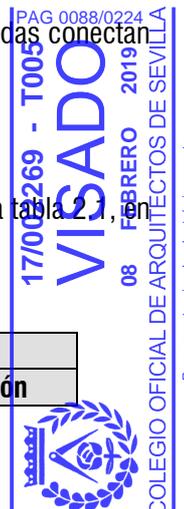
### **1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación**

Como el edificio posee uso de pública concurrencia, y está integrado en un edificio de locales, y las salidas conectan directamente con el exterior, no existirán incompatibilidades entre los elementos de evacuación.

### **2.- Cálculo de la evacuación**

Para el cálculo de ocupación del local, se tomarán los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2, en función de la superficie de cada zona.

AFORO				
Recinto	Superficie	Uso	Densidad	Ocupación



	(m <sup>2</sup> )		(m <sup>2</sup> /pers)	
Zona de recibidor	9,17	Ocupación Ocasional	Nula	0
Zona de salón	103,30	Zona de Público	1	103
Zona de barra	18,85	Zona Técnica	10	3
Zona de cocina caliente	9,08	Zona Técnica	10	3
Zona de terraza	39,32	Zona de Público	1	39
Zona de cocina fría	10,88	Zona Técnica	10	3
Almacén	1,71	Almacén	40	1
Vestíbulo aseos	3,62	Ocupación Ocasional	Nula	0
Aseo minusválidos	4,06	Aseos	3	2
Aseo Unisex	1,65	Aseos	3	1
			<b>TOTAL</b>	<b>155</b>

### 3.- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas del local cumplirá lo establecido en la tabla 3.1., así como la longitud de los recorridos de evacuación.

El local deberá disponer de más de una salida porque tiene una ocupación mayor a 100 personas y cumple las siguientes condiciones:

La longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta alguna salida será inferior a 50 metros.

La longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta algún punto en el que partan dos recorridos alternativos hacia sendas salidas no será mayor a 25 metros. Por recorrido alternativo consideraremos cuando en un punto dado de los recorridos se forman entre sí un ángulo mayor a 45°.

En el caso que nos ocupa, la zona de público dispondrá de una salida de 1,90 m, hacia la vía pública en fachada. Esta salida estará dotada de puertas automáticas que permanecerán desbloqueadas durante el desarrollo de la actividad y con apertura automática en caso de falta de suministro.

Además se dispondrá de una salida de emergencia de 1,46 metros de anchura útil, con puerta de doble hoja, que permanecerá desbloqueada durante el desarrollo de la actividad y con apertura hacia el exterior, sin invadir la vía pública.

### 4.- Dimensionamiento de los medios de evacuación

#### 4.1. Criterios para la asignación de ocupantes

Quando en un local exista más de una salida, considerando como tales los puntos de paso obligatorio, la distribución de los ocupantes entre ellas, a efectos de cálculo, debe hacerse suponiendo la hipótesis de bloqueo de una de ellas bajo la hipótesis más desfavorable.

#### 4.2. Cálculo

Para el dimensionamiento de los elementos de evacuación se seguirán las pautas establecidas en la tabla 4.1

La anchura mínima de las puertas y pasillos de evacuación al exterior es de 0'80 m. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0'60 m ni exceder de 1'23 m. La anchura mínima de las puertas de evacuación al exterior es de 0'80 m.

La anchura mínima de los pasillos será de 1,05 m.

La anchura de las puertas y pasos es mayor a  $P/200$ , siendo P el número de personas asignadas al elemento de evacuación. Por tanto, la anchura mínima será:  $P/200 = 155/200 = 0,78$

Por tanto, el ancho total de paso de salida es de:  $1,64 + 1,30$  m.

Vía 1: Acceso público:	1,64 m
Vía 2: Salida de emergencia:	1,30 m

En el supuesto de que alguna de las vías quedase bloqueada, todos los ocupantes del sector deberán poder evacuar por la otra salida.

A continuación se expone el número de personas que podrían evacuar en caso de que una de las salidas quedara bloqueada. Se puede observar que en todas las hipótesis se cumple con la normativa aplicable, ya que la capacidad de evacuación supera al aforo máximo del sector.

Hipótesis		Nº personas		
Salida	Anchura	Sin bloqueo	Hipótesis 1	Hipótesis 2
V-1	1,64	328	-	328
V-2	1,30	260	260	-
<b>Total capacidad evacuación</b>		<b>588 &gt; 155</b>	<b>260 &gt; 155</b>	<b>328 &gt; 155</b>

### 5.- 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.

Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Anchura <sup>(3)</sup> (m)		Ventilación			
		Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m <sup>2</sup> )		Forzada	
								Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	-	NP	-	No	-	0,80	-	-	-	-	-
Descendente	3,86	P	P	No	No	1,00	1,05	-	-	-	-
-	-	EP	-	Sí	-	1,00	-	-	-	-	-

<sup>(1)</sup> Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:

No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

<sup>(2)</sup> Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

<sup>(3)</sup> El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

### 6.- Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas de salida son abatibles con eje de giro vertical y fácilmente operables, abrirán en el sentido de la evacuación al estar prevista para la evacuación de más de 50 personas. Los pasillos de evacuación carecerán de obstáculos. Las puertas automáticas disponen de un mecanismo tal que, en fallo del mecanismo o el suministro de energía, se abren manualmente.

## **7.- Señalización de los medios de evacuación**

Se utilizan las señales de salida de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1998 conforme a los siguientes criterios:

Las salidas de recinto, planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en 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 rotulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso 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 mas 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.

El tamaño de las señales será:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 metros.

420 x 420 cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 metros.

594 x 594 cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 metros.

## **8.- Control del humo de incendio**

Para los locales de uso comercial o pública concurrencia con ocupación inferior a 1000 personas no es necesario realizar sistemas de control de humo de incendio durante la evacuación.

## **SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### **1.- Dotación de instalaciones de protección contraincendios**



El local dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contraincendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones se realizará según los criterios establecidos en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contraincendios.

#### 1.1.- Extintores portátiles

Se instalarán extintores portátiles en los puntos indicados en el plano de contraincendios, de forma que desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no posea un recorrido superior a 15 metros.

Los extintores estarán debidamente señalados y se emplazarán sobre los paramentos verticales a una altura de 1'70 metros, medida desde el suelo a la parte superior del extintor, apoyados en soportes adecuados que permitan una fácil y rápida utilización. Los tipos de extintores a instalar son:

- Extintores portátiles de 6 kg de Polvo Polivalente de eficacia 21A/113B.
- Extintor portátil de 5 kg de CO<sub>2</sub> de eficacia 34B, junto al cuadro eléctrico.

#### 1.2.- Bocas de Incendio

No es exigible dicha instalación, pues la superficie construida no excede de 500 m<sup>2</sup>.

#### 1.3.- Columna seca

No es exigible dicha instalación, pues la altura de evacuación es inferior a 24 metros.

#### 1.4.- Sistema de Alarma

No es exigible dicha instalación, pues la ocupación no excede de 500 personas.

#### 1.5.- Sistema de detección de incendios

No es exigible esta instalación por poseer una superficie construida inferior a 1.000 m<sup>2</sup>.

#### 1.6.- Hidratantes exteriores

No es exigible dicha instalación, pues la superficie construida no excede de 500 m<sup>2</sup>.

#### 1.7.- Ascensor de emergencia

No es exigible esta instalación ya que en ninguna planta se supera una altura de evacuación de 50 m.

#### 1.8.- Instalación automática de extinción

No es exigible esta instalación ya que en ninguna planta se supera una altura de evacuación de 80 m.

### **SECCIÓN SI5: INTERVENCION DE LOS BOMBEROS**

El local dispone de dos salidas que conectan con espacio exterior seguro, en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, cumpliéndose las siguientes condiciones:

- 1) Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio en condiciones de seguridad.

2) El espacio exterior seguro debe contar una superficie mínima de  $0'5 \cdot P \text{ m}^2$ , dentro de un radio de  $0'1 \cdot P$  de distancia desde la salida del edificio, siendo P el número de ocupantes en cada salida.

En nuestro caso, como el local dispone de dos salidas, asignaremos la ocupación total a cada una de ellas, en aplicación de la hipótesis de bloqueo de una de ellas.

Por tanto, como el local posee una ocupación de 155 personas.

$$S = 155 \text{ personas} \times 0'5 \text{ m}^2/\text{personas} = 77,50 \text{ m}^2$$

Dicha superficie debe quedar dentro de un radio, desde la salida:

$$R = 155 \times 0'1 \text{ m} = 15,50 \text{ m}$$

3) Los espacios exteriores seguros de cada salida se encuentran al aire libre y en la vía pública.

4) Por estar al aire libre, permiten la amplia disipación de calor, humo y gases producidos por el incendio.

5) Se permite la aproximación de los efectivos de bomberos, ya que el edificio se encuentra en una vía actualmente transitable por tráfico rodado y cumple el DB-SI5 de condiciones de aproximación y entorno.

#### Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra cumplen las siguientes condiciones:

Anchura mínima libre:	3,50 m
Altura mínima libre o gálibo:	4,50 m
Capacidad portante del vial:	20 kN/m <sup>2</sup>

En los tramos curvos, el carril de rodadura quedará delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos serán 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

#### Entorno de los edificios

El espacio de maniobra se mantendrá 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 las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos de extinción de incendios.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS



**04. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES**

17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



#### 4.1. ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS

Decreto 293/2009, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía

**Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.**

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

**DATOS GENERALES  
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS\***



\* 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)

DATOS GENERALES
DOCUMENTACIÓN PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y ADECUACIÓN DE EDIFICIO HOSTELERO
ACTUACIÓN PROYECTO BÁSICO DE EDIFICIO DESTINADO A HOSTELERIA
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES PÚBLICA CONCURRENCIA
LOCALIZACIÓN CALLE PÉREZ GALDÓS 1 UTRERA (SEVILLA)
TITULARIDAD JOSE MARIA SANCHEZ-MOLERO FERNANDEZ
PERSONA/S PROMOTORA/S JOSE MARIA SANCHEZ-MOLERO FERNANDEZ
PROYECTISTA/S JOSE MARIA SANCHEZ-MOLERO GONZALEZ

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN
<input type="checkbox"/> FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
<input checked="" type="checkbox"/> FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
<input type="checkbox"/> FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
<input type="checkbox"/> FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
<input type="checkbox"/> TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
<input type="checkbox"/> TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
<input type="checkbox"/> TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
<input type="checkbox"/> TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
<input checked="" type="checkbox"/> TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
<input checked="" type="checkbox"/> TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
<input type="checkbox"/> TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
<input type="checkbox"/> TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
<input type="checkbox"/> TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
<input type="checkbox"/> TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
<input type="checkbox"/> TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
<input type="checkbox"/> TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
<input type="checkbox"/> TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

PAG 0096/0224  
17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente

**OBSERVACIONES**

Aclarar que ninguna de las circunferencias de giro para sillas de minusválidos que aparecen en los planos intersectan con ninguno de los elementos fijos o móviles de la planta baja.

En cuanto a la planta primera, no se detalla simbología referente a este término al ser de uso privado y sin acceso libre al público.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES\*

**CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO****Descripción de los materiales utilizados**Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: CUARZO MONOLITICO

Color: -

Resbaladicidad: GRADO 1 15&lt;RD&lt;35

Pavimentos de escaleras

Material: CUARZO MONOLITICO

Color:

Resbaladicidad: GRADO 1 15&lt;RD&lt;35

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 núm. 12, de 19 de

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL**

**ESPACIOS EXTERIORES.** Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

<b>NORMATIVA</b>	<b>DB-SUA</b>	<b>DEC. 293/2009(Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>
------------------	---------------	----------------------------	------------------	---------------------

**ACCESO DESDE EL EXTERIOR** (Rgto. Art. 64. DB-SUA Anejo A)

Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar lo que proceda):

No hay desnivel

Desnivel

- Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")
- Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")

El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:

Pasos controlados	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema cuchilla, guillotina o batiente automático.	---	$\geq 0,90$ m		
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio.	---	$\geq 0,90$ m		

**ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTIBULOS Y PASILLOS** (Rgto. Art. 66. DB-SUA Anejo A)

Vestibulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas.	$\emptyset \geq 1,50$ m	$\emptyset \geq 1,50$ m		CUMPLE	
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible.	$\emptyset \geq 1,50$ m	---			
Pasillos	Anchura libre	$\geq 1,20$ m	$\geq 1,20$ m		CUMPLE	
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	$\leq 0,50$ m	$\leq 0,50$ m		CUMPLE
		Ancho libre resultante	$\geq 1,00$ m	$\geq 0,90$ m		CUMPLE
		Separación a puertas o cambios de dirección	$\geq 0,65$ m	---		CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud $>10$ m	$\emptyset \geq 1,50$ m	---			CUMPLE

**HUECOS DE PASO** (Rgto. Art. 67. DB-SUA Anejo A)

Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos  $\geq 0,80$  m  $\geq 0,80$  m CUMPLE

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  $\geq 0,78$  m

Ángulo de apertura de las puertas ---  $\geq 90^\circ$  CUMPLE

Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas  $\emptyset \geq 1,20$  m  $\emptyset \geq 1,20$  m CUMPLE

Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		CUMPLE
	Separación del picaporte al plano de la puerta	---	0,04 m		CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,30$ m	---		CUMPLE

Puertas transparentes o acristaladas

Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros 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		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	---	0,05 m		CUMPLE

(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.

Puertas de dos hojas Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.  $\geq 0,80$  m  $\geq 0,80$  m CUMPLE

Puertas automáticas

Anchura libre de paso	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		
Mecanismos de minoración de velocidad	---	$\leq 0,5$ m/s		

**VENTANAS**

No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES**

**ACCESO A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES** (Rgto. Art.69 y 2.1.d), DB-SUA 9)

Acceso a las distintas plantas

- El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado.
- El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

- El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula. y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
- El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m<sup>2</sup> de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>ESCALERAS (Rgto. Art. 70. DB-SUA 1)</b>				

Directriz	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta (3)	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta (3)		
Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	---	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	---	
Número mínimo de peldaños por tramo	≥ 3	Según DB-SUA		CUMPLE
Huella	≥ 0,28 m	Según DB-SUA		CUMPLE
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	
Relación huella / contrahuella	$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$	Según DB-SUA		CUMPLE

En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste.

Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
<input checked="" type="checkbox"/> Resto de casos		≥ 1,00 m		CUMPLE	

Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical ≤ 15° ≤ 15° CUMPLE

Mesetas	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	CUMPLE
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	∅ ≥ 1,20 m	CUMPLE
	Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	---		

Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera	CUMPLE
	Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m	CUMPLE

Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior ≥ 0,40 m ≥ 0,40 m CUMPLE

Iluminación a nivel del suelo --- ≥ 150 luxes CUMPLE

Pasamanos	Diámetro	---	---	
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	---	CUMPLE
	Separación entre pasamanos y parámetros	≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	CUMPLE
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥ 0,30 m	---	CUMPLE

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de acceso a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.

Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

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 variará más de ±1 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. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

PAG 0100/0224

17/02/2019 - T005  
VISADO FEBRERO 2019



- (1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"
- (2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.
- (3) 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. Además, se cumplirá la relación  $0,54 \leq 2C + H \leq 0,70$  m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.
- (4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados.

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72. DB-SUA 1)				
Diretriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %	
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %	
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	
	Espacio libre de obstáculos	---	∅ ≥ 1,20 m	
	<input type="checkbox"/> Fondo rampa acceso edificio	---	≥ 1,20 m	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	
	Longitud	---	= 0,60 m	
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m.		≥ 1,50 m	---	
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	---	De 4,5 cm a 5 cm	
	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	
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos. (*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6 %, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. Las rampas que salven una altura ≥ 0,55 m., disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.				
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71. Art. 73)				
Tapiz rodante	Luz libre	---	≥ 1,00 m	
	Pendiente	---	≤ 12 %	
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	0,45 m	
	Altura de los pasamanos	---	≤ 0,90 m	
Escaleras mecánicas	Luz libre	---	≥ 1,00 m	
	Anchura en el embarque y en el desembarque	---	≥ 1,20 m	
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	---	≥ 2,50 m	
	Velocidad	---	≤ 0,50 m/s	
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	≥ 0,45 m	
ASCENSORES ACCESIBLES (art. 74 v DB-SUA Anejo A)				
Espacio libre en el ascensor		∅ ≥ 1,50 m	---	
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,00 x 1,25 m
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas	1,00 x 1,40 m	
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 PAG 0101/022

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de altura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m H exterior ≤ 1,10 m

Números en alforrelve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m 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 ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES  
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES**

NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>ESPACIOS RESERVADOS</b> (Rgto. Art. 76. DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1 % o de 2 espacios reservados.				
Espacio entre filas de butacas	---	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x1,20) m	≥ (0,90 x1,20) m	
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x1,50) m	≥ (0,90 x1,50) m	
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES  
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD**

NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>ASEOS DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA</b> (Rgto. Art. 77. DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado	1
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
Puertas (1)	<input checked="" type="checkbox"/> Correderas <input type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior			
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia				
Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	CUMPLE
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	De 0,70 m a 0,80 m	CUMPLE
		Profundidad	≥ 0,50 m	---
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m		CUMPLE
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	CUMPLE
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.				
Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	---	CUMPLE
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	CUMPLE
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	CUMPLE
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	CUMPLE

17/002269-1005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	---	CUMPLE	
	<input checked="" type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	---	= 0,30 m	CUMPLE	
Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	---	≤ 0,60 m	CUMPLE	
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	---	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE	
	Espejo	<input type="checkbox"/> Altura borde inferior <input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10°	---	≤ 0,90 m	CUMPLE
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					
<b>VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78. DB-SUA 9 y Anejo A)</b>					
Dotación mínima	Vestuarios	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Duchas (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Probadores (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas	---	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m	
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m	
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m	
Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m			
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas	---	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo	≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho	≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas	---	≤ 2 %		
	Espacio de transferencia lateral al asiento	≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable.	---	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales	---	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	---	≥ 0,50 m	
		Altura	---	≤ 0,45 m	
		Fondo	---	≥ 0,40 m	
Acceso lateral		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento.					
Barras	Diámetro de la sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Fuerza soportable	1,00 kN	---		
	Altura de las barras horizontales	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales	≥ 0,70 m	---		
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					
<b>DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79. DB-SUA 9 Anejo A)</b>					
Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.				
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)		---	≥ 0,80 m		

17/02/2019 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		---	≥ 0,90 m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		---	≥ 0,90 m		
	Frontal a armarios y mobiliario		---	≥ 0,70 m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos)		---	≥ 0,80 m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		---	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación.					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	---	≤ 1,20 m		
		Separación con el plano de la puerta	---	≥ 0,04 m		
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	---	≥ 0,30 m		
	Ventanas	Altura de los antepechos	---	≤ 0,60 m		
Mecanismos	Altura interruptores		---	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		---	De 0,40 a 1,20 m		

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.

Instalaciones complementarias:  
 Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.  
 Avisador luminoso de llamada complementario al timbre.  
 Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)  
 Bucle de inducción magnética.

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO**

NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009(Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
-----------	--------	---------------------	-----------	--------------

**MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80. DB-SUA 9 y Anejo A)**

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m. La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20

**PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81. DB-SUA Anejo A)**

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		CUMPLE
			Ancho	≥ 0,80 m	---		CUMPLE
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		CUMPLE
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		---	≤ 1,10 m		
Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	---				
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.							

Puntos de llamada accesible: Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismos accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.

Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m., que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible.

**EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. Art. 82)**

Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

**MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. Art. 83, DB-SUA Anejo A)**

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 a 1,20 m		
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	---		
Distancia a encuentros en rincón	≥ 0,35 m	---		

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS**

NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
-----------	--------	----------------------	-----------	--------------

**APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 90. DB-SUA 9, Anejo A)**

Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente.			
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	---

PAG 0104/0224  
 17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019



	Compartida	---	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m	
Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	---	

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES PISCINAS COLECTIVAS**

<b>NORMATIVA</b>	<b>DB-SUA</b>	<b>DEC. 293/2009(Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>
------------------	---------------	----------------------------	------------------	---------------------

**CONDICIONES GENERALES**

La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:

- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado
- Escalera accesible

Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)	---	$\geq 0,30$ m		
	Tabica	---	$\leq 0,16$ m		
	Ancho	---	$\geq 1,20$ m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	---	De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento	---	$\geq 0,04$ m	
Separación entre pasamanos intermedios		---	$\leq 4,00$ m		

Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo

Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)	---	$\leq 8$ %		
	Anchura	---	$\geq 0,90$ m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	---	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento	---	$\geq 0,04$ m	
		Separación entre pasamanos intermedios	---	$\leq 4,00$ m	
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		$\geq 1,20$ m	---		

**CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO**

- Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel  $\geq 50,00$  m, o cuando puede darse una situación de espera.
- Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
- El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado. Las condiciones de los espacios reservados:  
 Con asientos en graderío:
  - Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas.
  - Estarán próximas a una comunicación de ancho  $\geq 1,20$  m.
  - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
  - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
- En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

**OBSERVACIONES**

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

PAG 0105/0224  
 17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBREIRO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

- Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debida 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, aun cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo 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 garanticen 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.

TABLA 2. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

COMERCIAL	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		PROBADORES (Rgto. art. 78)		ASEOS* (Rgto. art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto. art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		> 3									
DEC. 293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN.	DEC. 293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC. 293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC. 293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC. 293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN.	DEC. 293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN.	DEC. 293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN.	
Grandes establecimientos comerciales	> 1.000 m <sup>2</sup>		Todos		Todos			Todos		1 cada 15 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción
Establecimientos comerciales	Hasta 80 m <sup>2</sup>		1		2							1 (cuando sea obliqatorio)		1 cada 33 plazas o fracción
	De 80 a 1000 m <sup>2</sup>	533,34	1	2	2			1 cada 3 o fracción		1 cada 20 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados	2	1 cada 33 plazas o fracción
Mercados, y plazas de abastos y galerías comerciales	Todos		2		3			1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción
Ferias de muestras y análogos	Hasta 1000 m <sup>2</sup>		1		2			1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción
	> 1.000 m <sup>2</sup>		Todos		Todos			Todos				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción

\* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE-DB SUA)  
 \*\* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m<sup>2</sup>, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción.  
 En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas (CTE DB SUA)

En Utrera, a 21 de Enero de 2019

Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
 Arquitecto colegiado: 6659 COAS

PAG 0106/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

## 4.2. REGLAMENTACIÓN TÉCNICA Y SANITARIA

R.D. 486/97 sobre las condiciones de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

R.D. 640/2006, por el que se establecen las normas generales de higiene.

Decreto 8/1995, de 24 de enero, por el que se aprueba el reglamento de desinfección, desinsectación y desratización sanitarias.

Reglamento europeo 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.

### CUMPLIMIENTO DEL R.D. 486/97 SOBRE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

El Real Decreto 486/97, determina las condiciones mínimas que deben reunir los locales, instalaciones y elementos de producción, de modo que en todo momento el índice de seguridad para su personal sea óptimo y las condiciones de trabajo las más favorables.

En relación con la actividad objeto de este proyecto, consideramos que los índices mínimos fijados en el citado Reglamento, son ampliamente superados. Más concretamente, podemos hacer referencia a los siguientes puntos:

La altura interior del local es igual o superior a 2,50 m.

El nivel de ocupación habitual del local se estima en 103 personas.

Los niveles luminosos, según las diferentes zonas, son los siguientes:

Zona de publico	500 lux
Almacén	200 lux
Aseos publico	300 lux
Pasillos	200 lux

Las zonas donde se ejecutan las tareas propias de la actividad, se consideran de exigencia visual moderada.

Según el RITE, en el apartado IT para las exigencias para bienestar e higiene se exige una ventilación para este uso de 0,008 m<sup>3</sup>/s por persona.

ESTANCIA	VOLUMEN (M <sup>3</sup> )	HUECO (M <sup>2</sup> )	VELOCIDAD AIRE (M/S)	CAPACIDAD EVACUACION (M <sup>3</sup> /S)	OCUPACION	NORMATIVA
SALON	9124,43	20,01	0,5	10,005	124	CUMPLE

La ventilación del local consigue niveles de renovación del aire superiores a los especificados en el Reglamento para este tipo de actividad. En este caso, se superarán las cuatro renovaciones por hora.

El pavimento de todas las zonas es liso, homogéneo, no resbaladizo, y podrá ser limpiado con facilidad.

La separación entre sí de todos los elementos y mobiliario, permite el desarrollo de todas las funciones por parte de personal, sin angosturas ni peligros, existiendo siempre una separación mínima de 0,90 m.

Está instalado alumbrado de emergencia y señalización en todo el local.

En las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo previsto para la evacuación, deberán permanecer libre de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas.



La limpieza será necesaria para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.

Las vías y salidas de evacuación están señalizadas de acuerdo con lo establecido por la Normativa contra incendios y el Real Decreto 486/97 sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud de trabajo.

La temperatura de las zonas de trabajo se mantendrá entre 20 - 25 ° C

El agua utilizada en la instalación será potable en todos los casos.

Se dispondrá de botiquín, equipado según la normativa de seguridad y salud laboral.

### **CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 640/2006, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS GENERALES DE HIGIENE.**

El Real Decreto 640/2006, por el que se establecen las normas generales de higiene en los establecimientos alimentarios.

#### **Condiciones Básicas**

El desarrollo de la actividad se ejecutará con las debidas condiciones higiénicas que la reglamentación exige para la manipulación de productos alimenticios de consumo humano.

Para ello se observará una escrupulosa limpieza, tanto del local, vitrinas y mostrador, como de los diversos utensilios y vajilla empleados en la manipulación de los productos. Todo el personal dedicado a la producción, manipulación y distribución de los alimentos, dispondrá de su correspondiente Carnet de Manipulador de Alimentos.

Asimismo, todos aquellos elementos, utensilios o recipientes que vayan a estar en contacto con los productos alimenticios estarán fabricados en acero inoxidable.

Para garantizar la adecuada higiene, tanto la zona de barra como la zona de preparación y manipulación, se dotarán de tomas de agua corriente, siendo una de ellas un lavamanos de accionamiento no manual.

El local que nos ocupa estará dotado de agua potable que procederá de la red general y una red de saneamiento existente en el edificio que verterá en arqueta sifónica homologada, y que conectará con la red general de alcantarillado.

Los aseos de público, diferenciados por sexos, estarán dotados de lavabos provistos de agua corriente, disponiendo asimismo de dispensador de jabón, secador de manos por aire caliente y espejo de dimensiones adecuadas.

Los inodoros, dotados de descarga automática de agua, dispondrán además de dispensador de papel higiénico y papelera.

Las puertas de los aseos impedirán la visión desde el exterior y estarán provistas de cierre y percha en su cara interior. Los aseos de público no comunicarán directamente con el resto del local, disponiendo a tal efecto de un vestíbulo o espacio de aislamiento.

Se instalarán aparatos antiinsectos de funcionamiento no químico y papeleras en número suficiente.

Se dispondrá de cuarto de basuras situado con salida al exterior, de dimensiones adecuadas a la actividad a desarrollar.



Todas las uniones entre paramentos verticales y entre estos y el suelo en zona técnica, se rematarán con piezas curvas o escocias, para evitar la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

### **CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 8/1995, DE 24 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN SANITARIAS.**

De acuerdo con lo establecido en Capítulo III, Desinfección, del Decreto 8/1995 de la Junta de Andalucía, para evitar la contaminación de las superficie o del aire de establecimientos públicos cerrados por microorganismos patógenos, el establecimiento cumplirá las siguientes condiciones:

Los suelos, paredes y techos, serán impermeables y resistentes, permitiendo una fácil limpieza, que se realizará con la frecuencia necesaria.

Un adecuado funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de ventilación, que eviten la contaminación ambiental por microorganismos.

La evacuación de aguas residuales se realizará mediante los sistemas de desagües que aseguren su canalización a la red de saneamiento. Tanto la evacuación de aguas residuales como la red de abastecimiento de agua, tendrá las condiciones adecuadas para evitar escapes y humedades.

La recogida de residuos en el interior del edificio será diaria, y éstos serán almacenados convenientemente en lugar seguro, aislados del público, en contenedores de tamaño suficiente, completamente impermeables y herméticamente cerrados.

A disposición del público existirán papeleras en número suficiente.

Se prohibirá la entrada de animales a los locales, salvo, en su caso, de los perros guardianes y de los perros guía, que deberán estar en las condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

La desinfección del establecimiento se realizará con la frecuencia necesaria.

### **CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO EUROPEO 852/2004 RELATIVO A LA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

El presente reglamento establece las normas generales destinadas a los operadores de las empresas alimentarias con materia de higiene alimentaria, aplicando a todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos.

Al tratarse de una actividad de almacenamiento y distribución al público de alimentos ya manipulados para el consumo humano, se son de aplicación el capítulo I, II (por asimilación de los requisitos e los locales) y los capítulos V, VII y VIII.

#### CAPÍTULO I. Requisitos generales de los locales destinados a los productos alimenticios

El local se conservará limpio y en buen estado de mantenimiento.

De esta tarea se encargará el personal del local que se encontrara perfectamente formado.



La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño del local, permite el mantenimiento, limpieza y desinfección adecuada.

Permitirá un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitará o reducirá al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispondrá de un espacio de trabajo suficiente que permita una realización higiénica de todas las operaciones;

evitará la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies;

permitirá unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas.

Para el cumplimiento de estos requisitos el local dispondrá de los siguientes acabados en sus distintos paramentos:

La solería será continua de terrazo pulido colocado con junta a testa y lechada de cemento blanco para evitar la acumulación de suciedad en sus juntas.

Los paramentos se encontrarán enlucidos de yeso y pintados con pintura plástica lisa de color a definir que proporciona una superficie lavable.

El falso techo será desmontable de placas de 60 x 60 cm. de acabado vinílico, lisas y lavables para evitar la acumulación de suciedad.

En los aseos los paramentos verticales se encontrarán rematados con alicatado de azulejo cerámico liso con junta de cemento para evitar la acumulación de suciedad en las juntas.

Existirá un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no comunicarán directamente con las salas en las que existan productos alimenticios.

En nuestro caso el local dispone de aseos suficientes con cisternas incorporadas y conectadas a la red de saneamiento del edificio que conecta con la red general de alcantarillado en la vía pública.

Existirá un número suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos dispondrán de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas.

En nuestro caso existen lavabos situados en la zona de aseos destinados a la limpieza de las manos dotados de agua fría y caliente con jaboneras y secamanos, para la perfecta limpieza de las mismas.

Existirán medios adecuados y suficientes de ventilación mecánica o natural. Se evitarán las corrientes de aire mecánicas desde zonas contaminadas a zonas limpias. Los sistemas de ventilación estarán contruidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir.

Todos los sanitarios dispondrán de suficiente ventilación natural o mecánica.

En el local existe un sistema de ventilación mecánica de aseos que produce una ventilación en las cabinas de los inodoros hasta el exterior del local a través de red de conductos de chapa.

Las dependencias destinadas a los productos alimenticios dispondrán de suficiente luz natural o artificial.

En el local existe un sistema de iluminación mediante regletas fluorescentes que garantizan un nivel mínimo de iluminación artificial.

Las redes de evacuación de aguas residuales serán suficientes para cumplir los objetivos pretendidos y estarán concebidas y contruidas de modo que se evite todo riesgo de contaminación.



El local dispone de una red de saneamiento conectada con la red de alcantarillado municipal en la vía pública a la que están conectados todos los inodoros y demás puntos de desagüe. Dicha red estará construida con tubería de PVC liso sellado para evitar la contaminación de las zonas colindantes y posee una pendiente suficiente para garantizar la evacuación de las aguas residuales evitando el estancamiento de las mismas.

Cuando sea necesario el personal dispondrá de vestuarios. En nuestro caso el personal dispondrá de unos vestuarios dotados de taquillas para la ropa de trabajo.

Los productos de limpieza y desinfección no se almacenarán en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios. En nuestro caso el local dispondrá de un cuarto independiente para el almacenamiento de los productos de limpieza.

#### CAPÍTULO V. Requisitos del equipo

Todos los artículos, instalaciones y equipos que estén en contacto con los productos alimenticios:

se limpiarán perfectamente y, en caso necesario, se desinfectarán. La limpieza y desinfección se realizarán con la frecuencia necesaria para evitar cualquier riesgo de contaminación;

su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento reducirá al mínimo el riesgo de contaminación;

a excepción de los recipientes y envases no recuperables, su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento permitirán que se limpien perfectamente y, en caso necesario, se desinfecten, su instalación permitirá la limpieza adecuada del equipo y de la zona circundante.

Si fuese necesario, los equipos estarán provistos de todos los dispositivos de control adecuados para garantizar el cumplimiento de los objetivos del presente Reglamento.

En nuestro, dado que los alimentos se encuentran envasados y sólo se trata de la venta directa de los mismos, solo se dispondrá de las correspondientes estanterías y vitrinas frigoríficas. En ambos casos se encuentran fabricadas con chapa galvanizada y lacada en color.

Dicho material garantiza una superficie lisa de fácil limpieza y desinfección, que permite un perfecto de mantenimiento para evitar cualquier tipo de contaminación.

#### CAPÍTULO VII. Suministro de agua

El suministro de agua se conectará con un suministro adecuado de agua potable, que se utilizará siempre que sea necesario para evitar la contaminación de los productos alimenticios.

Cuando se utilice agua no potable, por ejemplo, para la prevención de incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otros usos semejantes, circulará por una canalización independiente debidamente señalizada. El agua no potable contendrá ninguna conexión con la red de distribución de agua potable ni habrá posibilidad alguna de refluo hacia ésta.

En nuestro caso el local dispondrá de un contrato con conexión a red de agua potable municipal. Dicha agua será potable, dispondrá de los análisis de control sanitarios de la empresa municipal de aguas.

#### CAPÍTULO VIII. Higiene del personal

Todas las personas que trabajen en una zona de manipulación de productos alimenticios mantendrán un elevado grado de limpieza y llevarán una vestimenta adecuada, limpia y, en su caso, protectora.



Las personas que padezcan o sean portadoras de una enfermedad que pueda transmitirse a través de los productos alimenticios, o estén aquejadas, por ejemplo, de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no estarán autorizadas a manipular los productos alimenticios ni a entrar bajo ningún concepto en zonas de manipulación de productos alimenticios cuando exista riesgo de contaminación directa o indirecta. Toda persona que se halle en tales circunstancias, que esté empleada en una empresa del sector alimentario y que pueda estar en contacto con productos alimenticios pondrá inmediatamente en conocimiento del operador de empresa alimentaria la enfermedad que padece o los síntomas que presenta y si es posible, también sus causas.

En nuestro caso el personal dispondrá de unos aseos dotados de inodoros en cabinas independientes con lavabos dotados de agua fría y caliente, así como taquillas para la ropa de trabajo. Dichos aseos estarán separados por sexos.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS

**05. ANEJOS A LA MEMORIA**

17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



## 5.1 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### Normativas y Reglamentación General:

Ley 1/1998, de 8 de Enero, de Régimen Jurídico de los Espectáculos Públicos y Actividades Clasificadas.

Reglamento general de policía de Espectáculos Públicos y Actividades recreativas (Real Decreto 2816/1980 del 27 de Agosto).

Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo y por el Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Esta normativa deroga parte del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Plan General de Ordenación Urbana (P.G.O.U.).

Todos los elementos que se instalen han de cumplir las normas UNE o INTERNACIONALES, que en su caso, estén declaradas de obligado cumplimiento. y/o están debidamente homologados.

Ordenanza Municipal de protección de la Atmósfera frente a la Contaminación por formas de la Materia.

Normas Tecnológicas NTE-ISH. Instalaciones de Salubridad, Humos y Gases.

Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación:

DB SU 'Seguridad de Utilización'

DB HE 'Ahorro de Energía'

Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (Real Decreto 1504 de 23 de noviembre de 1990).

Real Decreto 1849/2000, de 10 de Noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (deroga Real Decreto 1495/1986 de 26 de Mayo por el que se aprueba el reglamento de Seguridad en las máquinas.)

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

### Agua:

Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua

ORDEN de 9-DIC-75, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.:13-ENE-76

Corrección errores: 12-FEB-76

Reglamento de Suministro Domiciliario de Agua

DECRETO 120/91, de 11-JUN

Orden de 28 de Diciembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 6-Marzo-1989), sobre contadores de agua fría.

Orden de 30 de Diciembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 30-Enero-1989), sobre contadores de agua caliente.

Real Decreto 928/1979, de 16 de Marzo, de la Presidencia del Gobierno (B.O.E. 30-Abril-1979), sobre garantías sanitarias de los abastecimientos de aguas con destino al consumo humano.

Orden de 19 de Diciembre de 1975, del Ministerio de Industria y Energía. (B.O.E. 16-Enero-1976. Corrección errores 12-Febrero-1976), sobre Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.

Resolución de 14 de Febrero de 1980 de la Dirección General de la Energía. (B.O.E. 7-Marzo-1980), sobre Diámetros y espesores mínimos de tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.

Orden de 28 de Julio de 1974, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 2 y 3 Octubre-1974. Corrección errores 30-October-74), sobre el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Real Decreto 258/1989, de 10 de Marzo (B.O.E. 16-Marzo-1989), sobre la normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar.

Orden de 12 de Noviembre de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 23-Noviembre-1987. Corrección errores 18-Abril-1988), sobre las normas de emisión, objetivos de calidad, y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.

Orden de 23 de Diciembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 30-Diciembre-1986), sobre las normas complementarias de las autorizaciones de vertidos de las aguas residuales.

Orden de 15 de Septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 23-Septiembre-1986), sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamientos de poblaciones.

Orden de 29 de Abril de 1977, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E. 25-Junio-1977. Corrección errores 23-Agosto-1977), sobre las normas sobre documentación y puesta en servicio de las instrucciones para el vertido al mar, desde tierra, de aguas residuales a través de emisarios submarinos.

### **Climatización:**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

### **Electricidad:**

Ley 54/1997, de 27 de Noviembre, de Ordenación del Sector Eléctrico.

Real Decreto 842/2.002, de dos de Agosto de 2.002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como sus Instrucciones Técnicas correspondientes (I.T.C.) B.T.01 a B.T. 51. (B.O.E. nº224, de 18 de Septiembre de 2.002.

Orden Ministerial de 30 de Septiembre de 1980 por la que se dispone que las Normas UNE que se citan sean consideradas de obligado cumplimiento, incluyéndolas en la Instrucción complementaria ITC-BT-044 (B.O.E. 17/10/80).

Real Decreto 1955/2000, de 1 de Diciembre, por el que regula las actividades de transporte, distribución comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.

UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.

UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30kV.

UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobre intensidades.

UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.

EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.

EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE -NP) Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.

EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baja tensión.

EN 60 898 (UNE - NP): Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobre intensidades.

### **Instalaciones de protección contra incendios:**

Real Decreto 2267/2004, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación:

DB SI 'Seguridad en caso de Incendio'

DB SU 'Seguridad de Utilización'

Real Decreto 1942/1993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios del Ministerio de Industria y Energía.

ORDEN de 25 de mayo de 2007, sobre instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones.

Normas CEPREVEN para la protección contra incendios.

Normas Tecnológicas NTE-IPF. Instalaciones de Protección contra el fuego.

ITC-MIE-AP-05. Extintores de Incendios.

### **Aparatos a presión:**

Orden de 31 de Mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía. (B.O.E. 21-Junio-1985. Corrección errores 13-Agosto-1985). Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AP 11. Aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente fabricados en serie.

Orden de 31 de Mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía. (B.O.E. 20-Junio-1985). Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AP 12. Calderas de agua caliente.

Orden de 31 de Mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía. (B.O.E. 20-Junio-1985). Modificación de los artículos 1, 4, 5, 7, 9 y 10, de la ITC-MIE-AP5, sobre extintores de incendio.

Orden de 31 de Mayo de 1982, del Ministerio de Industria y Energía. (B.O.E. 23-Junio-1982). Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AP5. Extintores de incendios.

Orden de 17 de Marzo de 1981, del Ministerio de Industria y Energía. (B.O.E. 8-Abril-1981. Corrección errores 22-Diciembre-1981). Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AP1. Calderas, economizadores y otros aparatos.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

### **Normativas sobre Seguridad:**

Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, orden de 9 de Marzo de 1971, B.O.E. del 16 y 17 de Marzo de 1961, y de 6 de Abril de 1971. (los artículos no derogados).

Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Reglamento de los servicios de Prevención. R.D. 39/1997, 17 de Enero de 1997.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de salud en las obras de Construcción.

R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

R.D. 487/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorsolumbares, para los trabajadores en el trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (deroga el R.D. 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas).

### **Instalaciones varias:**

NTE IA, instalaciones audiovisuales



NTE IEB, instalaciones de baja tensión  
NTE IEE, alumbrado exterior  
NTE IEI, alumbrado interior  
NTE IF, instalación de fontanería  
NTE ISS, instalación de saneamiento.

## 5.2. ESTUDIO ACÚSTICO

### Cumplimiento del Decreto 6/2012. Reglamento de Protección contra Contaminación Acústica en Andalucía

#### ESTUDIO ACUSTICO SEGÚN EL DECRETO 6/2012

El Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, establece como criterios de ruidos los siguientes que se detallan.

La actividad desarrollada en el local objeto del proyecto se encuentra clasificada como molesta, por lo que se deberá corregir los posibles efectos que se puedan producir a los vecinos colindantes y al exterior en la vía pública.

Atenderemos en este caso a la corrección de los siguientes puntos potenciales de generación de ruidos y vibraciones:

- a) Ruidos y vibraciones producidos por los elementos industriales instalados
- b) Ruidos provocados por el desarrollo de la actividad.
- c) Aire enrarecido de condensación y ventilación de aseos

#### Medidas correctoras generales

De cara a aminorar hasta límites admisibles por la normativa el efecto de los posibles focos generadores de ruidos y vibraciones, se seguirán las siguientes medidas correctoras con carácter general:

- 1) Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico o estático, así como la suavidad de sus cojinetes o caminos de rodadura.
- 2) No se permitirá el anclaje directo de máquinas o soporte de las mismas ó cualquier órgano móvil en las paredes medianeras, techos o forjados de separación entre locales de cualquier clase o actividad o elementos constructivos de la edificación.
- 3) El anclaje de toda máquina u órgano móvil en suelos o estructuras no medianeras ni directamente conectadas con los elementos constructivos de la edificación se dispondrá, en todo caso, interponiendo dispositivos antivibratorios adecuados.
- 4) Las máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos y las dotadas de órganos con movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas de inercia de peso comprendido entre 1,5 y 2,5 veces las de la maquinaria que soporta, apoyando el conjunto sobre antivibradores expresamente calculados.
- 5) Todas las máquinas se situarán de forma que sus partes más salientes, al final de la carrera de desplazamiento queden a una distancia mínima de 0'70 m de los muros perimetrales y forjados, debiendo elevarse a un metro esta distancia cuando se trate de elementos medianeros.



6) Los conductos por los que circulen fluidos líquidos o gaseosos en forma forzada, conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, dispondrán de dispositivos de separación que impidan la transmisión de vibraciones generadas en tales máquinas. Las bridas y soportes de los conductos tendrán elementos antivibratorios. Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración. Cualquier otro tipo de conducción susceptible de transmitir vibraciones, independientemente de estar unida o no a órganos móviles, deberá cumplir lo especificado en el párrafo anterior.

7) En los circuitos de agua se cuidará de que no se presente el "golpe de ariete" y las secciones y dispositivos de las válvulas y grifería habrán de ser tales que el fluido circule por ellas en régimen laminar para los gastos nominales.

**Niveles de recepción permitidos**

La actividad a desarrollar en el local se encuentra emplazada en un área Tipo A, dado que se encuentra en un sector con predominio de suelo urbano o urbanizable de uso residencial.

Considerando estos valores, la ubicación del local en una zona residencial y el horario de apertura que será de 12:00 a 06:00, los niveles de emisión e inmisión de ruidos serán los siguientes:

*Nivel de emisión de ruidos al exterior*

Las actividades, instalaciones o actividades ruidosas, no podrán emitir con exclusión del ruido de fondo, un Nivel de Emisión al exterior (N.I.E.), valorado por su nivel de emisión y utilizando como índice de valoración el nivel percentil 10(L10), superior a los expresados en la siguiente tabla, que a continuación se expresan, de acuerdo con la tabla IV del artículo 27, del BOJA nº 24, del Decreto 6/2012, valorado a 1,50 m del límite de la propiedad del emisor acústico:

USO DETERMINADO	DÍA 7-19H	TARDE 19-23H	NOCHE 23-7H
Residencial (dormitorio)	40 dBA	40 dBA	30 dBA

*Nivel de inmisión de ruidos al interior*

En el caso de pubs y bares con música, el Nivel Acústico de Evaluación (N.I.I.), expresados en dBA, como consecuencia de la actividad, partirá de unos niveles de emisión sonora mínimo de 96 dBA, de acuerdo con BOJA nº 24 del 6 de febrero 2012.

USO DETERMINADO	USO PORMENORIZADO	DÍA 7-19H	TARDE 19-23H	NOCHE 23-7H
Servicios terciarios	Salón de celebraciones	96 dBA	96 dBA	96 dBA

En nuestro caso particular, al ocupar el uso como salón de celebraciones, y poder albergar eventos de todo tipo y a diferentes horarios, se considerarán los límites por igual en todas las franjas horarias.

**Niveles de emisión**

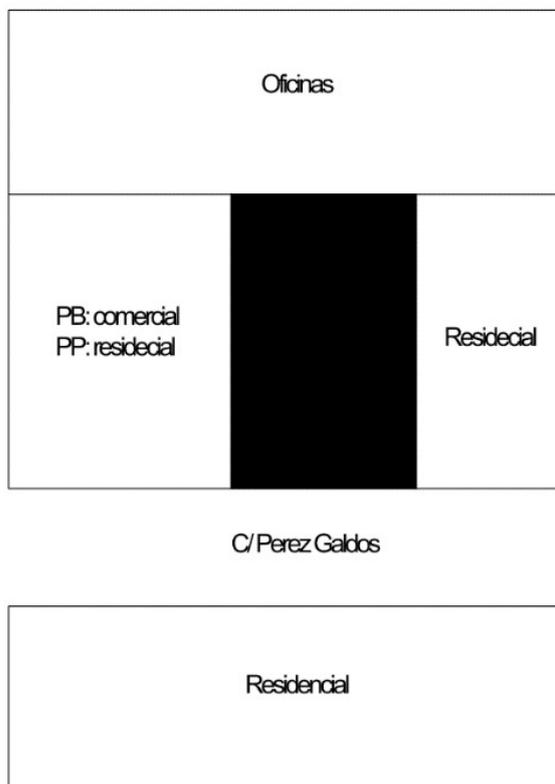
Atendiendo a las características de la actividad, y según el Decreto 78/2002, de 26 de febrero, modificado por el Decreto 247/2011, de 19 de julio, consideráramos el siguiente valor de presión acústica emitida en el desarrollo de la misma:

Actividad (salón de celebraciones) 96 dBA

**Lindes del local**



El local presenta lindero a la vía pública, con fachada a Calle Pérez Galdós (donde se encuentra el acceso). El edificio se encuentra rodeado en sus demás linderos con edificios de viviendas, oficinas y local comercial. En el siguiente esquema se especifican la ubicación y usos de los edificios colindantes:



De acuerdo con los colindantes del local y con los usos establecidos en la tabla VI del artículo 27 del Decreto 6/2012, se han de estudiar los niveles emitidos al exterior y los que afectan a viviendas.

### Aislamiento acústico de elementos delimitadores

#### *Paredes separadoras de viviendas colindantes*

La separación se realiza con muro de no menos de 40,0 cm de espesor total de ladrillo cerámico macizo, piedras y tierra, recibida con mortero de cemento M-10.

$$m = 917,30 \text{ kg/m}^2; R = 60,40 \text{ db(A)}$$

Para el cálculo de los niveles de inmisión sonora en los espacios colindantes o receptores, incluida la influencia de las transmisiones laterales, se utilizará la fórmula:

$$SPL2 = SPL1 - TL - 10 \cdot \log(0,32xV/S) + a$$

Donde:

SPL2: nivel de presión sonora en el local receptor

SPL1: nivel de presión sonora en el local emisor

TL: aislamiento acústico de la superficie de separación

- S: superficie de separación entre ambos locales  
 V: volumen del local receptor  
 a: reducción sonora por efecto de las transmisiones laterales, que se tomará, en este caso, igual a 5 (pudiendo variar de 0 a 7)

Cerramiento lateral izquierdo (residencial):

$$SPL2 = 96,00 - 60,40 - 10\log(0,32 \times (263,76/0,6)) + 5 = 19,11 \text{ dB(A)}$$

### Fachada

La fachada más desfavorable es la fachada que colinda con la terraza perteneciente al mismo local, que presenta el mayor índice de acristalamiento de las dos fachadas que penaliza la insonorización del local.

Superficie ciega: 18,84 m<sup>2</sup>  
 Superficie acristalada: 14,19 m<sup>2</sup>

Aislamiento acústico parte ciega: 60,40 dBA  
 Aislamiento acústico parte acrist.: 47,00 dBA

$$A_g = 10 \times \log \left( \frac{\sum (s_i)}{\sum (s_i/10^{a_i/10})} \right)$$

$$A_g = 58,66 \text{ dBA}$$

La solución proyectada cumple con el aislamiento necesario ya garantiza no sobrepasar los niveles de recepción exigido en el exterior de la fachada, dado que dicho nivel de recepción estimado en fachada será:

$$L = L_p - a_g + 10 \log S_T - 6 = 96,0 - 58,66 + 15,19 - 6 = 46,53 \text{ dBA}$$

De acuerdo con lo establecido por la tabla VII del artículo 29 del Decreto 6/2012, este nivel ha de ser evaluado a 1,50 m del límite de la propiedad del emisor acústico. Por tanto, el nivel de presión sonora a una distancia del foco emisor viene dado por la expresión:

$$L_p = L_w + 10 \log (Q / (4 \cdot \pi \cdot r^2))$$

siendo:

$L_p$  = Nivel de presión sonora a distancia r.  
 $L_w$  = Nivel de presión sonora del foco emisor.  
 Q = Factor de direccionalidad.  
 r = Distancia al foco emisor.

A continuación, se calcula el nivel acústico a 1,50 metros del límite de la propiedad del emisor acústico

Punto de análisis (1,50 m del límite de la propiedad)

Como el punto de análisis se encuentra a 1,50 m de distancia del foco emisor, el nivel de presión sonora será:

$$L_p = L_w + 10 \log (Q / (4 \cdot \pi \cdot r^2)) = 46,53 + 10 \log (2 / (4 \cdot \pi \cdot 1,50^2)) = 34,98 \text{ dBA}$$

### 5.3 CALIFICACIÓN AMBIENTAL

#### Ley 7/2007, de Gestión integral de la calidad ambiental

#### CALIFICACIÓN AMBIENTAL

Para poder realizar la justificación en cuanto a calificación ambiental vamos a considerar la Ley 7/2007 de Gestión Integral de la Calidad Ambiental.

#### Ley 7/2007, de Gestión integral de la calidad ambiental

El objeto de esta Ley es prevenir, minimizar, corregir o, en su caso, impedir los efectos que determinadas actuaciones públicas o privadas puedan tener sobre el medio ambiente y la calidad de vida, a través de las medidas que se establecen en la misma.

Además define el marco normativo y de actuación de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de Protección Ambiental.

En nuestro caso concreto se trata de un proyecto de apertura de local destinado a hostelería, dicha actividad se encuentra clasificada en el Anexo I de la Ley 7/2007 con una categoría de actuación sometida a calificación ambiental, por lo que se deben corregir los posibles efectos que pudieran producir al medio ambiente.

Para el desarrollo de la calificación ambiental se analizan las consecuencias ambientales de la implantación, modificación o traslado de las actividades, al objeto de comprobar su adecuación a la Normativa Ambiental vigente y determinar las medidas correctoras necesarias para prevenir o compensar sus posibles efectos negativos sobre el medio ambiente.

#### Calificación ambiental

Para ello vamos a desarrollar un estudio de calificación ambiental en lo que hace referencia a Proyecto Técnico:

a) Objeto de la actividad:

Descrito ampliamente en la memoria del presente proyecto.

b) Emplazamiento:

Acompañando en el presente proyecto plano de emplazamiento de dicho local, indicando la situación del mismo.

c) Maquinaria:

Descrita ampliamente en la memoria y plano de distribución del presente proyecto.

d) Materiales empleados, almacenados y producidos:

Descritos ampliamente en la memoria del presente proyecto.

e) Riesgos Ambientales Previsibles y Medidas correctoras propuestas:



e.1) Ruidos y Vibraciones. Se ha desarrollado estudio acústico, de acuerdo con el Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra Contaminación Acústica en Andalucía, obteniéndose un resultado favorable en cuestión de ruidos y vibraciones.

e.2) Emisiones a la Atmósfera. Desarrollado en el Capítulo I del Título III de la Ley 7/2007 de Protección Ambiental. Vamos a ver nuestro local en estudio.

e.2.1) DECRETO 74/96 REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE:

- Título I, Calidad del Aire: En el caso del presente proyecto no se encuentra contemplado en ninguno de los Anexos de Actividades potencialmente contaminadoras de la Atmósfera. Por lo tanto dicha actividad es favorable en cuanto a estudio ambiental en dicha materia.

e.2.2) DECRETO 6/2012, REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA:

- Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica: Dicha actividad cumple con las exigencias de Aislamiento Acústico.

e.3) Utilización del Agua y Vertidos líquidos: El abastecimiento y utilización del agua en la actividad que nos ocupa cumple favorablemente con la Normativa Básica para Instalaciones Interiores de Suministros de Agua O.M. 9/12/75, así como el Reglamento de Prestación de la Empresa de Suministro de agua. Así como en materia de vertidos la Ordenanza Municipal de Uso de Alcantarillado y depuración de los Vertidos.

e.4) Generación, Almacenamiento y eliminación de residuos: Dicho punto cumple favorablemente la Reglamentación Técnico Sanitaria sobre Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de alimentos y productos alimenticios, aprobado por Decreto 168/85, así como la Reglamentación de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y peligrosas, aprobadas por Decreto 2414/61.

Por lo tanto, cabe decir que la Actividad que nos ocupa ofrece un resultado favorable en cuestión de Calificación Ambiental, por lo que se puede ser calificada como **TOLERABLE**.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS



## 5.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE SERVICIOS URBANÍSTICOS NECESARIOS

En relación a la solicitud por parte de José María Sánchez-Molero Fernández con DNI: 75352137C con domicilio en Plaza del Altozano nº1, Utrera (Sevilla), relativa a la elaboración de un certificado que acredite la existencia de los servicios urbanísticos necesarios para que la edificación pueda ser destinada al uso previsto, conforme a lo establecido en el artículo 6 del decreto 60/2010, de 16 de Marzo del Reglamento de disciplina urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía en espera del informe de viabilidad solicitado de las compañías suministradoras de agua y de electricidad para la conexión de la edificación resultante a las redes generales de suministro.

. necesarios urbanísticos de antigüedad y estado de conservación de una edificación situada en la parcela de referencia catastral 3486001TG5138N0001TT en Calle Pérez Galdós nº1, Utrera (SEVILLA) se emite el siguiente certificado.

### CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE SERVICIOS URBANÍSTICOS NECESARIOS

En el inmueble sito en Calle Perez Galdos nº 1, Utrera (SEVILLA) cuyo propietario del Inmueble es José María Sánchez-Molero Fernández con DNI: 75352137C con domicilio en Plaza del Altozano nº1, Utrera (Sevilla), se constata la existencia de los servicios urbanísticos necesarios para que la edificación pueda ser destinada al uso previsto, conforme a lo establecido en el artículo 6 del decreto 60/2010, de 16 de Marzo del Reglamento de disciplina urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía en espera del informe de viabilidad solicitado de las compañías suministradoras de agua y de electricidad para la conexión de la edificación resultante a las redes generales de suministro.

Es por todo lo anteriormente redactado por lo que José María Sánchez-Molero González Arquitecto colegiado nº 6659 del Colegio de Arquitectos de Sevilla CERTIFICA la existencia de dichos servicios Urbanísticos necesarios para que la edificación pueda ser destinada a los usos previsto, del inmueble situado en Calle Pérez Galdós 1, que va a ser objeto de una Rehabilitación y Adecuación integral del mismo según Proyecto presentado ante la gerencia de Urbanismo del ayuntamiento de Utrera, para lo que también se cuenta con la resolución Favorable del Casco Histórico y acuerdo por parte de la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico de Sevilla sobre el aumento de la edificabilidad propuesta.

Suscrito por el Arquitecto D. José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González, Colegiado nº:6659 y redactado con fecha 21 de Enero de 2019.



## 5.5 CERTIFICADO DE EXENCIÓN DE EMISIÓN DEL CERTIFICADO ENERGÉTICO ANDALUZ

Según reza en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, publicado en el BOE núm. 89, de 13 de abril de 2013, en su artículo 2 se cita lo siguiente:

### **“Artículo 2. Ámbito de aplicación.**

1. *Este Procedimiento básico será de aplicación a:*
  - a) *Edificios de nueva construcción.*
  - b) *Edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario, siempre que no dispongan de un certificado en vigor.*
  - c) *Edificios o partes de edificios en los que una autoridad pública ocupe una superficie útil total superior a 250 m<sup>2</sup> y que sean frecuentados habitualmente por el público.*
  
2. *Se excluyen del ámbito de aplicación:*
  - a) *Edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, siempre que cualquier actuación de mejora de la eficiencia energética alterase de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.*
  - b) *Edificios o partes de edificios utilizados exclusivamente como lugares de culto y para actividades religiosas.*
  - c) *Construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.*
  - d) *Edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética.*
  - e) *Edificios o partes de edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m<sup>2</sup>.*
  - f) *Edificios que se compren para reformas importantes o demolición.*
  - g) *Edificios o partes de edificios existentes de viviendas, cuyo uso sea inferior a cuatro meses al año, o bien durante un tiempo limitado al año y con un consumo previsto de energía inferior al 25 por ciento de lo que resultaría de su utilización durante todo el año, siempre que así conste mediante declaración responsable del propietario de la vivienda.”*

Atendiendo a lo expuesto anteriormente concluimos que NO es necesaria la obtención del Certificado de Exención de Emisión del Certificado Energético Andaluz.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS



## 5.6 HOJA DE ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓN

07. CALCULO DE ESTRUCTURAS

17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



## 7.1 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

### Estructura.

La intervención se resuelve mediante forjados unidireccionales de canto total 30 cm.

Para la correcta unión entre el forjado y la estructura del edificio, se precisa la instalación de placas de anclaje.

La cubierta en planta primera se conformará con un forjado unidireccional de canto total 30 cm. (25+5) de viguetas semirresistentes de hormigón, con 5cm. de aislamiento de fibra de vidrio y doble tela asfáltica, siendo la segunda tela autoprotegida con pizarra.

Los materiales estructurales de hormigón serán HA-30/B/15/2a+Qb, acero corrugado B-500S y en perfiles S275 y S355.

Las mallas electrosoldadas serán de acero B500T.

### Placas de anclaje

Para la correcta unión entre el forjado y la estructura del edificio, se precisa la instalación de placas de anclaje. Estas placas se colocarán mediante soldadura a tope de tipo "T" a sus pilares correspondientes. Para una correcta fijación se colocarán pernos en forma de gancho a 180°, direccionados hacia el centro del pilar.

Placas de anclaje de dimensiones: 300 x 400 x 15 mm. Pernos: 6Ø16mm, de 60cm de longitud

### Normativa Aplicada.

Para el cálculo de la estructura se han aplicado las normas de obligado cumplimiento que afectan a la estructura (CTE, EHE-08 y NCSE-02).

Para la definición de las cargas se han considerado como normas de partida el DB-SE-AE para cargas gravitatorias y viento y la NCSE-02 para la acción sísmica.

## 7.2 ACCIONES GRAVITATORIAS (cte-db-se-ae)

- Cubierta forjado unidireccional 5.50 KN/m<sup>2</sup>
  - Cargas muertas: Cubiertas / falso techo y acabado de grava 2.00 KN/m<sup>2</sup>
  - Cargas muertas: Cubiertas / falso techo y acabado de grava + instalaciones 4.00 KN/m<sup>2</sup>
  - Sobrecargas: Cubiertas / uso de mantenimiento 1.00 KN/m<sup>2</sup>
- Pretil en cubierta: Altura media = 0.30m 1.00 KN/m

### Coefficientes de simultaneidad $\psi$ .

En la tabla 4.2 figuran los coeficientes de simultaneidad que se aplicarán a las sobrecargas de uso, en función de uso del elemento.

SOBRECARGAS DE USO EN EDIFICIOS  
USO DEL ELEMENTO

$\psi_0$      $\psi_1$      $\psi_2$



Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
Cubiertas transitables (Categoría G)	s/uso	s/uso	s/uso
Cubiertas accesibles para mantenimiento (Categoría H)	0,0	0,0	0,0

**Sobrecarga de nieve en superficies de cubiertas**

Como valor característico de la sobrecarga de nieve en superficies de cubiertas, se podrá tomar el valor nominal definido por:

$$q_n = \mu S_k$$

donde:  $s_k$  es el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2

$\mu_i$  es el coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3

La sobrecarga de nieve en un terreno horizontal puede verse en la tabla 3.8 para capitales de provincia o en el anejo E, en función de la zona y la altura topográfica.

La sobrecarga determinada en este apartado no tiene en cuenta acumulaciones eventuales de nieve, debidas a redistribuciones artificiales (quitanieves) de la misma.

**Coefficientes de simultaneidad  $\psi$ .**

En la tabla 4.2 figuran los coeficientes de simultaneidad que se aplicarán a la sobrecarga de nieve.

	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Para altitudes > 1000m	0,7	0,5	0,2
Para altitudes < 1000m	0,5	0,2	0,0

**7.3 ACCIÓN DEL VIENTO (cte-db-se-ae)**

Las disposiciones del documento básico no son aplicables para edificios en altitudes superiores a 200 0m o que tengan una esbeltez superior a 6.

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, qe puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

donde:

$q_b$  es la presión dinámica del viento

$C_e$  es el coeficiente de exposición según el grado de aspereza del entorno,

altura

$C_p$  es el coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie

$$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2$$

PAG 0128/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

variable con la

siendo  $\delta$  la densidad del aire y  $v_b$  el valor básico de la velocidad del viento según el anejo D.

Zona CA  $v_b = 26$  m/s

**Coefficiente de exposición.**

A efectos de grado de aspereza, el entorno del edificio se clasificará en el primero de los tipos de la tabla 3.4 al que pertenezca, para la dirección de viento analizada.

IV Zona urbana en general, industrial o forestal

**Coefficiente de presión.**

Según el tipo de construcción podrán emplearse:  
 para edificios de pisos la tabla 3.5  
 para naves y construcciones diáfanas la tabla 3.6  
 para el resto de los casos ver el anejo D.3

**Coefficientes de simultaneidad  $\psi$ .**

En la tabla 4.2 figuran los coeficientes de simultaneidad que se aplicarán al viento.

	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	
Acción del Viento		0,6	0,5	0,0

**7.4 ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-2002)**

Se estudiará la estructura bajo la acción sísmica definida en la NCSE-02, por los métodos simplificado o modal que esta norma define.

**Acción sísmica según la norma NCSE-02.**

En el apartado 1.2.1 se define que será de aplicación al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta. En los casos de reforma o rehabilitación se tendrá en cuenta esta Norma, a fin de que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original. Las obras de rehabilitación o reforma que impliquen modificaciones substanciales de la estructura (por ejemplo: vaciado de interior dejando sólo la fachada), son asimilables a todos los efectos a las de construcción de nueva planta.

Esta norma define la edificación estudiada como de normal importancia en su apartado 1.2.2.

En el apartado 1.2.3. se define que no será de obligado cumplimiento en las localidades en las que su aceleración básica sea inferior a 0.08g para edificios bien arriostrados en todas las direcciones (si tiene más de siete plantas la aceleración de cálculo deberá ser inferior a 0.08g para que no sea de aplicación).

**7.5 COMBINATORIA DE ACCIONES**

**CTE y EHE-08.**

Estados Límites Últimos:

- Situación persistente o transitoria:  $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situación accidental:  $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_A \cdot A_k + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

- Situación sísmica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

**Estados Límites de Servicio:**

- Combinación poco probable:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} \cdot G^*_{k,j} + \gamma_P \cdot P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Los coeficientes parciales de seguridad para elementos de hormigón son (art. 12 EHE-08):

Tipo de verificación	Estados Límites Últimos Situación persistente o transitoria		Estados Límites de Servicio Situación persistente o transitoria	
	Desfavorable	Favorable	Desfavorable	Favorable
Tipo de acción				
Permanente	1.35	1.00	1.00	1.00
Permanente variable	1.50	1.00	1.00	1.00
Variable	1.50	0.00	1.00	0.00

Los coeficientes parciales de seguridad para el resto de materiales (acero, madera, fábrica) son (tabla 4.1 CTE):

Tipo de verificación	Resistencia Situación persistente o transitoria		Estabilidad Situación persistente o transitoria	
	Desfavorable	Favorable	Desestabilizadora	Estabilizadora
Tipo de acción				
Permanente				
Peso propio o del terreno	1.35	0.80	1.10	0.90
Empuje del terreno	1.35	0.70	1.35	0.80
Presión del agua	1.20	0.90	1.05	0.95
Variable	1.50	0.00	1.50	0.00

## 7.6 MATERIALES ESTRUCTURALES

### HORMIGÓN (EHE-08)

- Vida útil (art. 5): 50 años

Tipo de estructura	Vida útil nominal
Estructuras de carácter temporal	Entre 3 y 10 años
Edificios (o instalaciones) agrícolas o industriales y obras marítimas	Entre 15 y 50 años
Edificios de viviendas u oficinas	50 años
Edificios de carácter monumental o de importancia especial	100 años

- Ambiente (art. 37.2.4.1):

Clase	Subclase	Designación	Descripción
Química	media	Ila+Qb	elementos de cimentación
no agresiva		I	elementos en interiores de edificios

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

- Niveles de control:

Control de ejecución (art. 92.3)	Normal
Control resistencia hormigón (art. 86.5.4)	Estadístico

HA-30/B/15/IIa+Qb

- Hormigón armado
- Resistencia característica 30 N/mm<sup>2</sup>
- Consistencia Blanda cono de Abrams = 6-9 cm
- Diámetro máximo del árido 15 mm
- Ambiente I mínimo recubrimiento nominal = 25 mm
- Coeficiente parcial de seguridad  $g_c = 1,50$  (1,30 en situación accidental)

ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO (B 500 S)

- Límite elástico  $f_{yk}$  500 N/mm<sup>2</sup>
- Carga unitaria de rotura  $f_s$  550 N/mm<sup>2</sup>
- Alargamiento de rotura 12%
- Coeficiente parcial de seguridad  $g_s = 1,15$  (1,00 en situación accidental)

## 7.7 MÉTODO DE CÁLCULO: PROGRAMAS INFORMÁTICOS

- Programa CYPECAD versión 2015.h
- Empresa: Cype Ingenieros

Este programa realiza el cálculo de esfuerzos de la globalidad de los elementos estructurales (forjados, vigas, brochales, pilares) mediante métodos matriciales de rigidez en tres dimensiones, teniendo que establecer manualmente (mediante la introducción de elementos ficticios de atirantado a nivel de los forjados) la compatibilidad de deformaciones de todos los nudos, considerando 6 grados de libertad en cada uno y añadiendo la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta para simular el comportamiento del forjado impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Esto se aplicará no por plantas en general, sino por zonas dentro de cada planta.

El cálculo matricial realizado es lineal estático, considerando un comportamiento perfectamente elástico de los materiales y de la estructura en global (linealidad geométrica), aplicándose un cálculo de primer orden para obtener desplazamientos, esfuerzos y por último dimensionado de los distintos elementos de hormigón armado.

## 7.8 COMPROBACIONES DE RESULTADOS

### Estados límites últimos

Se cumplen todas las indicaciones EHE-08 y CTE en cuanto a Estados Límites Últimos se refiere para estructuras de hormigón y acero respectivamente.

### Estados límites de servicio

**Deformación por flexión: vigas y forjados**

**Flechas en vigas, forjados reticulares y losas**



Según comentario del art. 50.1 EHE-08 la flecha total será menor de  $L/250$  y  $L/500 + 1\text{cm}$ ; la activa  $< L/400$ .

Según CTE 4.3.3.1 la flecha total será menor de  $L/300$ ; la flecha activa bajo tabiques será menor de  $L/400$ .

Por tanto, las limitaciones de flechas serán las siguientes:

Flecha total a plazo infinito  $L/300$  y  $L/500 + 1\text{cm}$   
Flecha activa  $L/400$

### Deformación por fuerzas horizontales: pilares

En el art. 4.3.3.2 del CTE-DB-SE, se considera que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome es menor de:

Desplome total:  $1/500$  de la altura total del edificio  
Desplome local:  $1/250$  de la altura de la planta, en cualquiera de ellas

### Resistencia al fuego (cte-db-s1)

#### Elementos de hormigón

#### Elementos de acero

Será necesario el uso de elementos de protección para tener la resistencia al fuego necesaria.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS

08. INSTALACIONES

PAG 0133/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

*Documento visado electrónicamente*

## 8.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### INSTALACIÓN ELÉCTRICA. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, SEGÚN EL REAL DECRETO 842/2002

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

La instalación eléctrica proyectada para este local es de baja tensión, por lo que será ejecutada teniendo en cuenta el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, según el Real Decreto 842/2002

En la instalación interior o receptora, se alcanzará el máximo equilibrio en las cargas que soporten los distintos conductores que forman parte de la misma, y ésta se subdividirá de forma que las perturbaciones originadas por las averías que puedan producirse en algún punto de ella, afecten a un mínimo de partes de la instalación. Esta subdivisión permitirá también la localización de las averías y facilitará el control del aislamiento de la instalación.

Los sistemas de protección de las instalaciones impedirán los efectos de las sobretensiones y sobretensiones que por distintas causas cabe prever en las mismas. Asimismo, y a efectos de seguridad general se determinarán las condiciones que deben cumplir dichas instalaciones para evitar los contactos directos y anular los efectos de los indirectos.

El estudio realizado se ha efectuado para aquellos circuitos que presentan las condiciones más desfavorables, con el fin de que los conductores estén sobredimensionados en cuanto a la sección se refiere, para evitar calentamientos en los mismos que deteriorarían el aislamiento que los protege.

#### CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-010: PREVISIÓN DE CARGAS

El local por la actividad a desarrollar se clasifica como Local Comercial o de Oficinas. Dado que el local es de hostelería, se calculará según la ITC-BT-010, considerando 100 w por metro cuadrado, con coeficiente de simultaneidad de 1.

La potencia instalada, según la tabla de Cálculo adjunta, será de 50.000 W.

#### CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-011: ACOMETIDAS

La acometida es la red de distribución que alimenta las cajas generales de protección. Esta instalación no es objeto de proyecto, ya que se encuentra instalada desde el Centro de Transformación exterior de la Compañía suministradora hasta las cajas generales de protección, situadas en la fachada del edificio. Dichas acometidas son subterráneas, habiendo sido realizadas según lo indicado en la ITC-BT-07.

#### CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-012: INSTALACIÓN DE ENLACE

La instalación de enlace es aquella que engloba los siguientes elementos:

- Caja general de protección (CGP).
- Línea general de alimentación (LGA)
- Cuarto de contadores (CC)
- Derivaciones individuales (DI)



- Caja interruptor general de potencia (ICP)
- Dispositivos generales de mando y protección (DGMP)

El esquema que utilizaremos es el de instalación de enlace para un usuario, con colocación de contadores en forma individual en la fachada de la parcela mediante caja general de protección y medida.

### **CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-013: CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN**

El edificio dispone de una caja general de protección, situada en la fachada exterior del mismo, con libertad de acceso permanente, donde se alojarán los elementos de protección de las líneas generales de alimentación.

Como la acometida eléctrica a la caja general de protección es subterránea, ésta se instalará en un nicho en pared, cerrado con una puerta, metálica preferentemente, con grado de protección IK10, según UNE-EN 50102, estando protegida contra la corrosión, disponiendo de cerradura normalizada por la compañía suministradora.

La parte inferior de la caja general de protección se encontrará a una distancia superior a 30 cm del pavimento. En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos de entrada de la acometida subterránea, según lo establecido en la ITC-BT-21.

La caja general de protección se instalará en un nicho independiente para cada línea general de alimentación, en cumplimiento del Apartado 5, Capítulo II, de las Normas particulares de la Compañía eléctrica.

### **CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-014: LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN**

Ésta es la línea que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores. En nuestro caso, dispondremos de tres líneas generales de alimentación, a la centralización de contadores.

Dicha línea está constituida por conductores aislados en el interior de tubos, en montaje superficial. Dichas canalizaciones incluirán el conductor de protección.

El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común. Cuando la línea general de alimentación discurra verticalmente, lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica, empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común.

Los conductores a utilizar, tres de fase y uno de neutro, serán de cobre, unipolares y aislados, siendo su tensión asignada 0,6/1 kV. La sección de los cables deberá ser uniforme en todo su recorrido y sin empalmes, exceptuándose las derivaciones realizadas en el interior de cajas para alimentación de centralizaciones de contadores.

Los cables serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5, cumplen con esta prescripción. Los elementos de conducción serán clasificados como no propagadores de llama, según UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

Para el cálculo de la sección de los cables, se tendrá en cuenta, tanto la máxima caída de tensión permitida, como la intensidad máxima admisible. La caída de tensión máxima permitida será:

- Para líneas generales de alimentación destinadas a contadores totalmente centralizados: 0,5 por 100.

La intensidad máxima admisible será la fijada en la norma UNE 20460-5-523, con los factores de corrección correspondientes, según el tipo de montaje, de acuerdo con la previsión de carga establecida anteriormente en la ITC-BT-010.



Para la sección del conductor neutro, se tendrá en cuenta el máximo desequilibrio que pueda preverse y las corrientes armónicas y su comportamiento en función de las protecciones establecidas ante las sobrecargas y cortocircuitos que puedan producirse. Siempre será como mínimo el 50% de la sección del conductor de fase y cumpliendo los valores de la Tabla 1.

## CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-016: UBICACIÓN Y SISTEMAS DE INSTALACIÓN

### Generalidades

Los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica estarán ubicados en un local destinado para tal fin.

Todos ellos constituirán conjuntos que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439. El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE 20.324 y UNE-EN 50.102, respectivamente:

- para instalaciones de tipo interior: IP40; IK 09.

Deberán permitir de forma directa la lectura de los contadores e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso. Las partes transparentes que permiten la lectura directa, deberán ser resistentes a los rayos ultravioletas.

Cuando se utilicen módulos o armarios, éstos deberán disponer de ventilación interna, para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.

Las dimensiones de los módulos, paneles y armarios, serán las adecuadas para el tipo y número de contadores, así como del resto de dispositivos necesarios para la facturación de la energía, que según el tipo de suministro deban llevar.

Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Los cables serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre.

### Formación de colocación

Los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica de cada uno de los usuarios y de los servicios generales del edificio, se colocarán en el interior de un local, donde se colocarán los distintos elementos necesarios para su instalación.

En función de la naturaleza y número de contadores, así como de las plantas del edificio, la concentración de los contadores se situará de la forma siguiente:

- En edificios de hasta 12 plantas se colocarán en la planta baja, entresuelo o primer sótano.

El local reúne los siguientes requisitos:



- Este local, que estará dedicado única y exclusivamente a este fin, podrá, además, albergar por necesidades de la Compañía Eléctrica para la gestión de los suministros que parten de la centralización, un equipo de comunicación y adquisición de datos, a instalar por la Compañía Eléctrica, así como el cuadro general de mando y protección de los servicios comunes del edificio.
- El local cumplirá las condiciones de protección contra incendios que establece la normativa vigente para los locales de riesgo especial bajo y responderá a las siguientes condiciones:
  - o Será de fácil y libre acceso, tal como portal o recinto de portería y el local nunca podrá coincidir con el de otros servicios tales como cuarto de calderas, concentración de contadores de agua, gas, telecomunicaciones, maquinaria de ascensores o de otros como almacén, cuarto trastero, de basura, etc.
  - o No servirá nunca de paso ni de acceso a otros locales.
  - o Estará construido con paredes de clase M0 y suelos de clase M1, separado de otros locales que presenten riesgo de incendio o produzcan vapores corrosivos y no estará expuesto a vibraciones ni humedades.
  - o Dispondrá de ventilación y de iluminación suficiente para comprobar el buen funcionamiento de todos los componentes de la concentración.
  - o Cuando la cota del suelo sea inferior o igual a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que en el caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local.
  - o Las paredes donde debe fijarse la concentración de contadores tendrán una resistencia no inferior a la del tabicón de medio pie de ladrillo hueco.
  - o El local tendrá una altura mínima de 2,30 m y una anchura mínima en paredes ocupadas por contadores de 1,50 m. Sus dimensiones serán tales que las distancias desde la pared donde se instale la concentración de contadores hasta el primer obstáculos y sus paredes colindantes será de 20 cm. La resistencia al fuego del local corresponderá a lo establecido en la normativa vigente para locales de riesgo especial bajo.
  - o La puerta de acceso abrirá hacia el exterior y tendrá una dimensión mínima de 0,70 x 2 m, su resistencia al fuego corresponderá a lo establecido para puertas de locales de riesgo especial bajo en la normativa vigente y estará equipada con la cerradura que tenga normalizada la empresa distribuidora.
  - o Dentro del local e inmediato a la entrada, deberá instalarse un equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de autonomía no inferior a 1 hora y proporcionando un nivel mínimo de iluminación de 5 lux.
  - o En el exterior del local y lo más próximo a la puerta de entrada, deberá existir un extintor móvil, de eficacia mínima 21B, cuya instalación y mantenimiento será a cargo de la propiedad del edificio.

### Concentración de contadores

Las concentraciones de contadores estarán concebidas para albergar los aparatos de medida, mando, control (ajeno al ICP) y protección de todas y cada una de las derivaciones individuales que se alimentan desde la propia concentración.

La colocación de la concentración de contadores, se realizará de tal forma que desde la parte inferior de la misma al suelo haya, como mínimo, una altura de 0,25 m y el cuadrante de lectura del aparato de medida situado más alto, no supere 1,80 m.

Las concentraciones estarán formadas, eléctricamente, por las siguientes unidades funcionales:

- Unidad funcional de interruptor general de maniobra.

Su misión es dejar fuera de servicio, en caso de necesidad, toda la concentración de contadores. Será obligatoria para concentraciones de más de dos usuarios. Esta unidad se instalará en una envolvente de doble aislamiento independiente, que contendrá un interruptor de corte omnipolar, de apertura en carga y que garantice que el neutro no sea cortado antes que los otros polos. Se instalará entre la línea general de alimentación y el embarrado general de la concentración de contadores. Cuando exista más de una línea general de alimentación, se colocará un interruptor por cada una de ellas. El interruptor será, como mínimo, de 160 A para previsiones de carga hasta 90 kW, y de 250 A para las superiores a ésta, hasta 150 kW.

- Unidad funcional de embarrado general y fusibles de seguridad.

Contiene el embarrado general de la concentración y los fusibles de seguridad correspondiente a todos los suministros que estén conectados al mismo. Dispondrá de una protección aislante que evite contactos accidentales con el embarrado general al acceder a los fusibles de seguridad.

- Unidad funcional de medida

Contiene los contadores, interruptores horarios y/o dispositivos de mando para la medida de la energía eléctrica.

- Unidad funcional de mando (opcional)

Contiene los dispositivos de mando para el cambio de tarifa de cada suministro.

- Unidad funcional de embarrado de protección y bornes de salida

Contiene el embarrado de protección donde se conectarán los cables de protección de cada derivación individual, así como los bornes de salida de las derivaciones individuales. El embarrado de protección deberá estar señalizado con el símbolo normalizado de puesta a tierra y conectado a tierra.

- Unidad funcional de telecomunicaciones (opcional)

Contiene el espacio para el equipo de comunicación y adquisición de datos.

## CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-015: DERIVACIONES INDIVIDUALES

Es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-015.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.430-2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.



Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección. Cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios. Se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, desde las concentraciones de contadores hasta las viviendas o locales, para poder atender fácilmente posibles ampliaciones.

Las derivaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común, o en caso contrario, quedar determinadas sus servidumbres correspondientes. Cuando las derivaciones individuales discurran verticalmente se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con paredes de resistencia al fuego RF 120, preparado única y exclusivamente para este fin, que podrá ir empotrado o adosado al hueco de escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos conforme a lo establecido en la normativa vigente, careciendo de curvas, cambios de dirección, cerrado convenientemente y precintables. En estos casos y para evitar la caída de objetos y la propagación de las llamas, se dispondrá como mínimo cada tres plantas, de elementos cortafuego y tapas de registro precintables de las dimensiones de la canaladura, a fin de facilitar los trabajos de inspección y de instalación y sus características vendrán definidas por la normativa vigente. Las tapas de registro tendrán una resistencia al fuego mínima, RF30.

Las dimensiones mínimas de la canaladura o conducto de obra de fábrica, se ajustarán a la siguiente tabla:

DIMENSIONES		
Número de derivaciones	ANCHURA L (m)	
	Profundidad P = 0,15 m una fila	Profundidad P = 0,30 m dos filas
Hasta 12	0,65	0,50
13-24	1,25	0,65
25-36	1,85	0,95
36-48	2,45	1,35

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1kV. La sección mínima será de 10 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

Para el cálculo de la sección de los conductores se tendrá en cuenta:

- a) La demanda de cada usuario fijada por la ITC-BT-010 y cuya intensidad estará controlada por los dispositivos de mando y protección.
- b) La caída de tensión máxima admisible será:
  - a. Para el caso de contadores concentrados en más de un lugar: 0,5 %
  - b. Para el caso de contadores totalmente concentrados: 1%

Para el cálculo de las derivaciones individuales, utilizaremos las siguientes ecuaciones:

\* Para circuitos trifásicos:  

$$I = P / 1.73 \times U \times \cos$$



$$e = P \times L / C \times U \times S$$

\* Para circuitos monofásicos:

$$I = P / U \times \cos$$

$$e = 2 \times P \times L / C \times U \times S$$

siendo:

I Intensidad de línea en amperios

P Potencia eléctrica en vatios

U Tensión eléctrica en voltios

cos Factor de potencia (tomaremos 0.8)

e Caída de tensión en voltios

L Longitud de la línea en metros

S Sección del conductor en mm<sup>2</sup>

C Conductividad del conductor en m/ohm mm<sup>2</sup> (Cu=56,Al=36)

TABLA DE CALCULO DE CONDUCTORES CUADRO GENERAL

Circuito		Tipo de corriente	Tensión (V)	Potencia (w)	Intensidad (A)	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Caída real (V)	Caída adm.	
Número	Designación								%	(V)
FUERZA										
F1	Usos varios	I	230	900	4,3	50	2,5	2,8	5	11,5
F2	TC Trifásicas	III	400	1.200	1,9	50	2,5	1,1	5	20,0
F3	TC Monofásicas	I	230	600	2,9	50	2,5	1,9	5	11,5
F4	Secamanos	I	230	1.500	7,2	50	2,5	4,7	5	11,5
F5	Secamanos	I	230	1.500	7,2	50	2,5	4,7	5	11,5
F6	Puerta automática	I	230	900	4,3	50	2,5	2,8	5	11,5
F7	Usos varios	I	230	600	2,9	50	2,5	1,9	5	11,5
F8	Usos varios	I	230	600	2,9	50	2,5	1,9	5	11,5
F9	Usos varios	I	230	600	2,9	50	2,5	1,9	5	11,5
F10	Usos varios	I	230	600	2,9	50	2,5	1,9	5	11,5
F11	Usos varios	I	230	600	2,9	50	2,5	1,9	5	11,5
F12	Usos varios	I	230	600	2,9	50	2,5	1,9	5	11,5
F13	Arcón	I	230	500	2,4	50	2,5	1,6	5	11,5
F14	Arcón	I	230	500	2,4	50	2,5	1,6	5	11,5
F15	Arcón	I	230	500	2,4	50	2,5	1,6	5	11,5
F16	Arcón	I	230	500	2,4	50	2,5	1,6	5	11,5
F17	Arcón	I	230	500	2,4	50	2,5	1,6	5	11,5
F18	Arcón	I	230	500	2,4	50	2,5	1,6	5	11,5
F19	Horno	III	400	4.000	6,4	50	2,5	3,6	5	20,0
F20	Lavavajillas	I	230	2.400	10	50	2,5	1,9	5	11,5
F21	Ud. int A/A	I	230	2.500	5,2	50	2,5	1,1	5	20,0
F22	Ud. int A/A	I	230	2.500	5,2	50	2,5	1,1	5	20,0
F23	Ud. int A/A	I	230	2.500	5,2	50	2,5	1,1	5	20,0
F24	Ud. int A/A	I	230	2.500	5,2	50	2,5	1,1	5	20,0
F25	Extracción aire	I	230	200	1,0	50	2,5	0,6	5	11,5
F26	Extracción aire	I	230	200	1,0	50	2,5	0,6	5	11,5
F27	Extracción aire	I	230	200	1,0	50	2,5	0,6	5	11,5
F28	Extracción aire	I	230	200	1,0	50	2,5	0,6	5	11,5
F29	Extracción aire	I	230	200	1,0	50	2,5	0,6	5	11,5
F30	Contactores	I	230	300	1,4	50	1,5	1,6	5	11,5
TOTAL FUERZA				30.900	w					



Circuito		Tipo de corriente	Tensión (V)	Potencia (w)	Intensidad (A)	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Caída real (V)	Caída adm.	
Número	Designación								%	(V)

ALUMBRADO

A1	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A2	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A3	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A4	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A5	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A6	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A7	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A8	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A9	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A10	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A11	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A12	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A13	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A14	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A15	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A16	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A17	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A18	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A19	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A20	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A21	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A22	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A23	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
A24	Alumbrado	I	230	400	1,9	50	2,5	1,2	3	6,9
E1	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E2	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E3	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E4	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E5	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E6	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E7	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E8	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E9	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E10	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E11	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E12	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9
E13	Emergencia	I	230	150	0,7	50	2,5	0,5	3	6,9

TOTAL ALUMBRADO 11.550 w

POTENCIA TOTAL INSTALADA 50.000 w

COEFIC. SIMULTANEIDAD 100 %

POTENCIA A CONTRATAR 50.000 w

Circuito		Tipo de corriente	Tensión (V)	Potencia (w)	Intensidad (A)	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Caída real (V)	Caída adm.	
Número	Designación								%	(V)

ACOMETIDA III 400 50.000 136,9 30 120,0 1,00 1 4,0

PAG 014/0224

7/002269 - T005

**VISADO**

FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



## Cálculo de la Línea General de Alimentación

Para el cálculo de la línea general de alimentación utilizaremos las siguientes fórmulas:

$$I = P / 1.73 \times U \times \cos f$$

$$e = P \times L / C \times U \times S$$

siendo:

I	Intensidad de línea en amperios
P	Potencia eléctrica en vatios
U	Tensión eléctrica en voltios
cosf	Factor de potencia (tomaremos 0.95, por disponer de batería de condensadores)
e	Caída de tensión en voltios
L	Longitud de la línea en metros
S	Sección del conductor en mm <sup>2</sup>
C	Conductividad del conductor en m/ohm mm <sup>2</sup> (Cu=56,Al=36)

Considerando un coeficiente de simultaneidad máximo del 1.00 tendremos:

$$P = 50.000 \times 1.00 = 50.000 \text{ w}$$

$$I = 50.000 \text{ w} / 1,73 \times 400 \text{ v} \times 0,95 = 76,06 \text{ A}$$

Se empleará conductor de cobre con aislamiento de polietileno reticulado designación RZ1-K 0,6/1KV de 120 mm<sup>2</sup>, para formar una línea de 3 x 120 mm<sup>2</sup> + 1 x 120 mm<sup>2</sup>, y puesto que la longitud considerada es de 30 m. desde el punto de acometida hasta el cuadro general, la caída de tensión será:

$$e = 50.000 \text{ w} \times 30 \text{ m} / 56 \times 400 \times 120 = 0,56 \text{ V}$$

$$e = 0,56 \text{ V} / 400 \text{ V} = 0,14 \%$$

que es admisible según la ITC-BT-014

En cuanto a la densidad de corriente, la intensidad máxima que circulará es de 137,00 A. Según la ITC-BT-006 el conductor a instalar de polietileno reticulado y 120 mm<sup>2</sup> de sección admite hasta:

$$I_{\max} = 335 \times 0,90 = 301,5 \text{ A}$$

valor superior al máximo previsto, así como al máximo admisible correspondiente al del interruptor automático del cuadro general, de 250 A.

## Potencia máxima admisible

El interruptor automático del cuadro general admitirá, como máximo, la potencia que marca la siguiente ecuación:

$$P_{\max} = I_{\text{int.aut}} \times U \times 1,73 \times \cos f$$

siendo:

$I_{\text{int.aut}}$	Intensidad de interruptor automático en amperios
$P_{\max}$	Potencia eléctrica máxima admisible en vatios
U	Tensión eléctrica en voltios
cosf	Factor de potencia

$$\text{Por tanto: } P_{\max} = 250 \times 400 \times 1,73 \times 1,00 \approx 173.000 \text{ kW.}$$

## CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-017: DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en la oficina (junto a la puerta de entrada). En cada oficina, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrá instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

La altura mínima a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo será de 1 m, para locales comerciales.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP30, según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BR-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-024). Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

Donde:

$R_a$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

$I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada). Su valor será de 30 mA.

$U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos)

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra:

- Dispositivos de corte omnipolar, destinadas a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del local. (según ITC-BT-022)



El interruptor general de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación de 4.500 A, como mínimo.

### PROTECCIÓN DEL CABLE CONTRA CORTOCIRCUITO

La intensidad máxima de cortocircuito que soporta el conductor en función del tiempo de disparo de la protección, para un máximo de 5 segundos, tomaremos en consideración lo siguiente:

$$I_{\max} = \frac{K * S}{t}$$

donde:

$I_{\max}$  = Intensidad máxima de cortocircuito  
 $S$  = Sección en mm<sup>2</sup>  
 $t$  = tiempo en segundos  
 $K$  = constante (115)

Para la derivación individual será:

$$I_{\text{ccmax}} = \frac{115 * 95}{5} = 2.185 \text{ A}$$

De acuerdo con la norma UNE-EN 60.269-1, la intensidad máxima de la corriente para el cual el tiempo de funcionamiento no es superior a 5 segundos con fusible de 250 A, es de 1.650 A por lo que se cumple que:

$$I_{\text{ccmax}} = 2.185 \text{ A} > I_f = 1.650 \text{ A}$$

El poder de corte de los interruptores será de 10 kA.

### CÁLCULO DE CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO

En caso de cortocircuito, la tensión en el inicio de la instalación interior se puede considerar 0,8 veces la tensión de suministro. Se toma el defecto fase tierra como el más desfavorable, y se supone despreciable la inductancia de los cables.

Para el cálculo de la corriente de cortocircuito en el cuadro general del establecimiento, se recurre a la siguiente fórmula simplificada:

$$I_{\text{cc}} = ((0,8xU)/R)$$

Donde:

$I_{\text{cc}}$ : intensidad de cortocircuito máxima en el punto considerado

$U$ : tensión de alimentación fase neutro (230V)

$R$ : resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación

Para el cálculo de  $R$  se considerará que los conductores se encuentran a una temperatura de 20 °C, para obtener así el valor máximo posible de  $I_{\text{cc}}$ .

El local está alimentado por una derivación individual (DI) de 95 mm<sup>2</sup>, de cobre, y de longitud 50 metros. Además, la línea general de alimentación (LGA) tiene una sección de 120 mm<sup>2</sup>, y una longitud entre la CGP y el contador de 2 metros.

Se calcula la resistencia de fase de la LGA y de la DI:

$$R_{(DI)} = \rho L_{(DI)} / S_{(DI)} = 0,018 \Omega\text{mm}^2/\text{m} \cdot (4 \cdot 50 \text{ m} / 95 \text{ mm}^2) = 0,0379 \Omega$$

$$R_{(LGA)} = \rho L_{(LGA)} / S_{(LGA)} = 0,018 \Omega\text{mm}^2/\text{m} \cdot (4 \cdot 2 \text{ m} / 120 \text{ mm}^2) = 0,0012 \Omega$$

$$R = R_{(DI)} + R_{(LGA)} = 0,0379 \Omega + 0,0012 \Omega = 0,0391 \Omega$$

Así, la intensidad de corriente de cortocircuito será:

$$I_{cc} = ((0,8 \times 230) / 0,0391) = 4.706 \text{ A}$$

El poder de corte de los interruptores será de 10 kA.

**CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-019: CARACTERÍSTICAS GENERALES QUE DEBERÁN REUNIR LAS INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS**

Conductores

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones será de cobre y serán siempre aislados. Se instalarán preferentemente bajo tubos protectores, siendo la tensión asignada no inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3% de la tensión nominal para cualquier instalación o receptor, del 3% para alumbrado y del 5% para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se registrarán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20460 -5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se la identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm <sup>2</sup> )	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm <sup>2</sup> )
S ≤ 16	S(*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm <sup>2</sup> si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y	

PAG 0145/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



tienen una protección mecánica  
4 mm<sup>2</sup> si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica

### Subdivisión de las instalaciones

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

### Equilibrado de cargas

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

### Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento  $\geq 0,5 \text{ M}\Omega$ , mediante tensión de ensayo en corriente continua de 500 V (para tensiones nominales  $\leq 500 \text{ V}$ , excepto MBTS y MBTP).

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de  $2U + 1000$  voltios a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 voltios.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

### Conexiones

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes

### Sistemas de instalación

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-021, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN 50086 -2 -2.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinadas únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta las posibilidades de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

17002662-IT005-AGU147022  
08 FEB 2019 19:19  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destinan. Asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.



## CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-018: TOMA DE TIERRA

### Instalación

Se establecerá una toma de tierra de protección, según el siguiente sistema: Instalando en el fondo de las zanjas de cimentación de los edificios, y antes de empezar ésta, un cable rígido de cobre desnudo de una sección mínima según se indica en la ITC-BT-018, formando un anillo cerrado que interese a todo el perímetro del edificio. A este anillo deberán conectarse electrodos, verticalmente hincados en el terreno, cuando se prevea la necesidad de disminuir la resistencia de tierra que pueda presentar el conductor en anillo. En rehabilitación o reforma de edificios existentes, la toma de tierra se podrá realizar también situando en patios de luces o en jardines particulares del edificio, uno o varios electrodos de características adecuadas.

Al conductor en anillo, o bien a los electrodos, se conectarán, en su caso, la estructura metálica del edificio, o cuando la cimentación del mismo se haga con zapatas de hormigón armado, un cierto número de hierros de los considerados principales y como mínimo uno por zapata. Estas conexiones se establecerán de manera fiable y segura, mediante soldadura aluminotérmica o autógena.

Las líneas de enlace con tierra se establecerán de acuerdo con la situación y número previsto de puntos de puesta de tierra. La naturaleza y sección de estos conductores estará de acuerdo con lo indicado a continuación.

TIPO	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión (*)	Según apartado 3.4.	16 mm <sup>2</sup> Cobre 16 mm <sup>2</sup> Acero galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cobre 50 mm <sup>2</sup> Hierro	
(*) La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente		

En cualquier caso, la sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

### Elementos a conectar a tierra

A la toma de tierra establecida se conectará toda masa metálica importante, existente en la zona de la instalación, y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan.

A esta misma toma de tierra deberán conectarse las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión.

### Puntos de puesta a tierra

Los puntos de puesta a tierra se situarán:

- En los patios de luces destinados a cocinas y cuartos de aseo, etc, en rehabilitación o reforma de edificios existentes.
- En el local o lugar de la centralización de contadores, si la hubiere.
- En la base de las estructuras metálicas de los ascensores y montacargas, si los hubiere.
- En el punto de ubicación de la caja general de protección.
- En cualquier local donde se prevea la instalación de elementos destinados a servicios generales o especiales, y que, por su clase de aislamiento o condiciones de instalación, deban ponerse a tierra.

### Líneas principales de tierra. Derivaciones y conductores de protección



Las líneas principales y sus derivaciones se establecerán en las mismas canalizaciones que las de las líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.

Las líneas principales de tierra y sus derivaciones estarán constituidas por conductores de cobre de igual sección que la fijada para los conductores de protección, con un mínimo de 16 mm<sup>2</sup> para las líneas principales.

No podrán utilizarse como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, calefacción, desagües, conductos de evacuación de humos o basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables, tanto de la instalación eléctrica como de teléfonos o de cualquier otro servicio similar, ni las partes conductoras de los sistemas de conducción de los cables, tubos, canales y bandejas.

Las conexiones en los conductores de tierra se realizarán mediante dispositivos, con tornillos de apriete u otros similares, que garanticen una continua y perfecta conexión entre aquéllos.

Los conductores de protección acompañarán a los conductores activos en todos los circuitos del local hasta los puntos de utilización.

En el cuadro general de distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

#### **CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-020: SISTEMAS DE INSTALACIÓN**

La presente instalación se realizará mediante canalizaciones en montaje superficial en paredes y techos.

En las dependencias de las oficinas, la instalación se realizará mediante canalizaciones empotradas bajo tubo en paredes y techos.

La distribución de las líneas de alimentación desde el Cuadro General de Protección hasta cada uno de los puntos de consumo, se realizará mediante conductores de cobre rígidos con cubierta y aislamiento de PVC, de tensión de aislamiento de 1000 Voltios como mínimo no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, colocados sobre tubos protectores.

#### **CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-021: TUBOS Y CANALES PROTECTORAS**

Los tubos protectores empleados en la presente instalación será flexibles normales, que pueden curvarse con la mano y empotrados directamente en la pared, suelo o falso techo; y aislantes curvables en caliente, del tipo abocardado y de color gris ceniza, montados superficialmente por paredes, cerchas y pilares.

Para la selección de sus diámetros en función del número de conductores y sus secciones y para su colocación, se tendrá en cuenta la instrucción ITC-BT-021.

#### **PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL**

- Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios, se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde existe un peligro acusado de incendio o de pánico (cabines de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores

- podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.
- Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
  - En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de las lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estará protegida en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos y, si procede, contra contactos indirectos.
  - Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.
  - Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
  - Las fuentes propias de energía alterna a 50 Hz no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

### CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-022: PROTECCIONES CONTRA SOBREINTENSIDADES

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
  - Cortocircuitos.
  - Descargas eléctricas atmosféricas
- a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omipolar con curva térmica de corte, o por cortocircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.
- b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omipolar.

La norma UNE 20460-4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460-4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20460-4-43 según sea por causa de sobrecarga o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

### CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-023: PROTECCIONES CONTRA SOBRETENSIONES

Categoría de las sobretensiones



Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

TENSIÓN NOMINAL DE LA INSTALACIÓN		TENSION SOPORTADA A IMPULSOS 1,2/50 (Kv)			
SISTEMAS TRIFÁSICOS	SISTEMAS MONOFÁSICOS	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA III	CATEGORÍA II	CATEGORÍA I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690	-	8	6	4	2,5
1000	-				

### *Categoría I*

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

### *Categoría II*

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

### *Categoría III*

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, aparatos: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc; canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc; motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc).

### *Categoría IV*

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobretensiones, etc).

### Medidas para el control de las sobretensiones

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en una instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos que se indica en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (por ejemplo, continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

#### Selección de los materiales en la instalación

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

### **CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-023: PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**

#### **PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS**

##### Protección por aislamiento de las partes activas

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

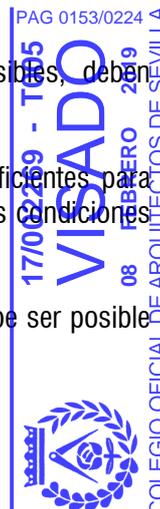
##### Protección por medio de barreras o envolventes

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE 20324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:



- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IPXXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

#### Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

#### PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante “corte automático de la alimentación”. Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente, se mantenga durante un tiempo tal que puede dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

Donde:

$R_a$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

$I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada

$U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos)

#### CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-044: RECEPTORES DE ALUMBRADO

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 10 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas de alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación éste fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estrabótico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación de] factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V), debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una correcta protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimenten con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 kV y 10 kV, se aplicará lo dispuesto en la UNE-EN 50107.

### **CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-047: RECEPTORES A MOTOR**

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20460 -4 -45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha

normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

Potencia nominal del motor	Constante máxima de proporcionalidad entre la intensidad de la corriente de arranque y la de plena carga
De 0,75 kW a 1,50 kW	4,5
De 1,50 kW a 5 kW	3,0
De 5 kW a 15 kW	2,0
Más de 15 kW	1,5

## CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-028: LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

El alumbrado general de la zona de público, se basará en la instalación de luminarias fluorescentes para montaje en falso techo,.

En la cámara frigorífica, el alumbrado estará constituido por luminarias estancas tipo plafón de montaje superficial.

El local dispondrá de una instalación de alumbrado de seguridad basada en aparatos autónomos, que cumplirán el apartado 3.4.1 de la ITC-BT-28, instalados según el apartado 3.3.1 de la misma ITC.

No será necesario disponer de suministro de socorro dado que la ocupación prevista del local será inferior a 300 personas, según se ha indicado en el apartado 1.2.1 de esta memoria.

### ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

### ALUMBRADO DE SEGURIDAD

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

#### Alumbrado de evacuación

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra el fuego que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.



El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

### Alumbrado ambiente o anti-pánico

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

### Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.

### CALCULO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA

En nuestro caso, dado que el local está destinado a comercio, éste dispondrá de iluminación de emergencia que, en caso de fallo del suministro eléctrico, entrará en funcionamiento garantizando un nivel de iluminación de 5 lux como mínimo de forma constante.

Para ello, como la zona de público posee una superficie de 103 m<sup>2</sup> y se instalarán 13 equipos autónomos de 300 lúmenes cada uno. Por tanto el nivel de iluminación de emergencia será:

$$I = \frac{13 \times 300 \text{ lumenes}}{103 \text{ m}^2} = 37,86 \text{ lum/m}^2$$

Las luminarias de emergencia se distribuyen uniformemente según plano adjunto de tal forma que la relación entre la iluminación máxima y mínima será menor a 40.

$$E_{\max} / E_{\min} = 300/37,86 = 7,92 < 40$$

Cumpléndose así los mínimos establecidos por la normativa.

### PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

La instalación cumple las condiciones de carácter general descritas los locales de pública concurrencia.



- a) El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida y se colocará junto él, los dispositivos de mando y protección, según la instrucción ITC-BT-17. Del cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores. Dichos aparatos que consuman más de 16 amperios, se alimentarán directamente desde el cuadro.
- b) El cuadro general se instala en una zona no accesible al público.
- c) En el cuadro general de distribución se dispondrán los dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales con su correspondiente placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- d) La instalación de alumbrado se alimenta de forma que, en caso de fallo de alguna de las líneas, el corte no afecte a más de la tercera parte del mismo.
- e) Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20
- f) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no producen tensión de retorno a la acometida pública.

## 8.2. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

### INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

La instalación de climatización del local se ha diseñado y calculado siguiendo lo especificado y exigido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio.

El Shunt existente cumplirá con la altura mínima exigida que consiste en sobrepasar 1,5 metros sobre la altura a 10 metros de radio de la edificación; aun así no será visible desde la calle y no causara impacto visual en la zona.

### **CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1027/2007. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS**

#### Características del local

El local donde se desarrollará la actividad posee forma irregular de dimensiones principales en planta reflejadas en el plano de cotas.

La carpintería de los huecos de fachada es de aluminio termolacado y elementos decorativos de madera, con perfil de seguridad antivandálico de 0,7 mm. de espesor mínimo.

Toda la carpintería está formada por bastidores y elementos construidos con perfiles normalizados, junquillos, herrajes de cuelgue y demás accesorios de cierre y seguridad de suficiente resistencia e indeformabilidad.

Sobre la perfilería de aluminio van colocadas lunas de vidrio laminado de seguridad 6+6+6, con hojas de butyral intermedias de alta resistencia a los impactos y a la acción del viento, instaladas con juntas de PVC con holgura suficiente para absorber las dilataciones, no transmitir las vibraciones y facilitar su reposición.

Todas las fábricas son de ladrillo hueco doble enfoscado como mínimo. Los recrecidos, empalmados y peldaños están ejecutados también con ladrillo. Todas las fábricas van recibidas con mortero de cemento y arena de río 1:6.

Los recibidos de cercos, cantoneras y U metálicas están ejecutados con mortero de cemento y arena de río.



Según la IT 1.2.4.4 debe existir un dispositivo de medida de consumo en instalaciones térmicas que dan servicio a más de un usuario. Dado que la instalación térmica objeto del proyecto solo es para uso del local, ya que es un sistema de unidades partidas tipo aire-aire de expansión directa, por tanto no es de aplicación dicho apartado.

### **Horario de funcionamiento**

El horario básico de funcionamiento diario de apertura al público, se establece entre las 10 horas y las 24 horas, que podrá variarse según la demanda, adaptándose al día de la semana y época del año según las necesidades.

El sistema de acondicionamiento de aire del local se pondrá en marcha manualmente en el momento adecuado, previo a la apertura del local al público, de forma que a la misma se encuentre en las condiciones de temperatura requeridas. La puesta en marcha podrá hacerse de forma escalonada y progresiva, de forma que no se acreciente la punta de consumo.

### **Ocupación.**

La ocupación que se establece para las distintas dependencias es como sigue:

Salón..... 103 personas

## **a) JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE**

### **CALIDAD TÉRMICA. Condiciones de diseño**

#### **Temperatura Operativa y Humedad Relativa**

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD). En general, para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met (70 W/m<sup>2</sup>), grado de vestimenta de 0,5 clo en verano (0,078 m<sup>2</sup> °C/W) y 1 clo en invierno (0,155 m<sup>2</sup> °C/W) y un PPD entre el 10 y el 15 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites siguientes:

- Verano:  
Temperatura: 23 a 25 °C.  
Humedad relativa: 45 a 60 %.
- Invierno:  
Temperatura: 21 a 23 °C.  
Humedad relativa: 40 a 50 %.

#### **Velocidad Media del Aire**

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

En difusión por mezcla (zona de abastecimiento por encima de la zona de respiración), para una intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,14 a 0,16 m/s
- Verano: 0,16 a 0,18 m/s

PAG 0159/0224

17002269-T005

VISADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



En difusión por desplazamiento (zona de abastecimiento ocupada por personas y encima una zona de extracción), para una intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor del 10 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,11 a 0,13 m/s
- Verano: 0,13 a 0,15 m/s

Las condiciones exteriores de cálculo (latitud, altitud sobre el nivel del mar, temperaturas seca y húmeda, oscilación media diaria, dirección e intensidad de los vientos dominantes) se establecerán de acuerdo con lo indicado en UNE 100001 o, en su defecto, en base a datos procedentes de fuentes de reconocida solvencia (Instituto Nacional de Meteorología).

Para la variación de las temperaturas seca y húmeda con la hora y el mes se tendrá en cuenta la norma UNE 100014.

La elección de las condiciones exteriores de temperatura seca y, en su caso, de temperatura húmeda simultánea del lugar, que son necesarias para el cálculo de la demanda térmica instantánea y, en consecuencia, para el dimensionado de equipos y aparatos, se hará en base al criterio de niveles percentiles. Para la selección de los niveles percentiles se tendrán en cuenta las indicaciones de la norma UNE 100014.

Los datos de la intensidad de la radiación solar máxima sobre las superficies de la envolvente se tomarán, una vez determinada la latitud y en función de la orientación y de la hora del día, de tablas de reconocida solvencia y se manipularán adecuadamente para tener en cuenta los efectos de reducción producidos por la atmósfera.

**CALIDAD DEL AIRE. Clasificación aire interior (IDA), Clasificación calidad del aire (ODA), Clasificación aire de extracción (AE)**

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779. En función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad, 20 l/s·pers).
- IDA 2 (aire de buena calidad, 12,5 l/s·pers).
- IDA 3 (aire de calidad media, 8 l/s·pers).
- IDA 4 (aire de calidad baja, 5 l/s·pers).

Para locales donde esté permitido fumar, los caudales de aire exterior serán, como mínimo, el doble de los indicados. Cuando el edificio disponga de zonas específicas para fumadores, éstas deberán consistir en locales delimitados por cerramientos estancos al aire, y en depresión con respecto a los locales.

En nuestro caso esta expresamente prohibido fumar en cualquiera de las dependencias del establecimiento.

El aire exterior de ventilación se introducirá debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican a continuación:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1 (Aire puro)	F9	F8	F7	F6

17002269 - T005  
 VISADO  
 06 FEBRERO 2015  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

ODA 2 (Aire altas concent. partículas)	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3(Aire altas concent.contam. gaseos.)	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 4(Aire altas con.contam.gas y part.)	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 5(Aire muy altas conc.cont.gas.y part.)	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6/F7	G4/F6

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

El Aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías:

- AE 1 (bajo nivel de contaminación).
- AE 2 (moderado nivel de contaminación).
- AE 3 (alto nivel de contaminación).
- AE 4 (muy alto nivel de contaminación).

Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales. El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de recirculación o de transferencia de un local hacia locales de servicio, aseos y garajes. El aire de categoría AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia.

En nuestro caso nos encontramos ubicados en la categoría AE1 para el aire de extracción.

**EXIGENCIA DE HIGIENE**

En la preparación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.

Los sistemas, equipos y componentes de la instalación térmica, que de acuerdo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis deban ser sometidos a tratamientos de choque térmico, se diseñarán para poder efectuar y soportar los mismos.

El agua de aportación que se emplee para la humectación o el enfriamiento adiabático deberá tener calidad sanitaria.

En nuestro caso la instalación de producción de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación.

Las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

**EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE ACÚSTICO. Justificación.**

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles indicados a continuación:

Tipo de local	Valores máximos de niveles sonoros (dBA)	
	Día	Noche

PAG 0161/0224

1002269 - T000

VISADO

03 FEBRERO 2015

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



<b>Residencial Privado</b>		
Estancias	40	-
Dormitorios	40	-
Servicios	50	-
Zonas comunes	50	-
<b>Residencial Público</b>		
Zonas de estancia	45	-
Dormitorios	40	-
Servicios	50	-
Zonas comunes	50	-
<b>Administrativo y Oficinas</b>		
Despachos profesionales	40	-
Oficinas	45	-
Zonas Comunes	50	-
<b>Sanitario</b>		
Zonas de estancia	45	-
Dormitorios	30	-
Zonas comunes	50	-
<b>Docente</b>		
Aulas	40	-
Sala lectura	35	-
Zonas comunes	50	-
Ocio	50	-
Comercial	55	-
Cultural y religioso	40	-

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la instrucción UNE 100153.

En nuestro caso las unidades de climatización se encuentran ubicadas en zona de cubiertas y no se superan los límites máximos establecidos por la normativa.

## **b) JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**

### **GENERACIÓN DE CALOR Y FRIO**

#### **Sistema elegido para climatización y extracción.**

Atendiendo a los diversos factores influyentes tales como: posibilidades de regulación, economía de la energía, comparación de la inversión inicial y el consumo energético posterior, condiciones de confort, protección del medio ambiente etc., se ha optado por el siguiente sistema:

**Combustible empleado:** El combustible a emplear es la energía eléctrica suministrada por la compañía de la zona a una tensión entre fases de 380 V.

**Producción térmica:** Se ha dividido la instalación en cuatro sistemas.

#### **a) ZONA DE PÚBLICO**

Para la zona de público del establecimiento se ha proyectado la instalación de un sistema con unidad de aire acondicionado exterior, conectada a tres unidades interiores, compuesto por sistema partido tipo bomba de calor y condensada por aire formado con las siguientes características:



- Unidad de climatización:  
Modelo: Fujitsu ACY 125UiA-LM  
Potencia frigorífica 12,10 kW  
Potencia calorífica 13,30 kW

El compresor de la unidad está controlado por un termostato de ambiente situado dentro del retorno y espacio a acondicionar. Va incorporado un selector de cuatro posiciones: verano, invierno, ventilación y parada.

#### b) ZONA DE FOGONES

Para la zona de fogones de la cocina se ha proyectado la instalación de un sistema con unidad de extracción de aire con las siguientes características:

- Unidad de climatización:  
Modelo: Campana mural  
Flujo de aire (Qmin) 53,00 kW  
Flujo de aire (Qmax) 65,00 kW  
Flujo de aire (Qboost) 70,00 kW

**Ventilación forzada:** Los ventiladores se situarán sobre elementos antivibratorios y en sus conexiones a los conductos se intercalarán conexiones flexibles realizadas en lona o similar. La transmisión hasta los ejes de los ventiladores se efectúa a través de poleas y correas trapezoidales debidamente protegidas. En el establecimiento se han proyectado unas ventilaciones forzadas en las diferentes zonas que se mencionan a continuación:

#### a) ZONA DE ASEOS

Se ha previsto la instalación de un sistema de extracción del aire viciado mediante un ventilador extractor con red de conductos y bocas de extracción situadas uniformemente, con las siguientes características:

- Volumen: 35,28 m<sup>3</sup>.
- Número de renovaciones: 10 ren/h.
- Volumen de aire a extraer:  $10 \times 35,28 = 352,80$  m<sup>3</sup>/h.
- Número de ventiladores a instalar: 1

Por tanto se instalará un extractor para instalación intercalada en conducto, marca S&P, modelo TD-SILENT 800/200, a 2.480 r.p.m. para un caudal de 700 m<sup>3</sup>/h.

#### b) ZONA DE COCINA

Se ha previsto la instalación de un sistema de extracción del aire viciado mediante un ventilador extractor con red de conductos y bocas de extracción situadas uniformemente, con las siguientes características:

- Volumen: 32,32 m<sup>3</sup>.
- Número de renovaciones: 10 ren/h.
- Volumen de aire a extraer:  $10 \times 32,32 = 323,20$  m<sup>3</sup>/h.
- Número de ventiladores a instalar: 1

Por tanto se instalará un extractor para instalación intercalada en conducto, marca S&P, modelo TD-SILENT 800/200, a 2.480 r.p.m. para un caudal de 700 m<sup>3</sup>/h.

### c) ZONA DE ALMACEN

Se ha previsto la instalación de un sistema de extracción del aire viciado mediante un ventilador extractor con red de conductos y bocas de extracción situadas uniformemente, con las siguientes características:

- Volumen: 6,94 m<sup>3</sup>.
- Número de renovaciones: 10 ren/h.
- Volumen de aire a extraer: 10x6,94 = 69,40 m<sup>3</sup>/h.
- Número de ventiladores a instalar: 1

Por tanto se instalará un extractor para instalación intercalada en conducto, marca S&P, modelo TD-SILENT 800/200, a 2.480 r.p.m. para un caudal de 700 m<sup>3</sup>/h.

El sistema se proyecta totalmente en extracción dado que las características constructivas lo hacen el más indicado. El aire entrará a través de los huecos de ventilación natural. Desde el ventilador extractor el aire viciado se envía directamente al exterior, a través de una red de conductos circulares de chapa de acero galvanizado con bocas de extracción repartidas uniformemente por toda la superficie para conseguir un barrido total.

### c) ZONA DE PÚBLICO

Las maquinas proyectadas para generación de calor y frio también ayudan a la renovación del aire interior en el local.

## **REDES DE TUBERIAS Y CONDUCTOS**

### **Aislamiento Térmico en redes de Tuberías.**

Todas las tuberías y accesorios, dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan fluidos con temperaturas inferiores a la temperatura ambiente del local, o bien temperaturas mayores a 40°C en locales no calefactados.

Cuando las tuberías y equipos estén ubicados en el exterior se tendrá en cuenta que la terminación final del aislamiento debe poseer protección suficiente contra la corrosión.

Para el cálculo de los espesores de aislamiento de las redes de tuberías frigoríficas de interconexión entre unidades interior y exterior, se utilizarán las recomendaciones del fabricante, superándose los espesores mínimos marcados en las tablas de RITE.

En nuestro caso todas las tuberías estarán dotadas de aislamiento en coquilla tipo Armstrong.

### **Aislamiento Térmico en redes de Conductos.**

Los conductos y accesorios de la red de conductos de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea superior al 4% de la potencia que transportan y evite las condensaciones.

Las redes de conductos de retorno, se aislarán cuando discurran por el exterior, y en interiores, cuando el aire este a temperatura inferior a la temperatura de rocío del ambiente o cuando atravesen dependencias no climatizadas. Los conductos de toma de aire exterior también se aislarán para evitar condensaciones.

Cuando las redes de conductos estén ubicados en el exterior se tendrá en cuenta que la terminación final del aislamiento debe poseer protección suficiente contra la corrosión.

Las redes de conductos tendrán una estanqueidad mínima de clase B o superior.

Las caídas de presión de los conductos no superarán los límites máximos marcados en el RITE.

En nuestro caso, para la zona de ventas y almacén se han elegido conductos de polisocianurato, de sección rectangular, con los diámetros que se indican en planos, tanto para las redes de impulsión y retorno.

Los conductos de extracción para aseos y vestuarios serán circulares de chapa galvanizada, principales, y de aluminio flexibles, d=130 mm, las derivaciones a bocas de extracción.

## CONTROL

### Control de las Instalaciones de climatización.

**Regulación automática.** Para el control automático de la instalación se utilizará un sistema de regulación con compensación de la temperatura exterior, de acuerdo con el RITE.

**Control de climatizadores.** La temperatura de impulsión de los climatizadores será variable a lo largo del año, en función de la temperatura exterior, medida por una sonda situada en el exterior, en función de lo cual el sistema de Control actúa sobre la batería de calefacción o refrigeración según se requiera. El nivel de humedad es controlado a través de un sensor situado en cada zona y que permite actuar proporcionalmente sobre el humectador. También se dispone de una sonda de humedad en la impulsión del climatizador, que actúa limitando el aporte de humedad. El funcionamiento del climatizador se realiza dentro de la programación horaria general del edificio, dándose orden de marcha/paro y recibiendo la confirmación del estado de funcionamiento del ventilador. La sección de filtración se controla mediante presostatos diferenciales, para detección de su estado de funcionamiento.

**Control de extractores y ventiladores.** Están consideradas señales de marcha paro con señal de confirmación de estado de funcionamiento; el arranque de los extractores se hace en función de un programa horario o bien a través de la temperatura del local. Los ventiladores se situarán sobre elementos antivibratorios y en sus conexiones a los conductos se intercalarán conexiones flexibles realizadas en lona o similar.

## CONTABILIZACION DE CONSUMOS

Según la IT 1.2.4.4 debe existir un dispositivo de medida de consumo en instalaciones térmicas que dan servicio a más de un usuario. Dado que la instalación térmica objeto del proyecto solo es para uso del local, ya que es un sistema de unidades partidas tipo aire-aire de expansión directa, por tanto no es de aplicación dicho apartado.

## RECUPERACION DE ENERGIA

### Enfriamiento gratuito por aire exterior.

Los subsistemas de climatización del tipo todo aire exterior con potencia nominal superior a 70 Kw en régimen de refrigeración, dispondrán de un sistema de enfriamiento gratuito por aire exterior.

En nuestro caso la unidad de sala de ventas, como dispone de una potencia inferior a 70 Kw, no dispondrán de un sistema de free-cooling incorporado en la misma unidad.

### Recuperación de calor del aire de extracción.



En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m<sup>3</sup>/s, se recuperara la energía del aire expulsado.

En nuestro caso el caudal de aire expulsado al exterior por el sistema de climatización es de 0,44 m<sup>3</sup>/s, por lo que no será necesaria la instalación de recuperación de energía del aire expulsado.

### **Estratificación.**

Dado que el local no posee una altura excesiva en la instalación de los falsos techos no es necesario estudiar el fenómeno de la estratificación.

### **Zonificación.**

El sistema de climatización se ha dividido en varios subsistemas descritos anteriormente, con el fin de obtener un elevado bienestar y ahorro energético. La división en subsistemas se ha realizado teniendo en cuenta la compartimentación de los espacios interiores, orientación, ocupación, etc.

### **Contribución solar para la producción de agua caliente sanitaria.**

Dado que se trata de un edificio de nueva construcción, se instalará un sistema de producción de agua caliente sanitaria mediante contribución solar, cumpliéndose las exigencias fijadas en el DB-HE 4 del código técnico de la edificación.

## **c) JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE SEGURIDAD**

### **TUBERÍAS Y CONDUCTOS.**

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación (enterrada o al aire, horizontal o vertical).

Las conexiones entre tuberías y equipos accionados por motor de potencia mayor que 3 kW se efectuarán mediante elementos flexibles.

Los circuitos hidráulicos de diferentes edificios conectados a una misma central térmica estarán hidráulicamente separados del circuito principal mediante intercambiadores de calor.

### **PROTECCION CONTRA INCENDIOS.**

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

### **SEGURIDAD DE UTILIZACION.**

No existen superficies con posibilidad de contacto con temperaturas superiores a 60°C.

Las partes móviles de equipos como ventiladores y bombas están protegidas contra contactos accidentales y no interfieren con los materiales aislantes instalados en conductos y tuberías.

Los equipos y aparatos se han instalados en zonas accesibles de forma que se facilita la limpieza, mantenimiento y reparación.



Los elementos de medida y control están instalados en lugares visibles mediante accesos en falso techo.

Las tuberías se han instalado por falso techo permitiéndose en todo momento el acceso a las mismas y el montaje del aislamiento térmico.

**d) RELACION DE MAQUINARIA Y POTENCIA TERMICA INSTALADA.**

A continuación se relaciona la maquinaria descrita en el proyecto:

**a) ZONA DE PÚBLICO**

- Unidad de climatización (3 unidades):

Modelo:	Split-Conductos FUJITSU modelo ACY 125UiA-LM
Potencia frigorífica	12,10 kW
Potencia calorífica	13,30 kW

Por tanto, la potencia térmica instalada es la suma de las potencias de todas las unidades, utilizando el mayor valor del funcionamiento en frío o en calor, en nuestro caso será:

$$P = 39,90 \text{ Kw}$$

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS

**09. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

PAG 0168/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

## PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 9.1. – Datos del proyecto.

Tipo de obra	Proyecto de Adecuación de Local sita en Calle Corredera 1
Emplazamiento	Calle Corredera 1, Utrera (Sevilla)
Fase de proyecto	Ejecución de reforma
Técnico redactor	José M <sup>a</sup> Sánchez-Molero González
Dirección facultativa	José M <sup>a</sup> Sánchez-Molero González
Productor de residuos (1)	Lourdes González Benavides

### 9.2.- Estimación de la cantidad de RCDs que se generarán en obra.

#### 9.2.1. Estimación de cantidades totales

Tipo de obra	Superficie construida (m <sup>2</sup> )	Coefficiente (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ) (2)	Volumen RCDs (m <sup>3</sup> ) total	Peso RCDs (t) (3) Total
Nueva construcción	0	0,12	0	0
Demolición	0	0,85	0	0
Reforma	60,36	0,12	7,2432	5,79456
Total			7,2432	5,79456

Volumen en m<sup>3</sup> de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4) 0,00

9.2.2. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

<b>Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior</b>		5,79	
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,120	<b>0,6948</b>
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,540	<b>3,1266</b>
17 02 01	Madera	0,040	<b>0,2316</b>
17 02 02	Vidrio	0,050	<b>0,2895</b>
17 02 03	Plástico	0,015	<b>0,08685</b>
17 04 07	Metales mezclados	0,025	<b>0,14475</b>
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	<b>0,1158</b>
20 01 01	Papel y cartón	0,030	<b>0,1737</b>
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,160	<b>0,9264</b>

**RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) (7)**

Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m <sup>3</sup> )
10 13 09*	Tuberías de fibrocemento	-

**9.3.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.**

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

- Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
- Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
- Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
- Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.

Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.

x

Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

Otras (indicar cuáles)

#### 9.4.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los rcdds que se generarán en obra. (8)

##### OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...

Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...

Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...

Otras (indicar cuáles)

##### OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01:Hormigón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 01: Madera	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 03: Plástico	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
20 01 01: Papel y cartón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 09 04: Otros RCDs		

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)

Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m <sup>3</sup> )	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)

9.5.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:

Hormigón.

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:

Hormigón.

Ladrillos, tejas y cerámicos.

Madera.

Vidrio.

Plástico.

Metales.

Papel y cartón.  
Otros (indicar cuáles).

x Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

### 9.6.- Plano/s instalaciones relacionadas con la gestión de residuos en obra.

Al presente documento no se adjuntarán los planos necesarios, donde se indiquen las zonas de acopia de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc. Debido a que es obra de nueva construcción.

### 9.7.- Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento, manejo y separación de los residuos dentro de la obra.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

#### Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
- Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
- Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.

PAG 0173/0224

7/002269-1005  
VISADO  
FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (pilas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

### Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de pilas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
  - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
  - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
  - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
  - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
  - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
    - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
  - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
  - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
  - Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
  - Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
    - Desvío de la línea.
    - Corte de la corriente eléctrica.
  - Protección de la zona mediante apantallados.
  - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
  - En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
  - Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
  - En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
  - Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos

rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

**Almacenamiento de RCDs.**

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

**9.8.- Valoración del coste de la gestión de RCDs.**

Tipo de Residuo	Volumen (m <sup>3</sup> ) (12)	Coste gestión (€/m <sup>3</sup> ) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	7,24	40,1	290,324
Tierras no reutilizadas.	0	5	0
			<b>290,324</b>

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS

PAG 0175/0224  
17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
Documento visado electrónicamente



10. PLIEGO DE CONDICIONES

PAG-0176/0224

17/002269 - T00  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2015



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

## PLIEGO DE CONDICIONES

### CAPITULO I. AUTOR DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

**Artículo 1. Autor del Proyecto.-** Todos los trabajos de las instalaciones se ajustarán al Proyecto redactado por el Ingeniero Técnico Industrial Ildelfonso Cantalejo Vargas.

**Artículo 2. Obras comprendidas en el Pliego.-** Comprende éste la ejecución de todas las obras necesarias para la materialización de las instalaciones a que hace referencia el presente proyecto, con las características definidas en los planos, hasta su terminación.

**Artículo 3. Descripción del Proyecto.-** El Proyecto consta de Memoria Descriptiva, Pliego de Condiciones, Presupuesto y Planos.

La Memoria describe las instalaciones que abarca el Proyecto, con los Anexos necesarios para detallar perfectamente todas y cada una de las instalaciones que se ejecutarán, incluyendo los cálculos que se estiman convenientes. El estado de las Mediciones y Presupuesto se hace lo suficientemente detallado por unidades de obra para poder determinar todas las partidas de que consta el Proyecto.

**Artículo 4. Copia de Documentos.-** El Constructor tiene derecho a sacar las copias que estime necesarias, tanto de Planos, Pliego de Condiciones y demás documentos del Proyecto, con la debida autorización del autor del mismo.

**Artículo 5. Obligaciones de la Contrata.-** La Contrata estará obligada a disponer de los elementos necesarios para poder constituir un lugar adecuado a disposición de la Dirección Técnica y dentro del recinto de la obra para poder efectuar las anotaciones sobre planos, croquis y demás cuestiones que considere necesario en el periodo de ejecución de las obras.

Estará obligado a tener permanentemente en obra el Libro de Ordenes correspondiente, que tiene carácter de documento oficial, foliado y signado por la Dirección Facultativa y por la Contrata, que será el único responsable de su cuidado y custodia.

### CAPITULO II. MATERIALES Y MANO DE OBRA

**Artículo 6. Condiciones de los Materiales.-** Todos los materiales empleados en la ejecución de los trabajos de esta obra reunirán las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, redactados por el centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el Consejo Superior de Arquitectos de España, pudiendo ser rechazados los que a juicio de la Dirección Facultativa no reúnan estas condiciones, aún en el caso de estar colocados en obra.

**Artículo 7. Condiciones de la Ejecución.-** Toda ejecución será esmerada y se cuidará que esté en todo de acuerdo con los documentos del Proyecto y las órdenes de la Dirección Facultativas, pudiendo ésta rechazar, a costa de Contratista, todas aquellas partes que a su juicio no lo estén.

**Artículo 8. Ensayos.-** La Dirección Técnica de la obra podrá en todo momento, y a costa del Contratista, exigir cualquier tipo de ensayo, tanto para la calidad de los materiales, como para efectuar dichos ensayos en Laboratorios Oficiales o Particulares acreditados.

**Artículo 9. Demoliciones.-** Si por los resultados obtenidos en cualquier ensayo o por mala ejecución de alguna de las partes de la instalación, la Dirección Facultativa lo considere conveniente, el Contratista se verá obligado a realizar las demoliciones o reformas oportunas, corriendo de su parte todos los gastos.

PAG 0177/0224

17/08/2019 - 10:55

VICADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

17/08/2019 - 10:55

VICADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

17/08/2019 - 10:55

VICADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

17/08/2019 - 10:55

VICADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

17/08/2019 - 10:55

VICADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

**Artículo 10. Seguridad e Higiene en el Trabajo.-** Se tendrá en cuenta el cumplimiento estricto del Reglamento vigente de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la ejecución de todas las unidades de obra.

### **CAPITULO III. MEDICIONES Y VALORACIONES**

**Artículo 11. Mediciones de las Obras.-** Cada uno de los capítulos de la obra a realizar se medirán de acuerdo con las unidades que figuren en el Presupuesto.

**Artículo 12. Valoraciones.-** Una vez obtenidas las mediciones de todas las unidades de obra, se multiplicarán por los precios unitarios del Presupuesto, que serán invariables, para obtener el valor de las mismas.

**Artículo 13. Precios no señalados.-** Si no hubiese precio señalado para alguna unidad de obra (pueda o no figurar en el Presupuesto o Memoria), se señalará éste antes de la ejecución de la correspondiente unidad de obra, mediante precio contradictorio y previa aprobación del mismo por la Dirección Facultativa de la obra, ésta se podrá ejecutar.

**Artículo 14. Precios por Partidas Alzadas.-** El abono de las partidas a tanto alzado se podrá realizar mediante tres Certificaciones de la Dirección Técnica, coincidiendo el primer plazo al llegar el material a la obra, el segundo al terminarse la instalación u obra y el tercero una vez hechas las pruebas satisfactorias.

### **CAPITULO IV. ORDEN Y PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

**Artículo 15. Orden de Ejecución para el comienzo de la Obra.-** Será dada por la Dirección Facultativa de las obras, iniciándose éstas con el Acta de Replanteo, a la que deberá asistir el Contratista o representante en quien delegue bajo la supervisión de la Dirección Técnica.

**Artículo 16. Plazos de Ejecución.-** Los plazos de ejecución de las obras quedarán perfectamente explícitos en el Contrato firmado por la Empresa Constructora y por la Propiedad y con el visto bueno del Director de la obra, y empezarán a regir desde la fecha de la firma del Acta de Replanteo.

**Artículo 17. Plazo de Garantía.-** El Plazo de Garantía de las obras será de doce meses contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisional. Durante este tiempo el Contratista está obligado a verificar por su cuenta las obras de conservación de lo ejecutado.

**Artículo 18. Recepción Definitiva.-** Una vez terminado el Plazo de Garantía señalado, se procederá a realizar la Recepción Definitiva, debiendo hacerse ésta de forma análoga a la de Recepción Provisional y con asistencia de las mismas personas a en su sustitución, aquéllas en quién éstas hayan delegado.

El constructor queda obligado durante un plazo de seis meses a arreglar los daños que procedan de una deficiente mano de obra o del empleo de materiales inadecuados.

**Artículo 19. Subcontratas.-** Cuando la Empresa contratada efectúe a su vez subcontratación para alguna de las unidades de la obra, se entenderá subrogada esta subcontrata en todo cuanto esté dictaminado en los anteriores y posteriores artículos y se refieran a ejecución y calidad de obra ejecutada, estando igualmente obligada a las Ordenes de la Dirección Facultativa.



## **CAPITULO V. DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS**

**Artículo 20. Dirección e Inspección de las Obras.-** La Dirección de las obras objeto de este Pliego de Condiciones estará a cargo del Autor del presente Proyecto, corriendo la inspección de las mismas a cargo del Arquitecto Técnico o Aparejador que a tal efecto se nombre, quedando determinado en el momento de la presentación de este Pliego de Condiciones al Propietario.

**Artículo 21. Facultades del Director de Obra.-** Además de las facultades expresadas en los artículos precedentes, es misión principal del Director de Obra la de dirigirla en todos sus aspectos, así como lo es del Arquitecto Técnico o Aparejador la de vigilar la calidad de la misma. Ambos con autoridad legal, incluso para las partes no previstas en el presente Pliego de Condiciones.

## **CAPITULO VI. CONDICIONES FACULTATIVAS DE ÍNDOLE LEGAL**

**Artículo 22. Normativa de obligado cumplimiento.-** Se seguirá de forma general en esta obra el Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, redactado por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado por la Dirección General de Arquitectura.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS

11. PRESUPUESTO

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE		
<b>CAPÍTULO ALT3-01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>											
<b>SUBCAPÍTULO ALT3-01-01 DEMOLICIONES ZONA RESTAURACION</b>											
<b>APARTADO ALT3-01-01-01 DEMOLICION DE CUBIERTA</b>											
E01DCE040	m2 DEMOL.ENTRAMADO MADERA CUBIE. DEMOLICIÓN DEL ENTRAMADO DE CERCHAS Y CORREAS DE MADERA DE LA ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA, POR MEDIOS MANUALES I/LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, Y TRANSPORTE AL VERTEDERO, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.						2 1	12,00 10,00	24,00 10,00		
								34,00	24,10	819,40	
01QIW00001	m DESMONTADO DE CANALON DE DESMONTADO DE CANALON Y P.P. DE BAJANTES Y DEMOLICION DE ELEMENTOS DE FABRICA COMPLEMENTARIOS, Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDA LA LONGITUD INICIAL REALMENTE EJECUTADA.						2 1	27,00 3,00	54,00 3,00		
								57,00	10,15	578,55	
E01DCW010	M2 DEMOL.DE TEJAS Y CHAPA URALITA DEMOLICIÓN DE TEJAS Y CHAPA URALITA EN CUBIERTAS Y MUROS DE SOPORTE, DE HASTA 2.00 M. DE ALTURA MÁXIMA, POR MEDIOS MANUALES, I/LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, Y TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.						1 1 1	120,00 12,00 10,00	120,00 12,00 10,00		
								142,00	12,20	1.732,40	
<b>TOTAL APARTADO ALT3-01-01-01 DEMOLICION DE CUBIERTA.....</b>									<b>3.130,35</b>		
<b>APARTADO ALT3-01-01-02 DEMOLICION ALBAÑILERIA</b>											
R03FIF010	m3 DESMONTADO MANUAL MURO LADRILLO MACIZO DESMONTADO POR MEDIOS MANUALES DE MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO, SIN COMPRESOR, CON RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, Y TRANSPORTE A VERTEDERO.						Planta baja Planta 1ª	2 2	1,00 1,00	3,07 3,34	6,14 6,68
								12,82	55,75	714,72	
D01MA021	M2 LEVANTADO DE CERCOS EN MUROS UD. LEVANTADO, POR MEDIOS MANUALES, DE CERCOS EN MUROS, I/TRASLADO Y APILADO DE MATERIAL , RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, SEGÚN NTE/ADD-18.						4	1,00	3,07	12,28	
								12,28	18,50	227,18	
R03P140001	ud DESMONTADO BARANDILLA ESCALERA DESMONTADO DE BARANDILLA DE ESCALERA, INCLUSO GARRAS DE ANCLAJE, Y ACCESORIOS CON APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL Y RETIRADA DEL MISMO, Y TRANSPORTE A RESTAURACION.						1		1,00		
								1,00	250,00	250,00	
<b>TOTAL APARTADO ALT3-01-01-02 DEMOLICION ALBAÑILERIA .....</b>									<b>1.191,90</b>		

PAG 0181/0224

17/002269 - 0005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

visado electrónicamente



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO ALT3-01-01-03 DEMOLICION DE ESTRUCTURA</b>									
D01QA8110	M2 DEM.FORJ.VIGAS MAD.A MANO								
	<b>M2. DEMOLICIÓN DE FORJADO DE VIGAS DE MADERA Y REVOLTÓN POR MEDIOS MANUALES, I/APEO PREVIO, TRASLADO Y APILADO DE MATERIAL, RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA TRANSPORTE A VERTEDERO, SEGÚN NTE/ADD-11.</b>								
		2					12,00	24,00	
		1					10,00	10,00	
								34,00	28,25
									960,50
<b>TOTAL APARTADO ALT3-01-01-03 DEMOLICION DE.....</b>									<b>960,50</b>
<b>APARTADO ALT3-01-01-04 DEMOLICION REVESTIMIENTOS</b>									
D01GA010	M2 DEMOL. CIELO RASO CAÑIZO								
	<b>M2. DEMOLICIÓN DE CIELO RASO DE CAÑIZO, POR MEDIOS MANUALES, I/RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, MEDIOS AUXILIARES DE OBRA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, SEGÚN NTE/ADD-12.</b>								
		2					12,00	24,00	
								24,00	6,10
									146,40
R03RC010	m2 PICADO REVESTIMIENTOS MUROS EXTERIORES								
	<b>PICADO DE MUROS EXTERIORES, HASTA LA COMPLETA ELIMINACIÓN DE ANTIGUOS RECUBRIMIENTOS O REVOQUES, DE UN ESPESOR MEDIO ESTIMADO DE 3 CM., EJECUTADO POR PROCEDIMIENTO MANUAL MEDIANTE PIQUETAS Y ALCOTANAS, INCLUSO RETIRADA Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR O CAMIÓN PARA POSTERIOR TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>								
	Fachada principal	1					11,00	6,00	66,00
								66,00	8,75
									577,50
R03RC020	m2 PICADO REVESTIMIENTOS MUROS INTERIORES								
	<b>PICADO DE MUROS INTERIORES, HASTA LA COMPLETA ELIMINACIÓN DE ANTIGUOS RECUBRIMIENTOS O REVOQUES, CON UN ESPESOR MEDIO MENOR DE 3 CM., EJECUTADO POR PROCEDIMIENTO MANUAL MEDIANTE PIQUETAS Y ALCOTANAS, INCLUSO RETIRADA Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR O CAMIÓN PARA POSTERIOR TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>								
		1					450,00	450,00	
								450,00	3,80
									1.710,00
R03RP050	m2 DESMONTADO ZÓCALOS de fachada								
	<b>DESMONTADO DE ZÓCALOS DE CHINO DE FACHADA, REALIZADA A MANO, RETIRADA DE ESCOMBROS Y CARGA, Y TRANSPORTE A VERTEDERO, SEGÚN NTE/ADD-10.</b>								
		1					11,00	1,00	11,00
								11,00	12,40
									436,40
D01KD010	M2 LEVANT.PAVIM.BALD.CERAM.A MANO								
	<b>M2. LEVANTADO, POR MEDIOS MANUALES, DE SOLADO DE BALDOSAS CERÁMICAS O GRES, I/RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO, SEGÚN NTE/ADD-10.</b>								
		1					170,00	170,00	
								170,00	4,18
									6,00
<b>TOTAL APARTADO ALT3-01-01-04 DEMOLICION.....</b>									<b>3.386,30</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO ALT3-01-01 DEMOLICIONES ZONA</b>									<b>8.669,05</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDSLONGITUDANCHURAALTURAPARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO ALT3-01-02 DEMOLICIONES ZONA DE EDIFICACION</b>					
01EBB990001	UD DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE EDIFICIO MEDIANERO MUROS FÁBR. DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES DE EDIFICIO, SITUADO ENTRE MEDIANERAS, DESDE LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN, CON ESTRUCTURA DE MUROS DE FÁBRICA , INCLUSO P,P. DE APEOS. MEDIDO EL VOLUMEN APARENTE INICIAL DEFINIDO POR LA SUPERFICIE EXTERIOR DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN.(TABIQUES INTERIORES, BARRA, ETC ...)				
	para nueva edificación	1	1,00		
				1,00	650,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO ALT3-01-02 DEMOLICIONES ZONA DE .....</b>					<b>650,00</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....</b>					<b>9.319,05</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
E02CA030	m3 EXC.VAC.MANUAL.TERR.COMPACTOS <b>EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, EN TERRENOS COMPACTOS, POR MEDIOS MANUALES, CON EXTRACCIÓN DE TIERRAS A LOS BORDES, EN VACIADOS, SIN CARGA NI TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.</b>								
	zona de restauracion	1	170,00				0,35	59,50	
								59,50	14,90
E02TT010	m3 TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MAN. <b>TRANSPORTE DE TIERRAS AL VERTEDERO, A UNA DISTANCIA MENOR DE 10 KM., CONSIDERANDO IDA Y VUELTA, CON CAMIÓN BASCULANTE CARGADO A MANO (CONSIDERANDO 2 PEONES) Y CANON DE VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, CONSIDERANDO TAMBIÉN LA CARGA.</b>								
	zona de restauracion	1	170,00				0,35	59,50	
	25% esponjamiento	1	58,50				0,25	14,63	
								74,13	14,10
									1.045,23
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-02 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>									<b>1.931,78</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-03 RED DE SANEAMIENTO</b>									
<b>SUBCAPÍTULO VC-2-01 RED ENTERRADA</b>									
U07C8114	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=250								
	ACOMETIDA DE SANEAMIENTO DESDE LA ARQUETA DE ARRANQUE EN ACERADO SEGUN PLANOS HASTA LA RED O POZO DE REGISTRO EXISTENTE, FORMADA POR: LEVANTADO DEL PAVIMENTO, EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRENTE A VERTEDERO, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL POZO DE REGISTRO, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC COLOR TEJA DE 20 CMS. DE DIAMETRO Y REPOSICION DEL PAVIMENTO DE HORMIGON.ENSAYOS DE APLASTAMIENTOS Y PRUEBAS CORRESPONDIENTES. TODO REALIZADO SEGUN NORMATIVA TÉCNICA REGULADORA DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO DEL CONSORCIO DE AGUAS DEL HUESNA NOTA: EN CASO DE QUE YA ESTE REALIZADA Y SOLO SE TENGA QUE ACOMETER A LA ACOMETIDA EXISTENTE EL IMPORTE SERA DE 250 € SI HAY QUE HACER LA ACOMETIDA COMPLETA COSTARA 1.250 €.						1	1,00	
								1,00	250,00
E03OEP010	m. TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm								
	COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 2 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 160 MM. Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS, S/ CTE-HS-5.						1	7,00	
							3	1,00	
							1	3,00	
									234,00
E03EUP020	ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90								
	SUMIDERO SIFÓNICO DE PVC CON REJILLA DE PVC DE 200X200 MM. Y CON SALIDA VERTICAL DE 75-90 MM.; PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES O DE LOCALES HÚMEDOS, INSTALADO Y CONEXIONADO A LA RED GENERAL DE DESAGÜE, INCLUSO CON P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL DE AGARRE Y MEDIOS AUXILIARES, Y SIN INCLUIR ARQUETA DE APOYO, S/ CTE-HS-5.						2	2,00	
								2,00	36,00
E03ALA020	ud ARQUETA LADRI.PIE/BAJANTE 51x51x65cm								
	ARQUETA A PIE DE BAJANTE REGISTRABLE, DE 51X51X65 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO TOSCO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM. DE ESPESOR, ENFOSCADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO M-15 REDONDEANDO ÁNGULOS, CON CODO DE PVC DE 45°, PARA EVITAR EL GOLPE DE BAJADA EN LA SOLERA, CON TAPA Y MARCO DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADA, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, S/ CTE-HS-5.						2	2,00	
								2,00	120,00
									240,00

PAG 0185/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E03ALP020	ud ARQUETA LADRILLO DE PASO 51x51x65 cm <b>ARQUETA ENTERRADA NO REGISTRABLE, DE 51X51X65 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO TOSCO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM. DE ESPESOR, ENFOCADADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO M-15 REDONDEANDO ÁNGULOS, Y CERRADA SUPERIORMENTE CON UN TABLERO DE RASILLONES MACHIHEMBRADOS Y LOSA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, TERMINADA Y SELLADA CON MORTERO DE CEMENTO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, S/ CTE-HS-5.</b>						2	2,00	
								2,00	120,00
E03ALS030	ud ARQUETA LADRI.SIFÓNICA 63x63x80 cm. <b>ARQUETA SIFÓNICA REGISTRABLE DE 63X63X80 CM. DE MEDIDAS INTERIORES, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO TOSCO DE 1/2 PIE DE ESPESOR, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/40/I DE 10 CM DE ESPESOR, ENFOCADADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR CON MORTERO DE CEMENTO M-15 REDONDEANDO ÁNGULOS, CON SIFÓN FORMADO POR UN CODO DE 87,5º DE PVC LARGO, Y CON TAPA Y MARCO DE HORMIGÓN, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN, NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, S/ CTE-HS-5.</b>						1	1,00	
								1,00	250,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO VC-2-01 RED ENTERRADA .....</b>									<b>1.286,00</b>
<b>SUBCAPÍTULO VC-2-02 RED COLGADA</b>									
E03OCP020	m. COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm. <b>COLECTOR DE SANEAMIENTO COLGADO DE PVC LISO COLOR GRIS, DE DIÁMETRO 110 MM. Y CON UNIÓN POR ENCOLADO; COLGADO MEDIANTE ABRAZADERAS METÁLICAS, INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES EN DESVÍOS Y MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE INSTALADO, S/ CTE-HS-5.</b>						2	2,10	4,20
							2	2,50	5,00
								9,20	9,80
04VBP001	m BAJANTE DE PVC.REFORZADO,DIAM.NOMI.110MM <b>DE BAJANTE DE PVC. REFORZADO, DE 110 MM. DE DIAMETRO NOMINAL, INCLUSO SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS, ABRAZADERAS Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES; CONSTRUIDO SEGUN NTE/ISS-43. MEDIDA LA LONGITUD TERMINADA.</b>						1	10,40	10,40
								10,40	9,80
04VCC0011	u CAZOLETA SIFONICA DE PVC. CON REJILLA DE PVC <b>DE CAZOLETA SIFONICA DE PVC. DE 160 MM. DE DIAMETRO, SALIDA DE 110 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO REJILLA DE PVC. CONEXION A BAJANTE, SELLADO DE UNIONES, PASO DE FORJADOS Y P.P. DE PIEZAS ESPECIALES. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.</b>						3	3,00	
								3,00	35,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO VC-2-02 RED COLGADA.....</b>									<b>297,08</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-03 RED DE SANEAMIENTO .....</b>									<b>1.583,08</b>

0186/0224 401,92

002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Discursivo visado electrónicamente

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-04 CIMENTACION</b>									
03WSS00012	m3 RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN LOSAS <b>RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN LOSAS, INCLUSO COMPACTADO DE BASE Y EXTENDIDO CON MEDIOS MANUALES. MEDIDO EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO.</b> ZONA DE NUEVA CONSTRUCCION	cimentacion edificacion	1	170,00	0,10	17,00			
							17,00	24,00	408,00
E02G020	m2 GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 <b>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL DANOFELT PY-200 DE POLIÉSTER PUNZONADO, CON UN PESO DE 200 GR/M2 Y &lt;38 MM. DE APERTURA EN ENSAYO DE PERFORACIÓN DINÁMICA, EXTENDIDO SOBRE EL TERRENO CON SOLAPES DE 10 CM., PARA POSTERIOR RELLENO CON TIERRAS.</b> ZONA DE NUEVA CONSTRUCCION	cimentacion edificacion	1	170,00		170,00			
							170,00	1,20	204,00
E04SM010	m2 SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm <b>SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 10 CM. DE ESPESOR, REALIZADA CON HORMIGÓN HM-20 N/MM2, TMÁX.20 MM., ELABORADO EN OBRA, I/VERTIDO, COLOCACIÓN, P.P. DE JUNTAS, ASERRADO DE LAS MISMAS Y FRATASADO. SEGÚN NTE-RSS Y EHE-08.</b> ZONA DE NUEVA CONSTRUCCION		1	170,00		170,00			
							170,00	19,00	3.230,00
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-04 CIMENTACION .....</b>									<b>3.842,00</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-05 ESTRUCTURA</b>									
05FUA90011	m2 ESTRUCTURA FORJ.AUTORRES.SOBRE MUROS								
	<b>EESTRUCTURA DE FORJADO SOBRE MUROS DE CARGA COMPUESTO POR: FORJADO CON VIGUETAS, Y DOBLE VIGUETAS AUTORRESISTENTE ACERO Y ARMADURAS COMPLEMENTARIAS, BOVEDILLAS DE HORMIGON, CAPA DE COMPRESION DE 5 CM. CON HORMIGON HA-25/P/20/IIIB, ENCOFRADO DESENCOFRADO,VIBRADO Y CURADO INCLUSO P.P. DE MACIZADO DE APOYOS, APEOS;CON P.P DE HORMIGON Y ARMADURA DE VIGAS Y ZUNCHOS CON ACERO B-400-S. EMPOTRADAS EN MUROS, P,P, DE LOSA DE VUELO BALCON DE 10 CMS DE ESPESOR CON ARMADURA SEGUN PLANOS, ENCOFRADO DESENCOFRADO.</b>								
	FORJADO DE ESTRUCTURA NUEVA								
	Techo planta baja	1					12,00		12,00
		1					10,00		10,00
	PASILLO VENTANALES	1				1,00	11,00		11,00
	Techo planta 1ª	1					12,00		12,00
								45,00	82,00
									3.690,00
06LPM00101	m2 FAB. 1 PIE L/PERFORADO, T-GRANDE,PARA REVESTIR M-40(1:6)								
	<b>DE FABRICA DE UN PIE DE ESPESOR, CON LADRILLO PERFORADO, TALADRO GRANDE, PARA REVESTIR, RECIBIDO CON MORTERO M-4 (1:6) CON PLASTIFICANTE; CONSTRUIDA SEGUN NORMA NBE-FL90, RL-88 Y NTE/FFL. .</b>								
	Planta 1ª	1					11,00	2,70	29,70
		1					3,00	0,50	1,50
								31,20	38,00
									1.185,60
	<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-05 ESTRUCTURA.....</b>								<b>4.875,60</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-06 CUBIERTAS</b>									
E09PAA010	m2 CUB.TRANS.C/A.BV PN-1 A SOLAR <b>CUBIERTA TRANSITABLE CONSTITUIDA POR: LÁMINA ASFÁLTICA DE SUPERFICIE NO PROTEGIDA CON ARMADURA DE ALUMINIO GOFRADO DE 50/1000 MM. DE 3 KG./M2. DE PESO MEDIO, TERMINADA EN POLIETILENO POR AMBAS CARAS, COMO BARRERA DE VAPOR ASFALDAN RT3 PLÁSTICO, HORMIGÓN AISLANTE DE ARCILLA EXPANDIDA ARLITA DE ESPESOR MEDIO 10 CM., TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO M-5, DE 2 CM. DE ESPESOR, AISLAMIENTO TÉRMICO DE 40 MM. DE ESPESOR DE POLIESTIRENO EXTRUÍDO DANOPREN 40; LÁMINA ASFÁLTICA DE BETÚN ELASTÓMERO SBS, ESTERDAN 40 P ELASTÓMERO, TIPO (LBM-40-FP-160) POLIÉSTER (FIELTRO NO TEJIDO DE 160 GR/M2), EN POSICIÓN FLOTANTE RESPECTO AL SOPORTE, SALVO EN PERÍMETROS Y PUNTOS SINGULARES; LÁMINA GEOTEXTIL DE 150 G/M2 DANOFELT PY-150. LISTA PARA SOLAR CON PAVIMENTO A ELEGIR. SOLUCIÓN SEGÚN MEMBRANA PN-1. NBE QB-90.</b>								
							1	12,00	12,00
							1	10,00	10,00
									22,00
									98,00
									2.156,00
E11EXC0201	m2 SOLADO BALDOSÍN CATALÁN C/ROD. 14x28cm. <b>SOLADO DE BALDOSÍN CATALÁN DE 14X28 CM., (AII-B-AIII, S/EN-187,EN-188) RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO (M-5), I/CAMA DE 2 CM. DE ARENA DE RÍO, REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N 1/2 Y LIMPIEZA, S/NTE-RSR-2, MEDIDO EN SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.</b>								
							1	12,00	12,00
							1	10,00	10,00
							1	18,00	18,00
									40,00
									36,50
									1.460,00
10SCR90005	m ZABALETA BALDOSAS CERÁMICAS DE 14x28 cm <b>ZABALETA DE BALDOSAS CERÁMICAS DE 14X28 CM RECIBIDAS CON MORTERO M5 (1:1:6), INCLUSO REPASO DEL PAVIMENTO, ENLECHADO Y LIMPIEZA; CONSTRUIDO SEGÚN CTE/DB-SU-1. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.</b>								
							2	17,00	34,00
							4	4,56	18,24
									52,24
									8,40
									438,82
10WRC00001	m REMATE CON BALD. CERÁMICA 14x28 cm A SOGA <b>REMATE CON BALDOSAS CERÁMICAS DE 14X28 CM COLOCADAS A SOGA, RECIBIDAS CON MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4), INCLUSO ENLECHADO Y AVITOLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.</b>								
							1	17,00	17,00
									17,00
									7,40
									125,80
E09ICC020	m2 CUB. TEJA CURVA S/TABLERO M-H <b>CUBIERTA FORMADA CON, TABLERO MACHIHEMBADO DE 100X30X4 CM., CAPA DE COMPRESIÓN DE 3 CM. DE IDÉNTICO MORTERO Y TEJA CERÁMICA CURVA ROJA DE 40X19 CM. RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO DE TIPO M-2,5, I/P.P. DE LIMAS, CABALLETES, EMBOQUILLADO, REMATES, MEDIOS AUXILIARES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD, S/NTE-QTT. MEDIDA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL.</b>								
							1	120,00	120,00
									17,00
									7,40
									125,80
									120,00
									58,80
									7.056,00
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-06 CUBIERTAS .....</b>									<b>11.236,62</b>

17/002269 - T005  
PAG 0189/0224  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
visado electrónicamente



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-07 ALBAÑILERIA</b>									
E07TL070	m2 TABIQUE RASILLÓN 30x15x7cm.INT.MORT.M-7,5 <b>TABIQUE DE RASILLÓN DIMENSIONES 30X15X7 CM., RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO, TIPO M-7,5, PREPARADO EN CENTRAL Y SUMINISTRADO A PIE DE OBRA, I/ REPLANTEO, APLOMADO Y RECIBIDO DE CERCOS, ROTURAS, HUMEDECIDO DE LAS PIEZAS Y LIMPIEZA. PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIAJES Y MEDIOS AUXILIARES. SEGÚN UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL Y CTE-SE-F, MEDIDO A CINTA CORRIDA.</b>	Planta baja	4	4,00			4,00	64,00	
			2	3,00			4,00	24,00	
							88,00	17,00	1.496,00
06WDD00005	m CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE <b>DE CARGADERO FORMADO POR DOS VIGUETAS AUTORRESISTENTE DE HORMIGÓN PRETENSADO, INCLUSO P.P. DE EMPARCHADO CON ELEMENTOS DE FABRICA DE LADRILLO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.</b>	pm1	4	1,50			6,00		
							6,00	32,00	192,00
06WPP00001	m FORMACION DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO <b>DE FORMACION DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO, RECIBIDO CON MORTERO M-4 (1:6). MEDIDA SEGUN LA LONGITUD DE LA ARISTA DE INTERSECCION ENTRE HUELLA Y TABICA.</b>	Planta baja a 1ª	19	1,10			20,90		
							20,90	21,40	447,26
06WWR90003	m2 RECIBIDO DE CARPINTERIA DE ALUMINIO EN PUERTAS VENTANAS <b>DE RECIBIDO DE CARPINTERIA DE ALUMINIO EN PUERTAS VENTANAS Y CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO APERTURA DE HUECOS PARA GARRAS. MEDIDO SEGUN LA MEDICION DE LA CARPINTERIA.</b>	va1	3	1,20			1,20	4,32	
		va2	1	2,00			1,20	2,40	
							6,72	12,00	80,64
06WWR9014	m2 RECIBIDO DE CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA <b>DE RECIBIDO DE CARPINTERIA METALICA, Y CERRAJERIA CON MORTERO M-4 (1:6), INCLUSO APERTURA DE HUECOS PARA GARRAS. MEDIDO SEGUN LA MEDICION DE LA CARPINTERIA.</b>	b1	1	2,33			1,00	2,33	
			4	1,30			1,00	5,20	
							7,53	18,00	135,54
06WWR90002	m2 RECIBIDO DE CARPINTERIA DE MADERA <b>DE RECIBIDO DE CARPINTERIA DE MADERA EN PUERTAS VENTANAS Y BALCONES, INCLUSO APERTURA DE HUECOS PARA GARRAS Y PEQUEÑO MATERIAL. MEDIDO SEGUN LA MEDICION DE LA CARPINTERIA.</b>	pm2	4	0,96			2,10	8,06	
							8,06	12,00	96,72
06RLM0130	u RESTAUR.DE LADRILLOS CORIANOS ANTIGUOS EN PARAMENTOS <b>RESTAURACION DE PILARES DE ARCOS, Y DE ZOCALOS, ASI COMO DE LAS ZONAS QUE LO PERMITAN, RECIBIDO CON MORTERO M-4 (1:6) CON PLASTIFICANTE, RETIRADA DE ESCOMBROS,P,P DE RESTAURACION DE LADRILLOS Y MOLDURAS DE PILARES.</b>		1				1,00		
							1,00	2.650,00	2.650,00



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
06WWR907A	m FORMACION DE CONDUCTO VENTILACION <b>FORMACION DE CONDUCTO DE VENTILACION REALIZADO TUBO DE PVC DIAMETRO 30 CMS. TOMADA TODO ELLO CON MORTERO M-40 CON ADICION DE PLASTIFICANTE, INCLUSO P.P. DE ANCLAJES A ESTRUCTURA MEDIANTE ARMADURAS METALICAS, LAS PIEZAS TIENEN QUE PASAR LOS FORJADOS DEJANDO VARILLAS METALICAS PARA SUSTENTARLAS Y FORMACION DE PIEZAS DE HORMIGON TIPO "Q" EN ZONAS VISTAS DE AZOTEA CON MORTERO DE CEMENTO M-40 CON ADICION DE HIDROFUGO Y PLASTIFICANTE INCLUSO ENFOSCADO CON MORTERO DE CEMENTO, ASI COMO SUMINISTRO DE ASPIRADOR ESTATICO , TODO ELLO TOTALMENTE COLOCADO SEGUN NORMAS DE INSTALACIONES DE LA DIRECCION TECNICA.</b> Desde local a cubierta	2		8,70			17,40			
								17,40	25,80	448,92
06WWR90004	u AYUDA DE ALBAÑILERIA A INSTALACION DE FONTANERIA <b>AYUDA DE ALBAÑILERIA A INSTALACION DE FONTANERIA POR VIVIENDA, INCLUYENDO: MANO DE OBRA EN CARGA Y DESCARGA, MATERIALES, RECIBIDOS, LIMPIEZA, APERTURA DE CALOS, REGOLAS, REMATES ECT. MEDIDA LA UNIDAD DE VIVIENDA.</b>	1					1,00			
								1,00	650,00	650,00
06WWR90005	u AYUDA DE ALBAÑILERIA A INSTALACION DE ELECTRICIDAD <b>AYUDA DE ALBAÑILERIA A INSTALACION DE ELECTRICIDAD POR VIVIENDA, INCLUYENDO: MANO DE OBRA EN CARGA Y DESCARGA, MATERIALES, RECIBIDOS, LIMPIEZA, APERTURA DE CALOS, REGOLAS, REMATES ECT. MEDIDA LA UNIDAD DE VIVIENDA.</b>	1					1,00			
								1,00	650,00	650,00
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-07 ALBAÑILERIA.....</b>									<b>6.847,08</b>	



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-08 INSTALACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO ALT3-08-01 INSTALACION DE ELECTRICIDAD</b>									
E17BAP030	ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160A. <b>CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160 A. INCLUIDO BASES CORTACIRCUITOS Y FUSIBLES CALBRADOS DE 160 A. PARA PROTECCIÓN DE LA LÍNEA REPARTIDORA, SITUADA EN FACHADA O INTERIOR NICHOS MURAL.</b>						1	1,00	
								1,00	180,00
08EWWP01	ud INSTALACION ELECTRICA COMPLETA PARA VIVIENDA, GRADO ELEC. MEDIA <b>DE INSTALACION ELECTRICA COMPLETA PARA VIVIENDA, GRADO DE ELECTRIFICACION MEDIA, SEGUN DISEÑO REFLEJADO EN PLANOS, FORMADA POR 6 CIRCUITOS: 2 CIRCUITOS PARA ALUMBRADO, 2 CIRCUITOS PARA OTROS USOS, 1 CIRCUITO PARA LAVADORA/LAVAVAJILLAS Y 1 CIRCUITO PARA COCINA ELECTRICA Y HORNO. REALIZADA CON CONDUCTORES DE COBRE AISLADOS CON TUBO CORRUGADO, DE DIFERENTES DIAMETROS SEGUN CIRCUITOS, DERIVACION INDIVIDUAL HASTA CENTRALIZACION DE CONTADORES, CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION CON I.C.P., INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO DE CORTE OMNIPOLAR, INTERRUPTOR DIFERENCIAL E INTERRUPTORES MAGNETOTERMICOS PARA CADA CIRCUITO; INCLUSO PICA Y CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA, P.P. DE CAJAS DE DERIVACION, PUNTO DE TIMBRE, PUNTOS DE LUZ, TOMAS DE CORRIENTE CON T.T., TOMAS DE TELEVISION Y DE TELEFONO, MECANISMOS DE PRIMERA CALIDAD Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB, REBT E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.</b>						1	1,00	
								1,00	1.650,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO ALT3-08-01 INSTALACION DE.....</b>									<b>1.830,00</b>
<b>SUBCAPÍTULO ALT3-08-02 INSTALACION DE FONTANERIA</b>									
E20XVC04B	ud INST.VIV.C/COCINA+1 BAÑO+ASEO <b>INSTALACIÓN DE FONTANERÍA COMPLETA, PARA VIVIENDA COMPUESTA DE COCINA, UN BAÑO COMPLETO CON DUCHA, LAVABO, INODORO Y BIDE Y ASEO CON INODORO Y LAVABO CON TUBERÍAS DE COBRE PARA LAS REDES DE AGUA, Y CON TUBERÍAS DE PVC SERIE B, PARA LAS REDES DE DESAGÜE, TERMINADA, SIN APARATOS SANITARIOS, Y CON P.P. DE REDES INTERIORES DE ASCENDENTES Y BAJANTES.</b>						1	1,00	
								1,00	950,00
E21WA040	ud CONJ.APAR+GRIF.S.NORM.P/ASEO <b>CONJUNTO DE APARATOS SANITARIOS CON GRIFERÍAS, DE SERIE NORMAL EN BLANCO, PARA UN ASEO FORMADO POR LAVABO DE 65X51 CM. E INODORO DE TANQUE BAJO, INSTALADOS Y FUNCIONANDO.</b>						2	2,00	
								2,00	295,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO ALT3-08-02 INSTALACION DE.....</b>									<b>1.540,00</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-08 INSTALACIONES.....</b>									<b>3.370,00</b>

PAG 0192/0224

17/002269 T005

VISADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-09 SOLADOS Y ALICATADOS</b>									
E11EGB120	m2 SOL.GRES PORCEL. 30x60cm. T/D <b>SOLADO DE GRES PORCELÁNICO (BIA- S/EN 176), EN BALDOSAS DE 30X60 CM., PARA ALTO TRÁNSITO, EN COLORES GRIS, VERDE, AZUL, BEIGE, NEGRO Y ROJO, RECIBIDO CON ADHESIVO C2 TES1 S/EN-12004 IBERSEC TILE FLEXIBLE, SOBRE SUPERFICIE LISA, S/I. RECRECIDO DE MORTERO, I/REJUNTADO CON MORTERO TAPA-JUNTAS CG2-W-AR S/NEN-13888 IBERSEC JUNTA COLOR Y LIMPIEZA, S/NTE-RSR-2, MEDIDO EN SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.</b>								
	PLANTA BAJA	1	170,00					170,00	
								170,00	41,80
E11ETR080	m. PELDAÑO GRES ARAGÓN ESMALTADO H. Y T. <b>FORRADO DE PELDAÑO FORMADO POR HUELLA EN PIEZAS DE 33X25 CM. Y TABICA DE 13X25 CM., DE GRES DE ARAGÓN ESMALTADO, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO (M-5), I/REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N 1/2 Y LIMPIEZA, S/NTE-RSR-20, MEDIDO EN SU LONGITUD.</b>								
	Planta baja a 1ª	19	1,10					20,90	
								20,90	53,40
E12AC012	m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20cm.REC.MORT. <b>ALICATADO CON AZULEJO BLANCO 20X20 CM. (BIII S/UNE-EN-14411), COLOCADO A LÍNEA, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO CEM III/A-P 32,5 R Y ARENA DE MIGA (M-5), I/P.P. DE CORTES, INGLETES, PIEZAS ESPECIALES, REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO BLANCO BL-V 22,5 Y LIMPIEZA, S/NTE-RPA-3, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS SUPERIORES A 1 M2.</b>								
	Apartamento-A-								
	Cocina	1	2,70			2,34		6,32	
		1	1,58			2,34		3,70	
	Baño	2	2,60			2,25		11,70	
		2	1,25			2,25		5,63	
	Aseo	2	1,42			2,30		6,53	
		2	0,85			2,30		3,91	
								37,79	22,30
10WRC9006	m ALFEIZAR B.CERAMICA C/GOTERON 14X28CM.A TIZON <b>ALFEIZAR CON BALDOSAS CERAMICAS EN VENTANAS CON GOTERON DE 14X28 CM COLOCADAS A TIZON, , RECIBIDAS CON MORTERO BASTARDO M-4 (1:1:7) INCLUSO ENLECHADO Y AVITOLADO DE JUNTAS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.</b>								
	va1	5	1,20					6,00	
								6,00	26,40
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-09 SOLADOS Y ALICATADOS.....</b>									<b>9.223,18</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE		
<b>CAPÍTULO ALT3-10 ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ESCAYOLAS</b>											
E08PFM010	m2 ENFOC. MAESTR.-FRATAS. M-15 VERT. <b>ENFOCADO MAESTREADO Y FRATASADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO M-15, EN PARAMENTOS VERTICALES DE 20 MM. DE ESPESOR, I/REGLEADO, SACADO DE ARISTAS Y RINCONES CON MAESTRAS CADA 3 M. Y ANDAMIAJE, S/NTE-RPE-7, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.</b>	1					396,00		396,00		
								396,00	18,75	7.425,00	
E08TAE010	m2 FALSO TECHO ESCAYOLA LISA <b>FALSO TECHO DE PLACAS DE ESCAYOLA LISA DE 120X60 CM., RECIBIDA CON ESPARTO Y PASTA DE ESCAYOLA, I/REPASO DE JUNTAS, LIMPIEZA, MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS, S/NTE-RTC-16, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS.</b>	1					22,00		22,00		
	BAÑOS Y COCINA	1					22,00		22,00	15,00	330,00
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-10 ENFOCADOS, GUARNECIDOS Y ESCAYOLAS .....</b>									<b>7.755,00</b>		

PAG 0194/0224

17/002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO ALT3-11 CARPINTERIA DE MADERA</b>										
E13EPW010A	ud P.PASO P.RECTO PARA LACAR PUERTA DE PASO CIEGA NORMALIZADA MODELO VT 5 ACABADO ROBLE O HAYA (UNIARTE) PARA LACAR CON TABLERO PLAFONADO RECTO,, INCLUSO PRECERCO DE PINO 70X35 MM., GALCE O CERCO VISTO DE DM RECHAPADO DE PINO PARA LACAR 70X30 MM., TAPAJUNTAS MOLDEADOS DE DM RECHAPADOS DE PINO PARA LACAR 70X10 MM. EN AMBAS CARAS, Y HERRAJES DE COLGAR Y DE CIERRE LATONADOS Y MANIVELAS DE ACERO INOXIDABLE, MONTADA, INCLUSO P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	pm5	5	0,96	2,10	10,08				
								10,08	192,00	1.935,36
	<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-11 CARPINTERIA DE MADERA .....</b>									<b>1.935,36</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-12 CARPINTERIA DE ALUMINIO</b>									
E14ALC040A	m2 VENT.AL.LB. CORREDERAS 2 HOJAS								
	<b>CARPINTERÍA DE ALUMINIO SERIE NORMAL CON PERSIANAS LACADO EN GRIS DE 60 MICRAS, EN VENTANAS CORREDERAS DE 2 HOJAS, PARA DOBLE ACRISTALAMIENTO, MAYORES DE 1 M2. Y MENORES DE 2 M2. DE SUPERFICIE TOTAL, COMPUESTA POR CERCO, HOJAS Y HERRAJES DE DESLIZAMIENTO Y DE SEGURIDAD, INSTALADA SOBRE PRECERCO DE ALUMINIO, SELLADO DE JUNTAS Y LIMPIEZA, INCLUSO CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. S/NTE-FCL-5.</b>								
va1		3	1,20				1,20	4,32	
								4,32	188,00
									812,16
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-12 CARPINTERIA DE ALUMINIO .....</b>									<b>812,16</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-13 CERRAJERIA</b>									
E15DBC040	m. BARANDILLA ACERO MACIZO								
	<b>BARANDILLA EN ACERO MACIZO LAMINADO EN CALIENTE FORMADA POR: BASTIDOR SENCILLO DE PLETINA DE 60X8 MM., ENTREPAÑO DE BARROTES DE CUADRILLO DE 14 MM. Y ELEMENTOS PARA ANCLAJE A FÁBRICA O FORJADOS, ELABORADA EN TALLER Y MONTAJE EN OBRA (SIN INCLUIR RECIBIDO DE ALBAÑILERÍA).</b>								
b1		1	2,33					2,33	
		1	2,03					2,03	
		1	1,30					1,30	
							5,66	95,20	538,83
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-13 CERRAJERIA .....</b>									<b>538,83</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO ALT3-14 PINTURA</b>									
E27EPA020	m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA B/COLOR <b>PINTURA PLÁSTICA LISA MATE LAVABLE ESTÁNDAR OBRA NUEVA EN BLANCO O PIGMENTADA, SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, DOS MANOS, INCLUSO MANO DE IMPRIMACIÓN Y PLASTECIDO.</b>	1	350,00				350,00		
							350,00	5,80	2.030,00
E27MB050	m2 BARNI.MADERA EXTERIOR 3 MANOS <b>BARNIZADO DE CARPINTERÍA DE MADERA EXTERIOR CON TRES MANOS DE BARNIZ SINTÉTICO SATINADO.</b>	1	170,00				170,00		
							170,00	8,20	1.394,00
E27HEC020	m2 ESMALTE SINTÉTICO BRILL.S/METAL <b>PINTURA AL ESMALTE BRILLANTE DOS MANOS Y UNA MANO DE IMPRIMACIÓN DE MINIO O ANTIOXIDANTE SOBRE CARPINTERÍA METÁLICA O CERRAJERÍA, I/RASCA-DO DE LOS ÓXIDOS Y LIMPIEZA MANUAL.</b> (por tres caras) b1	2	2,33	1,00			4,66		
		2	2,03	1,00			4,06		
		2	1,30	1,00			2,60		
							11,32	8,90	100,75
<b>TOTAL CAPÍTULO ALT3-14 PINTURA .....</b>									<b>3.524,75</b>
<b>TOTAL .....</b>									<b>66.794,49</b>



**RESUMEN PRESUPUESTO**

PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y ADECUACIÓN DE EDIFICIO HOSTELERO SITA EN CALLE PÉREZ GALDÓS 1 DE UTRERA (SEVILLA)

Código	Descripción	Totales
CAPÍTULO 1	TRABAJOS PREVIOS	9.319,05
CAPÍTULO 2	ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	1.931,78
CAPÍTULO 3	SANEAMIENTO	1.583,08
CAPÍTULO 4	ALBAÑILERIA	6.847,08
CAPÍTULO 5	ESTRUCTURAS	4.875,60
CAPÍTULO 6	CUBIERTAS	11.236,62
CAPÍTULO 7	CIMENTACIONES	3.842,00
CAPÍTULO 8	SOLADOS Y ALICATADOS	9.223,18
CAPÍTULO 9	ENFOCADOS Y ESCAYOLAS	7.755,00
CAPÍTULO 10	CARPINTERIA MADERA	1.935,36
CAPÍTULO 11	CARPINTERIA ALUMINIO	812,16
CAPÍTULO 12	CERRAJERIA	538,83
CAPÍTULO 13	PINTURAS	3.526,75
CAPÍTULO 14	INSTALACIONES	3.370,00
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>66.794,49</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la cantidad de SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS.

En Utrera, a 21 de Enero de 2019



Fdo: José M<sup>a</sup> Sánchez-Molero González  
Arquitecto colegiado: 6659 COAS



12. PLANOS



17/002269 - T005  
**VISADO**  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



## ESTADISTICA DE EDIFICACION Y VIVIENDA

Este cuestionario está sometido al secreto estadístico; sólo podrá publicarse en forma numérica, sin referencia alguna de carácter individual. Su cumplimentación es obligatoria. (Ley 4/90)

Deberá cumplimentarse un cuestionario por cada obra mayor que vaya a efectuarse y se presentará en el Ayuntamiento en el momento de la solicitud de licencia.

No escriba en los espacios sombreados

c.a.	provincia	municipio	mes	año	tipo	número de orden

### A: DATOS GENERALES

**A. 1 DATOS DEL PROMOTOR**

NOMBRE O RAZON SOCIAL: JOSE Mª SANCHEZ-MOLERO FERNANDEZ

DIRECCION POSTAL: PLAZA DEL ALTOZANO Nº 1, 2º

MUNICIPIO: UTRERA (SEVILLA)

CODIGO POSTAL..... 41710

PROVINCIA SEVILLA

**A. 2 CLASE DE PROMOTOR (Señale con X la casilla que corresponda)**

1. SOCIEDAD MERCANTIL

1.1 PRIVADA..... 1

1.2 PÚBLICA..... 2

2. COOPERATIVAS..... 3

3. COMUNIDAD DE PROPIETARIOS..... 4

4. PERSONAS FÍSICAS

4.1 PARTICULAR PARA USO PROPIO..... **X**

4.2 PROMOTOR PRIVADO..... **B**

5. ADMINISTRACION DEL ESTADO..... 7

6 ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA..... 8

7 ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL..... 9

8. ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL..... 10

**A. 3 EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS**

DIRECCION POSTAL: CALLE PEREZ GALDOS Nº 1

MUNICIPIO UTRERA

PROVINCIA SEVILLA

CLASIFICACION DEL SUELO (Señale con X la casilla que corresponda) URBANO URBANIZABLE NO URBANIZABLE

1X

5

**A. 4 REGIMEN LEGAL DE LAS OBRAS**

FECHA DE PETICION DE LICENCIA DE OBRA: día, mes y año..... [ 23 ] | 04 | | 2017 |

¿SE ACOGERA LA EDIFICACION U OBRA A PROTECCION OFICIAL?

(Señale con X la casilla que corresponda).....SI  1 NO  2

SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, INDIQUE EL TIPO DE REGIMEN (Señale con X la casilla que corresponda)

GENERAL  1

ESPECIAL  5

NORMATIVA PROPIA DE LA COMUNIDAD AUTONOMA  9

PAG 0201/0224

**VISADO**  
 17/002269 - T005  
 08 FEBRERO 2019



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

**A. 5**

**DURACION DE LA OBRA**

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESION DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES.  
(si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0).  
DURACION PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES.....  
(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0 ).

0	0
0	5

**A. 6**

**NUMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)  
(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)**

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios..... X

Obras que solo afecten a locales.....  .....Pase directamente al cuadro C.1

**1. EDIFICIOS RESIDENCIALES**

**2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES**

		Número de edificios		DESTINADOS A:		Número de edificios	
<b>Destinados a vivienda</b>	Con una vivienda	Aislados .....	<input type="checkbox"/>	Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca .....	<input type="checkbox"/>		
		Adosados (2)....	<input type="checkbox"/> 1	Industrias .....	<input type="checkbox"/>		
		Pareados (2)....	<input type="checkbox"/>	Transportes y comunicaciones .....	<input type="checkbox"/>		
	Con dos o más viviendas.....		<input type="checkbox"/>	Almacenes .....	<input type="checkbox"/>		
<b>Destinados a residencia colectiva</b>	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.).		<input type="checkbox"/>	Servicios burocráticos (oficinas).....	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	Servicios comerciales .....	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	Servicios sanitarios .....	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	Servicios culturales y recreativos .....	<input type="checkbox"/> 1		
	Eventual (hoteles, moteles, etc.) ...		<input type="checkbox"/>	Servicios educativos .....	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.) .	<input type="checkbox"/>		
			<input type="checkbox"/>	Otros (se especificará en observaciones) .....	<input type="checkbox"/>		

- (1) "Edificio" es una construcción permanente fija sobre el terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son "edificios residenciales" los que tienen más del 50% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.
- (2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.

**A. 7**

**CLASIFICACION SEGÚN TIPO DE OBRA Y SU PRESUPUESTO**

- 1 PRESUPUESTO DE EJECUCION DE MATERIAL DE LA OBRA, EN EUROS  
2 TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Deberá cumplimentar los cuadros

DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICION TOTAL.....	<input type="checkbox"/> 1	B	y	D
	SIN DEMOLICION.....	<input type="checkbox"/> 2	B		
DE REHABILITACION (2) (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICION PARCIAL.....	<input type="checkbox"/> 3	C	y	
	SIN DEMOLICION.....	<input checked="" type="checkbox"/> 4	C		
DE DEMOLICION TOTAL EXCLUSIVAMENTE.....		<input type="checkbox"/> 5	D		

- (1) Es obra de "nueva planta" la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demolición total previa
- (2) Es obra de "rehabilitación" (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.
- (3) Es obra de "demolición total exclusivamente" la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

**NOTA GENERAL:** En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es una suma de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.



**B: EDIFICACIÓN DE NUEVA PLANTA**

**B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR**

1. SUPERFICIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARA (N) LA (S) EDIFICACIÓN (ES), (EN M<sup>2</sup>) ..... [ ]
2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M<sup>2</sup>) ..... [ ]
3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	K
3.1. Nº DE EDIFICIOS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONTRUIR (M2)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONTRUIR (M3)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.6. Nº TOTAL DE VIVIENDAS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.7. Nº TOTAL DE PLAZAS (en residencias colectivas)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3.8. Nº TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

(1) Datos según el tipo de edificio: Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G.  
 Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia.  
 Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.  
 Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3. por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

**B.2 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA**  
**Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva mas usual del tipo de edificio**

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K	TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 HORMIGÓN ARMADO	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	4 CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1 CERÁMICOS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	1.2 METÁLICA	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		4.2 PÉTREOS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	1.3 MUROS DE CARGA	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		4.3 FACHADAS LIGERAS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	1.4 MIXTA	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		4.4 REVESTIMIENTO CONTÍNUO (Estuco, etc).	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	1.5 OTROS (*)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		4.5 OTROS (*)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1 UNIDIRECCIONAL (Viguetas y bovedillas)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	5. CARPINTERÍA EXTERIOR	5.1 MADERA	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	2.2 BIDIRECCIONAL	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		5.2 ALUMINIO	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	2.3 OTROS (*)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		5.3 CHAPA DE ACERO	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. CUBIERTAS	3.1 PLANA (... 5%)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		5.4 PLÁSTICO (P.V.C., ...)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
	3.2 INCLINADA	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]		5.5 OTROS (*)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

(\*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado.

**B.3 INTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR**      **B.4 ENERGÍA A INSTALAR**

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).      Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de energía que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

INSTALACIONES POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K	ENERGÍA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	1. ELECTRICIDAD	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	2. COMBUSTIBLE SOLIDOS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
3. AGUA CALIENTE	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	3. GAS CIUDAD O NATURAL	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
4. CALEFACCIÓN	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	4. OTROS COMBUSTIBLES GASEOSOS (G.L.P.)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
5. REFRIGERACIÓN	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	5. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	6. ENERGÍA SOLAR	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	7. OTRO TIPO DE ENERGÍA (se especificará en observaciones)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
8. TRATAMINETO DE OTROS RESIDUOS	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]						

PAG 0203/0224  
 H-1005  
**VISADO**  
 17/002269  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente

## B.5

## CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3, ...) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo nº. de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las que tengan inferior tamaño (si hubiera más de 15 tipos distintos se cumplimentarán, en hojas aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerados cada nuevo tipo con: 16, 17, etc.).

TIPO	M <sup>2</sup> SUPERFICIE ÚTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº. BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº. VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro B1) en los tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	__	__	__	__	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):

1. TIPOS DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES	CERAMICO	<input type="checkbox"/>	3. ¿TIENE FALSO TECHO?	SI	<input type="checkbox"/>	1
	PETREO (incluido terrazo)	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>	6
	MADERA	<input type="checkbox"/>				
	CONTÍNUOS (plásticos, moquetas)	<input type="checkbox"/>		4		
	OTROS (*)	<input type="checkbox"/>		9		
2. CARPINTERÍA INTERIOR (2)	MADERA PARA PINTAR	<input type="checkbox"/>	4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?	SI	<input type="checkbox"/>	1
	MADERA PARA BARNIZAR	<input type="checkbox"/>		NO	<input type="checkbox"/>	6
	OTROS (*)	<input type="checkbox"/>		9		

(\*) Se especificará en observaciones

- (1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.  
 (2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupe mayor superficie.

**NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES**

PAG 0204/0224

17/002269 - T005

VISADO

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



## C: OBRAS DE REHABILITACIÓN (AMPLIACIÓN, REFORMA Y/O RESTAURACIÓN)

### C.1 TIPOLOGÍA DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN (Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

AMPLIACION (2)	EN HORIZONTAL .....		Pase a:
	EN ALTURA .....		C.2.1
REFORMA Y/O RESTAURACIÓN	VACIADO DEL EDIFICIO, CONSERVADO DE FACHADA	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL .....	"
		QUE SUPONGA NO CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL .....	"
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL .....	C.2.2
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL .....	"
REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES .....			"

- (1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación; en ese caso, consigne solamente el más importante o el que conlleve mayor presupuesto  
 (2) AMPLIACIÓN: Aumenta la superficie construida de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.  
 (3) REFORMA Y/O RESTAURACION: No varía la superficie construida de un edificio, pero sí la modificada, afectando o no a elementos estructurales.

### C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACIÓN, SEGÚN TIPO (Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra reazado)

<p>C.2.1 OBRAS DE AMPLIACIÓN (EN HORIZONTAL O EN ALTURA), O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA</p> <p>_____                  SUPERFICIE QUE SE AMPLIA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M2 .....</p> <p>NUMERO DE VIVIENDAS</p> <table border="0"> <tr> <td>CREADAS.....</td> <td><input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SUPRIMIDAS....</td> <td><input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	CREADAS.....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	SUPRIMIDAS....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	<p>C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACIÓN SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES</p> <p>_____                  NUMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA .....1 LOCAL.....</p> <p>NUMERO DE VIVIENDAS</p> <table border="0"> <tr> <td>CREADAS.....</td> <td><input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SUPRIMIDAS.....</td> <td><input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p><b>REFORMA O RESTAURACIÓN DE:</b>                  (pueden coexistir varios tipos)                  * ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN Y/O VIGAS Y/O PILARES                  * ELEMENTOS DE CUBIERTA                  * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachada)                  * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)                  * ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)                  * ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES                  * INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA                  * OTROS</p>	CREADAS.....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>	SUPRIMIDAS.....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>
CREADAS.....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>								
SUPRIMIDAS....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>								
CREADAS.....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>								
SUPRIMIDAS.....	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/>								

### C.3 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA (1)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1, 2, 3, ...) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo número de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de forma diferente. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con : 11, 12, 13, 14, etc.).

TIPO	M2 SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA LA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1	<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"/>
2	<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"/>
3	<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"/>
4	<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"/>
5	<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"/>
6	<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"/>
7	<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"/>
8	<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"/>
9	<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"/>
10	<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"/>

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

NOTA: Si va a existir demolición parcial previa en la obra de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el formulario y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

PAG 0205/0224

17002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



**D: DEMOLICIÓN**

**D.1 DEMOLICIÓN TOTAL**

En obras de nueva planta pero con demolición total previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tiene, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

	NUMERO	SUPERFICIE M2
1.1 EDIFICIOS A DEMOLER .....	0	
1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE .....	0	
1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE ..... (en edificios residenciales colectivos)		□ □ □ □

**D.2 DEMOLICIÓN PARCIAL**

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M<sup>2</sup>, QUE VA A DEMOLERSE .....|---|

OBSERVACIONES

LUGAR Y FECHA: SEVILLA a 24 de Abril de 2017

FIRMA DEL PROMOTOR  
O PERSONA RESPONSABLE

FIRMA DE LOS TÉCNICOS QUE HAN  
REALIZADO EL PROYECTO

FDO.: JOSE Mª SANCHEZ-MOLERO FERNANDEZ

FDO: JOSE Mª SANCHEZ-MOLERO GONZALEZ

PROFESIÓN: ARQUITECTO

TELÉFONOS DE CONTACTO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

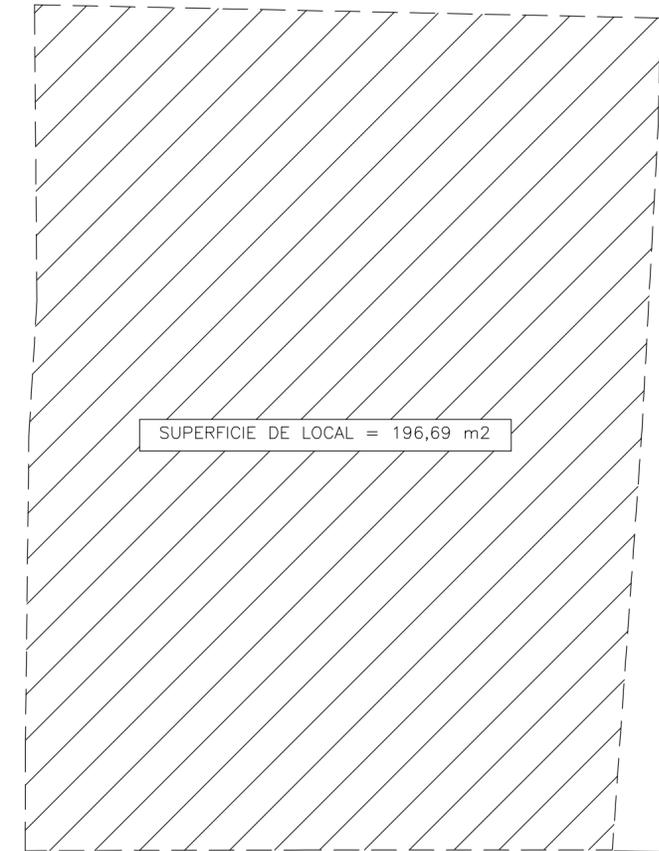
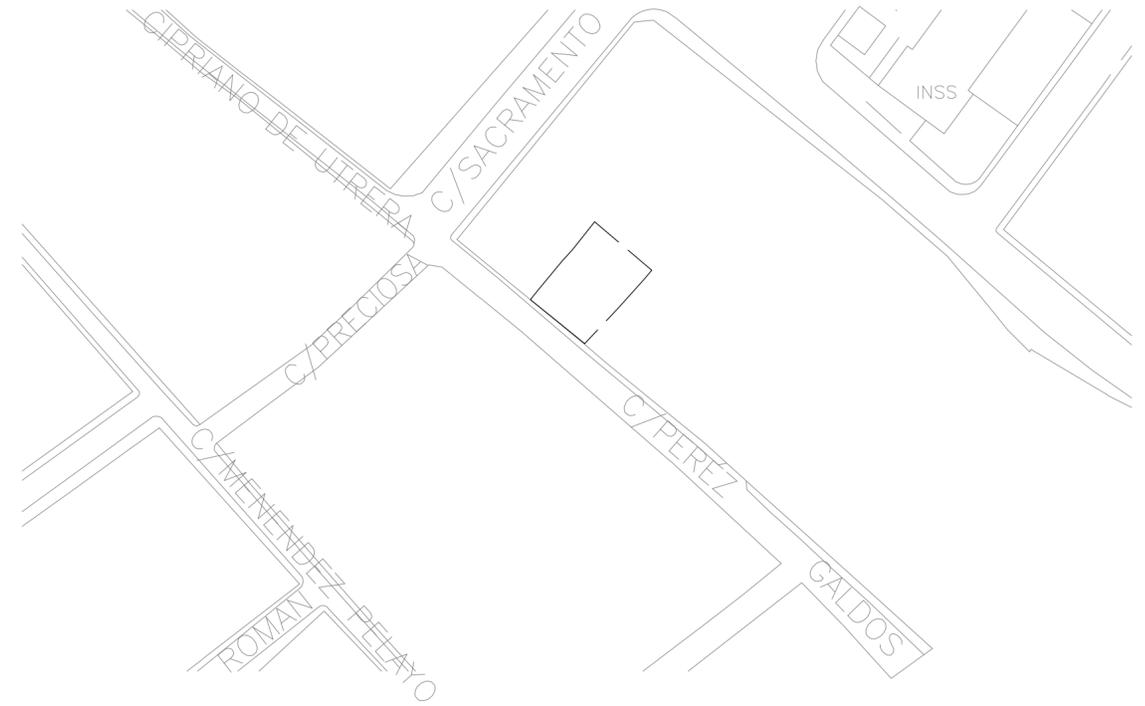
DEL PROMOTOR

DEL TÉCNICO

625 654 105 G 0206/0224

SELLO DEL AYUNTAMIENTO	<b>CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)</b>	
	ENTIDAD DE POBLACIÓN DONDE SERALIZARÁ LA OBRA .....	□ □ □ □ □ □
	DISTRITO .....	□ □ □ □ □ □
	SECCIÓN .....	□ □ □ □ □ □
	FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA .....	□ □   □ □   2 0 0 7
	FECHA DE CONCESIÓN DE LA LICENCIA .....	□ □   □ □   2 0 0 7
Nº O CLAVE DE LICENCIA .....	□ □ □ □ □ □ □ □	

17/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 Documento visado electrónicamente



CALLE PEREZ GALDOS

TELEFONO	=====	ACOMETIDAS EN FACHADA
ELECTRICIDAD	=====	
ABASTECIMIENTO	=====	CALLE PÉREZ GALDÓS
SANEAMIENTO	=====	

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Situación y emplazamiento

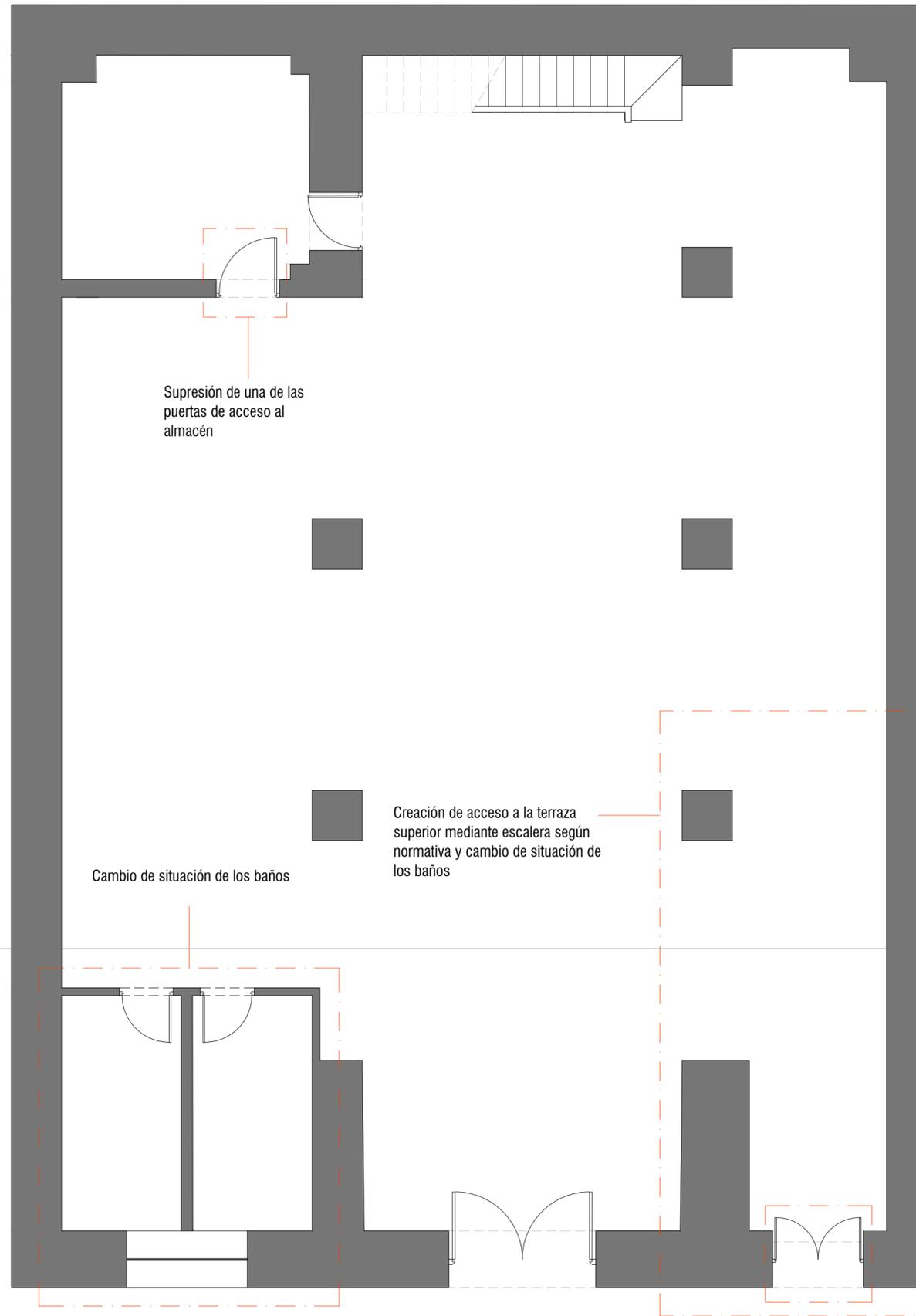


TECNICO REDACTOR:

JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José Mª Sanchez-Molero Fdez

PROMOTOR:

77002269 - T1005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 ESCALA 1:1000  
 PAG 0207/0224

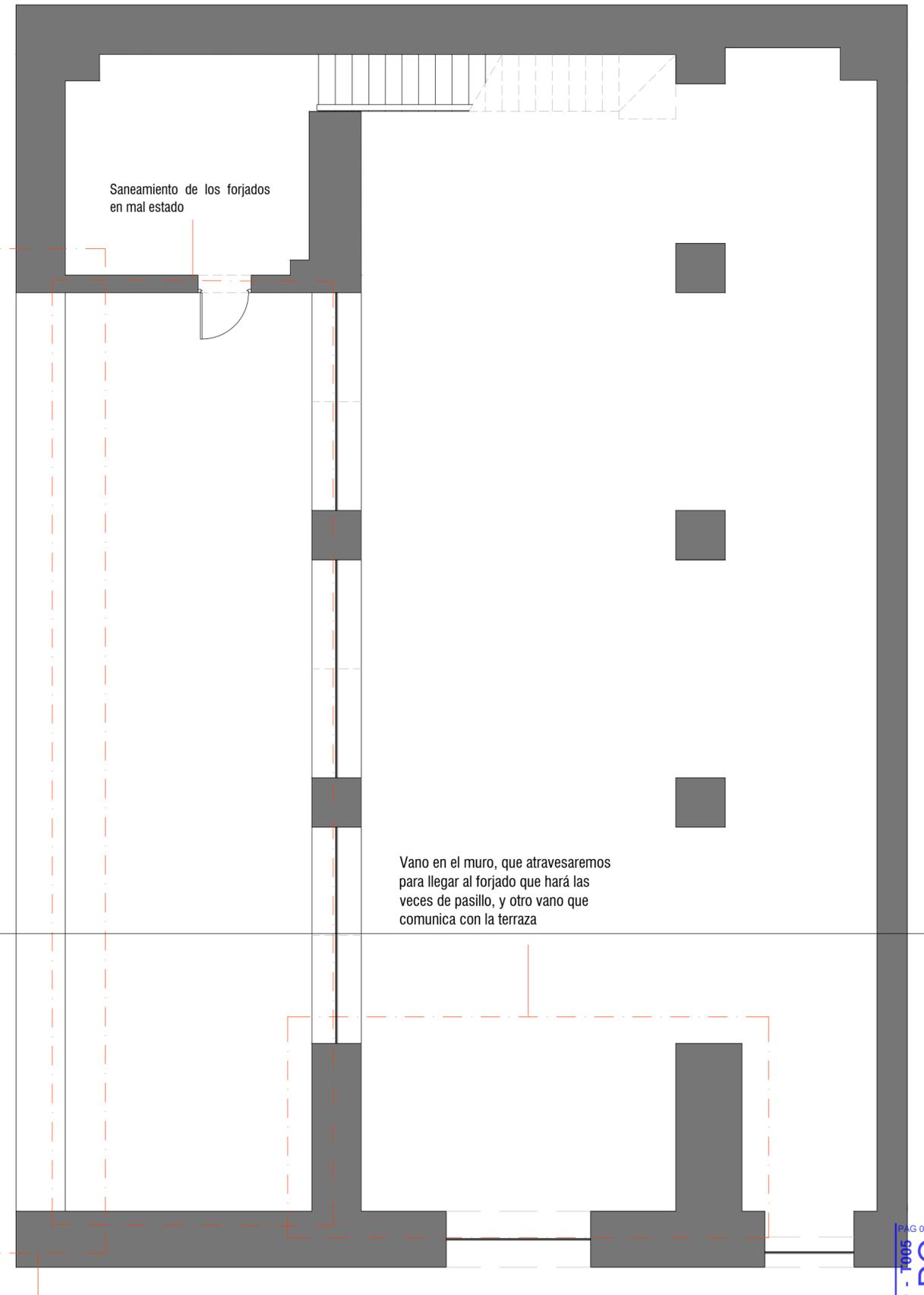


Supresión de una de las puertas de acceso al almacén

Cambio de situación de los baños

Creación de acceso a la terraza superior mediante escalera según normativa y cambio de situación de los baños

Planta Baja



Saneamiento de los forjados en mal estado

Vano en el muro, que atravesaremos para llegar al forjado que hará las veces de pasillo, y otro vano que comunica con la terraza

Elevación del muro que linda con el vecino

Planta Primera

--- Zonas intervenidas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

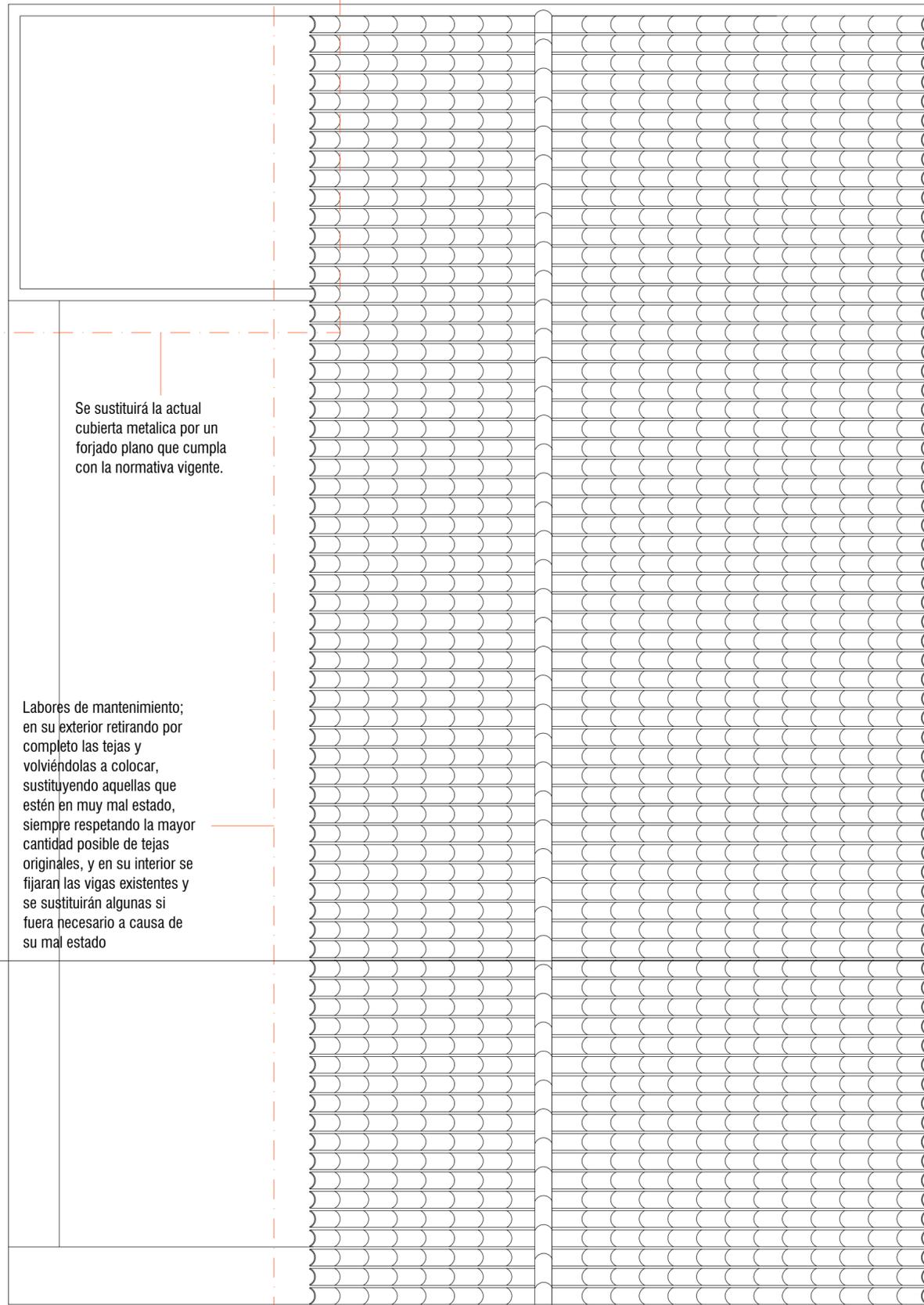
Planta baja y primera previas y propuesta de rehabilitación



TECNICO REDACTOR: JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659  
 PROMOTOR: JOSÉ Mª Sánchez-Molero Fdez

P. 0208/0224  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 D.º número visado electrónicamente

ESCALA: 1/50  
**02**



Se sustituirá la actual cubierta metálica por un forjado plano que cumpla con la normativa vigente.

Labores de mantenimiento; en su exterior retirando por completo las tejas y volviéndolas a colocar, sustituyendo aquellas que estén en muy mal estado, siempre respetando la mayor cantidad posible de tejas originales, y en su interior se fijarán las vigas existentes y se sustituirán algunas si fuera necesario a causa de su mal estado

Planta Cubiertas

Zonas intervenidas

PROPUESTA DE REHABILITACIÓN

Se propone una rehabilitación del edificio según el Plan de Casco Histórico, con el fin de "mejorar la habitabilidad y funcionalidad del edificio", así como la "reestructuración del espacio interior que adapten las instalaciones a las nuevas normativas" sin alterar la posición de los muros de carga y fachada del edificio.

La nueva distribución se genera a partir del cambio de situación de los baños, además de su adaptación a la normativa vigente, y a la aparición de un nuevo acceso a la terraza que incluye una escalera y un vano en el muro, que atravesaremos para llegar al forjado que hará las veces de pasillo, y otro vano que comunica con la terraza.

Dado el Artículo 79 del Capítulo 6 de la Normativa Urbanística del Plan Especial del Casco Histórico, establece que la "edificabilidad de los inmuebles incluidos en el Grado de protección "C" será la que actualmente tienen materializada, permitiéndose sólo su ampliación hasta un máximo del 10%, fuera de las áreas protegidas y siempre que se justifique su necesidad por razones de adaptar el edificio tecnológicamente o introducir mejoras de accesibilidad, seguridad o habitabilidad", únicamente se ampliará por el forjado de nuevo acceso a la terraza en la primera planta, modificación que no supera el porcentaje máximo.

Otras intervenciones menos incisivas serían la supresión de una de las puertas de acceso al almacén, en la primera planta el saneamiento de los forjados en mal estado, además de la elevación del muro que linda con el vecino en la zona de la terraza, y el cambio por completo de las instalaciones correspondientes a saneamiento, fontanería y eléctrica.

La fachada principal contendrá modificaciones con respecto a la original, con el único propósito de dotar de mayor salubridad a la nueva distribución interior de los espacios. La puerta secundaria de acceso se sustituirá por una ventana similar a las del conjunto, respetando la anchura original del vano, y la ventana en planta baja se ampliará hasta abajo convirtiéndola en puerta, con la intención de mejorar el acceso y evacuación del edificio.

En cuanto a las cubiertas, se intervendrán de diferente manera. La marcada en azul, en el plano expuesto bajo este texto, soportará labores de mantenimiento; en su exterior retirando por completo las tejas y volviéndolas a colocar, sustituyendo aquellas que estén en muy mal estado, siempre respetando la mayor cantidad posible de tejas originales, y en su interior se fijarán las vigas existentes y se sustituirán algunas si fuera necesario a causa de su mal estado.

En cuanto a la cubierta marcada en verde, actualmente con cubierta metálica inclinada, se sustituirá por un forjado plano que cumpla con la normativa vigente, donde se colocarán las máquinas de instalaciones del edificio.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Planta cubierta previa y propuesta de rehabilitación

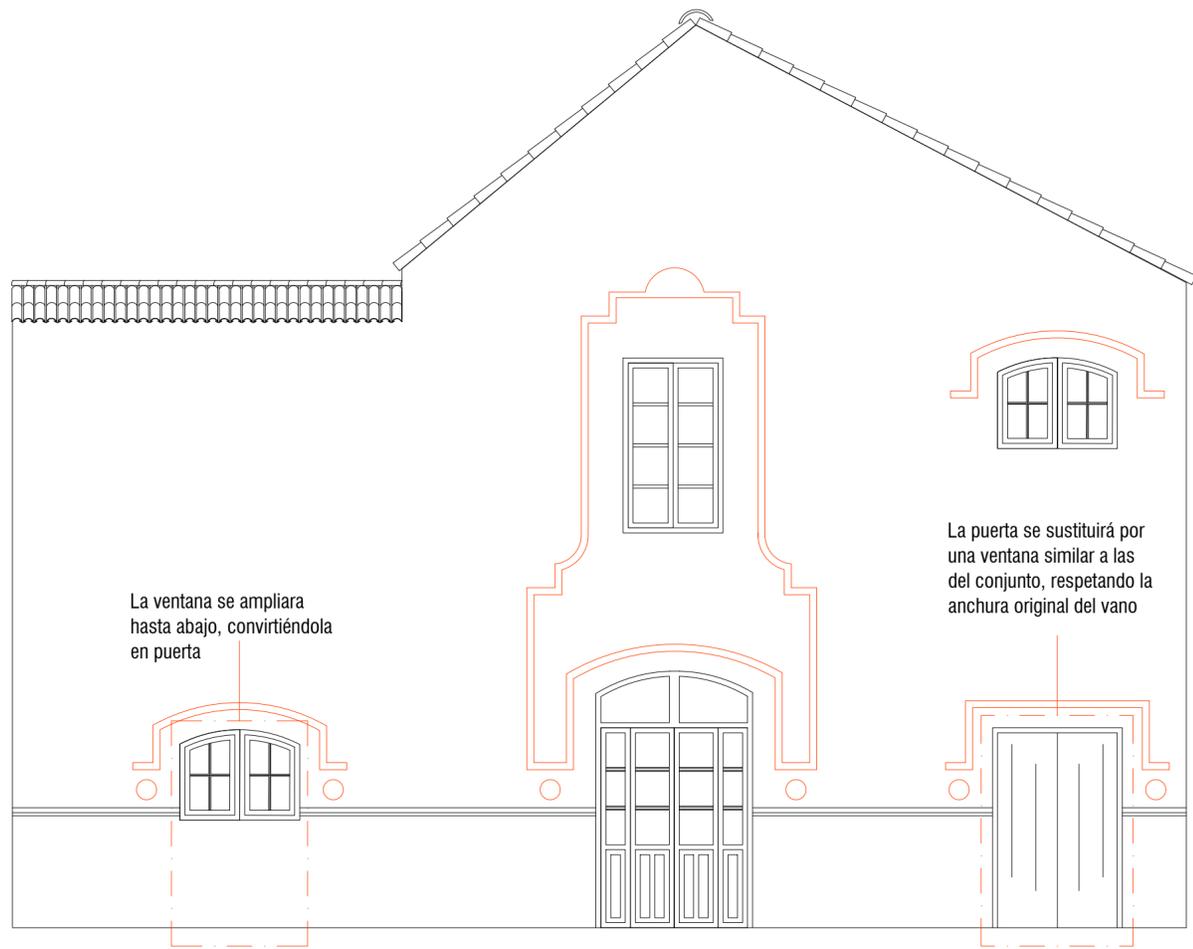


TECNICO REDACTOR:

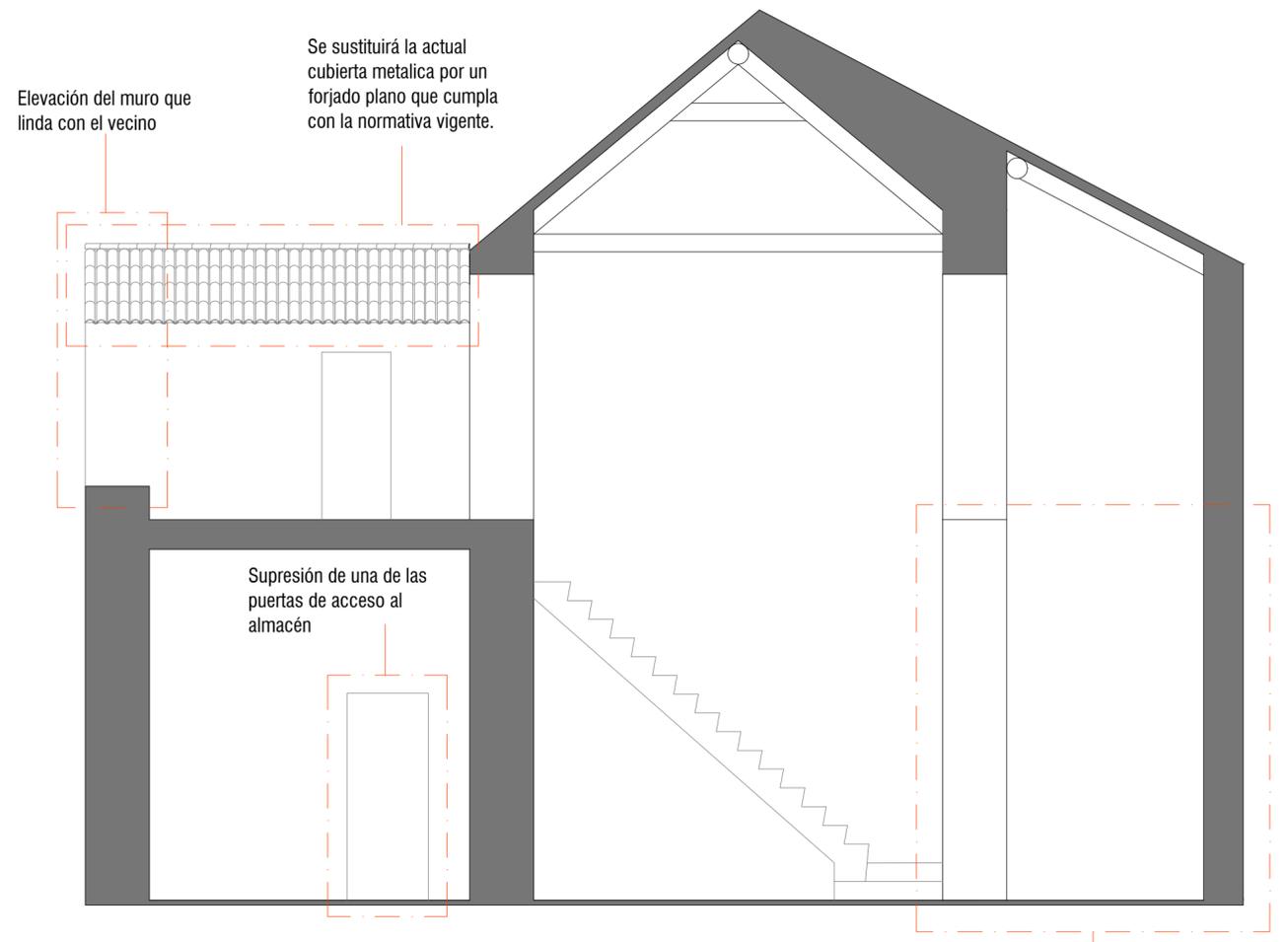
PROMOTOR:

JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José Mª Sánchez-Molero Fdez

PAG 0209/0224  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 ESCALA 1:50



Fachada



Sección

- Elementos intervenidos
- Zonas intervenidas

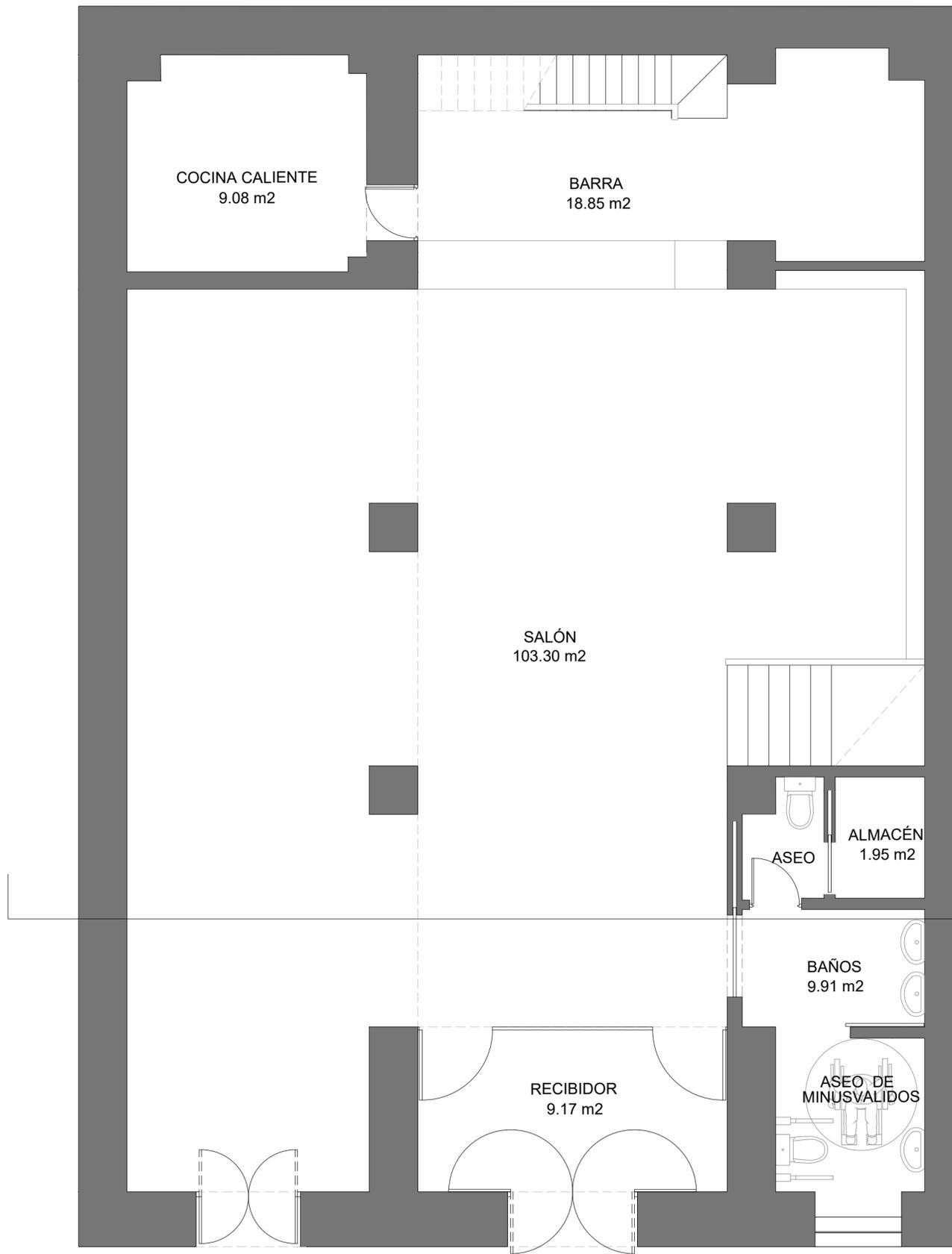
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Fachada y sección previa y propuesta de rehabilitación

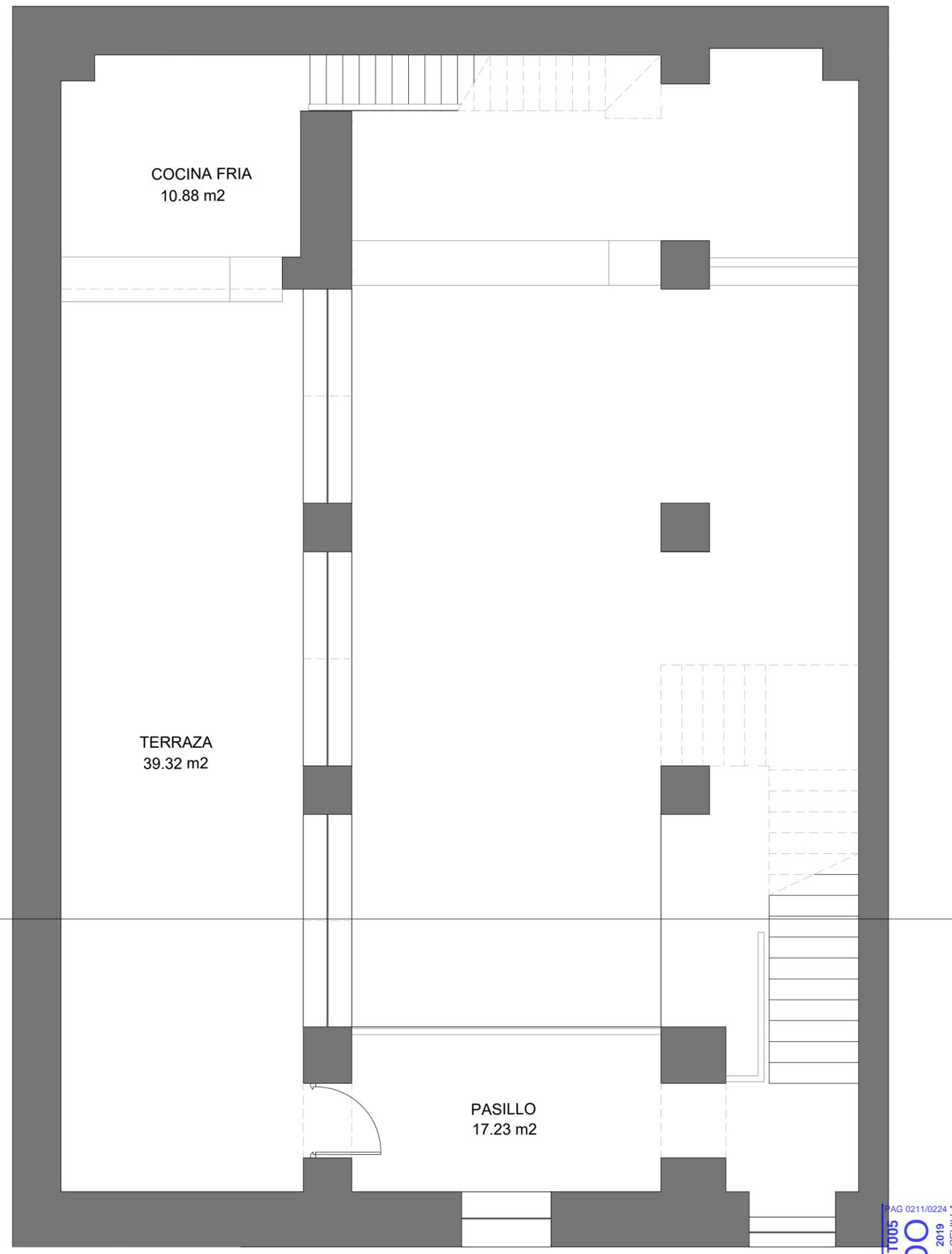


TECNICO REDACTOR:  
*[Signature]*  
 JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659  
 PROMOTOR:  
 JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO

PAG 0210/0224  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 D. [Signature]  
 04



Planta Baja



Planta Primera

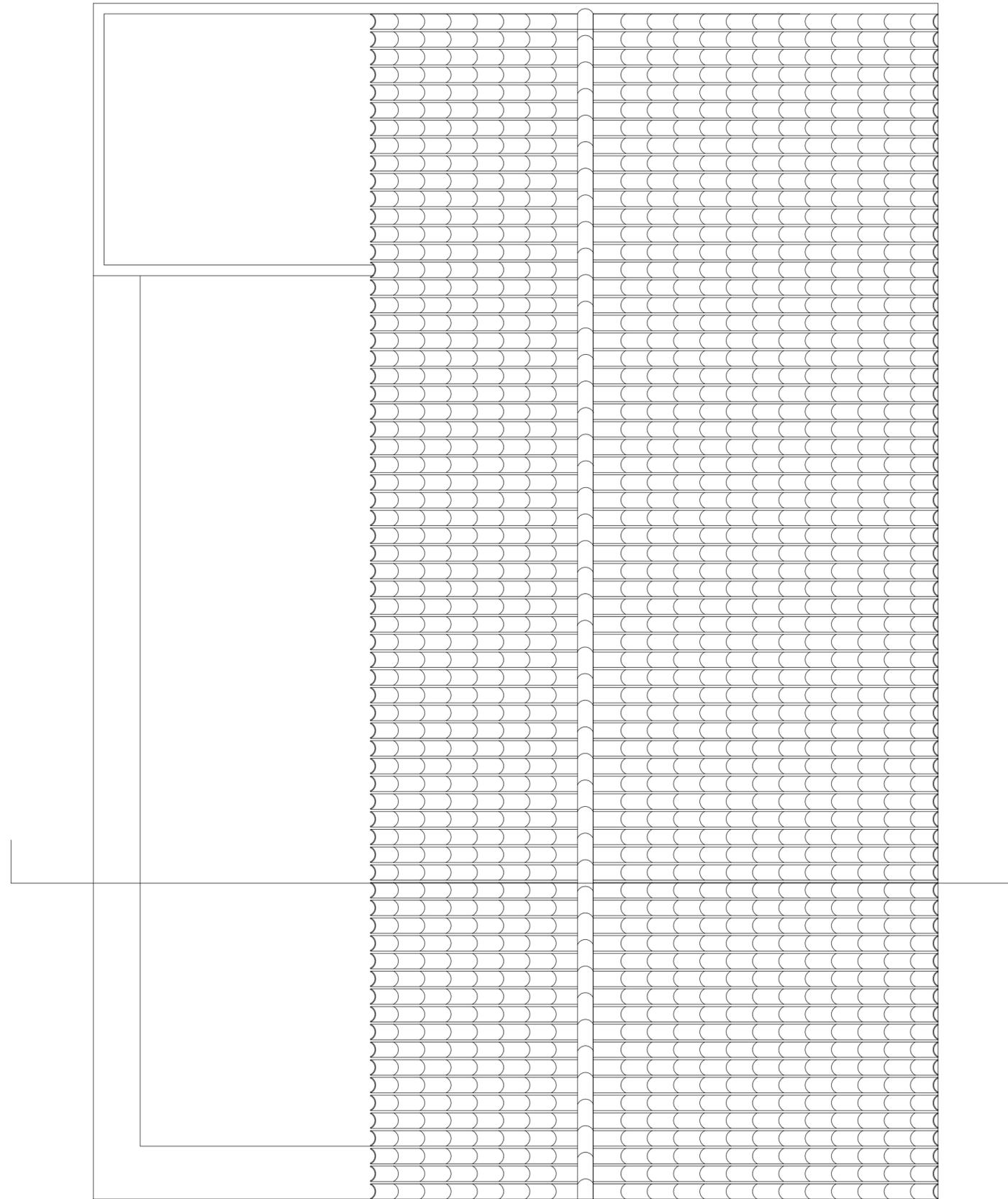
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Planta baja y primera rehabilitada



TECNICO REDACTOR:  
*[Signature]*  
 JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659  
 PROMOTOR:  
 José Mª Sanchez-Molero Fdez

PAG 0211/0224  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 D. [Signature]  
 ESCALA: 1/50



Planta Cubiertas

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN  
 CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Planta cubierta rehabilitada

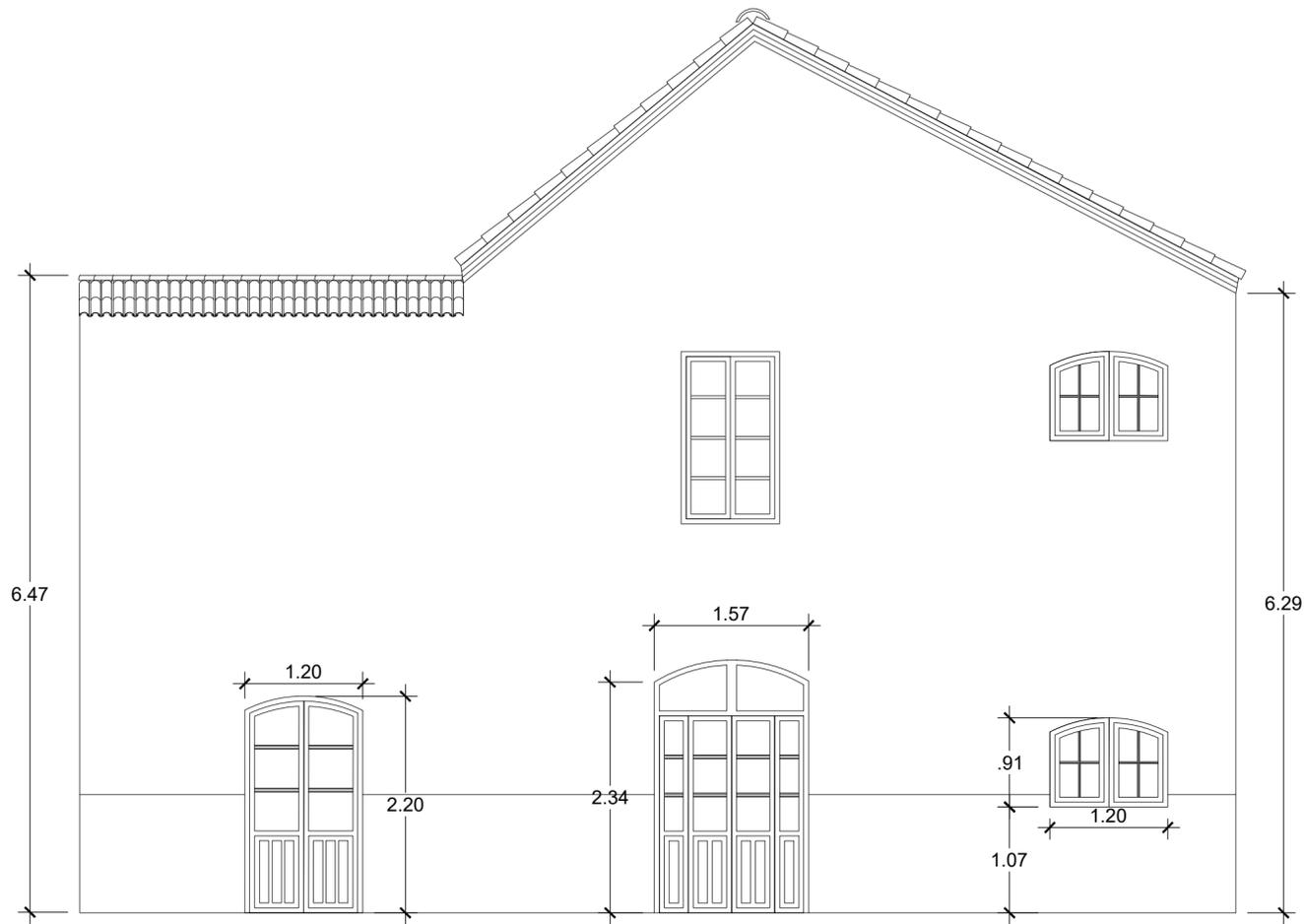


TECNICO REDACTOR:  
*[Signature]*  
 JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659

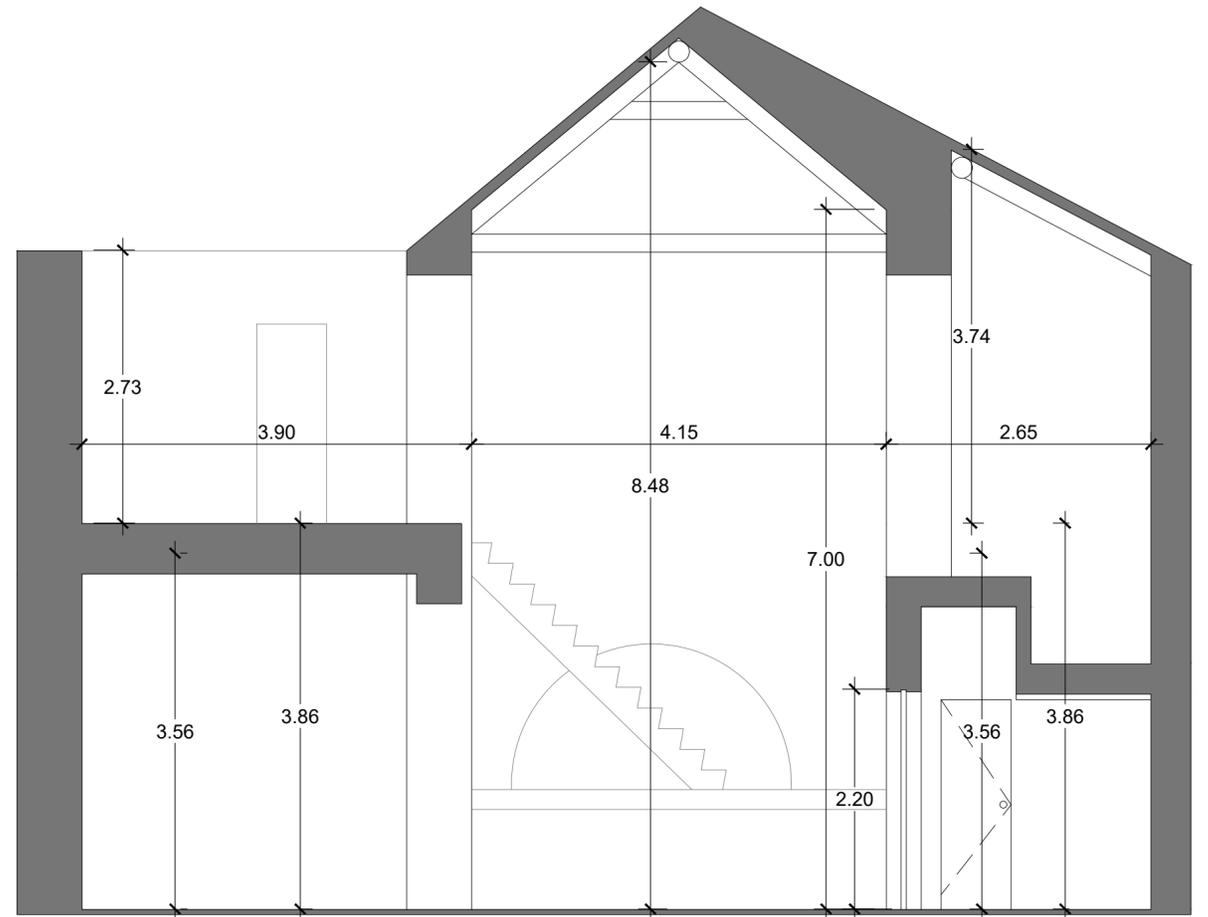
PROMOTOR:  
 JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO Fdez

7/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 D. [Signature]  
 ESCALA: 50





Fachada



Sección

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN  
CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Fachada y sección rehabilitada



TECNICO REDACTOR:

JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José M<sup>º</sup> Sanchez-Molero Fdez

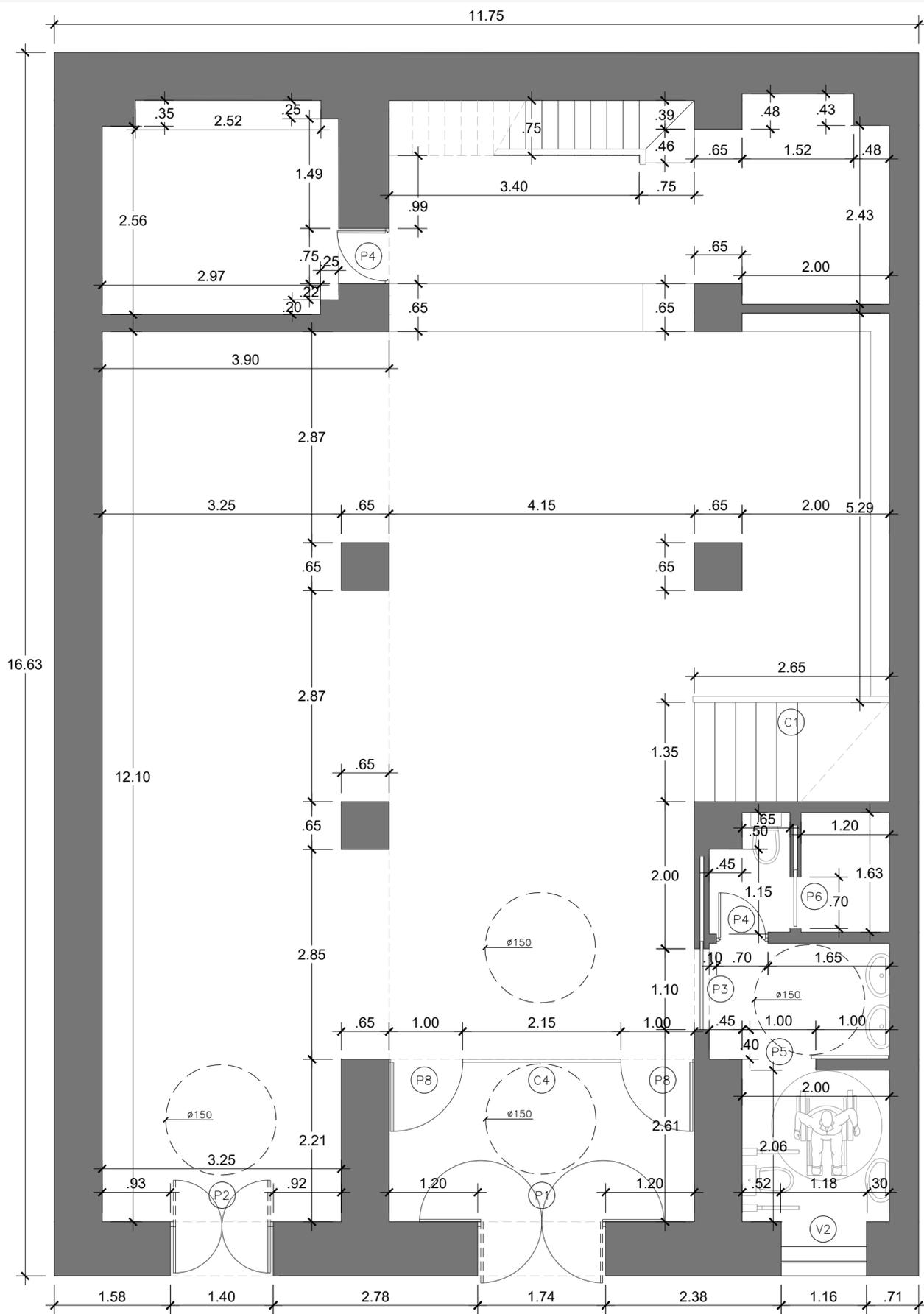
PROMOTOR:

PAG 0213/0224  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 D.º número visado electrónicamente

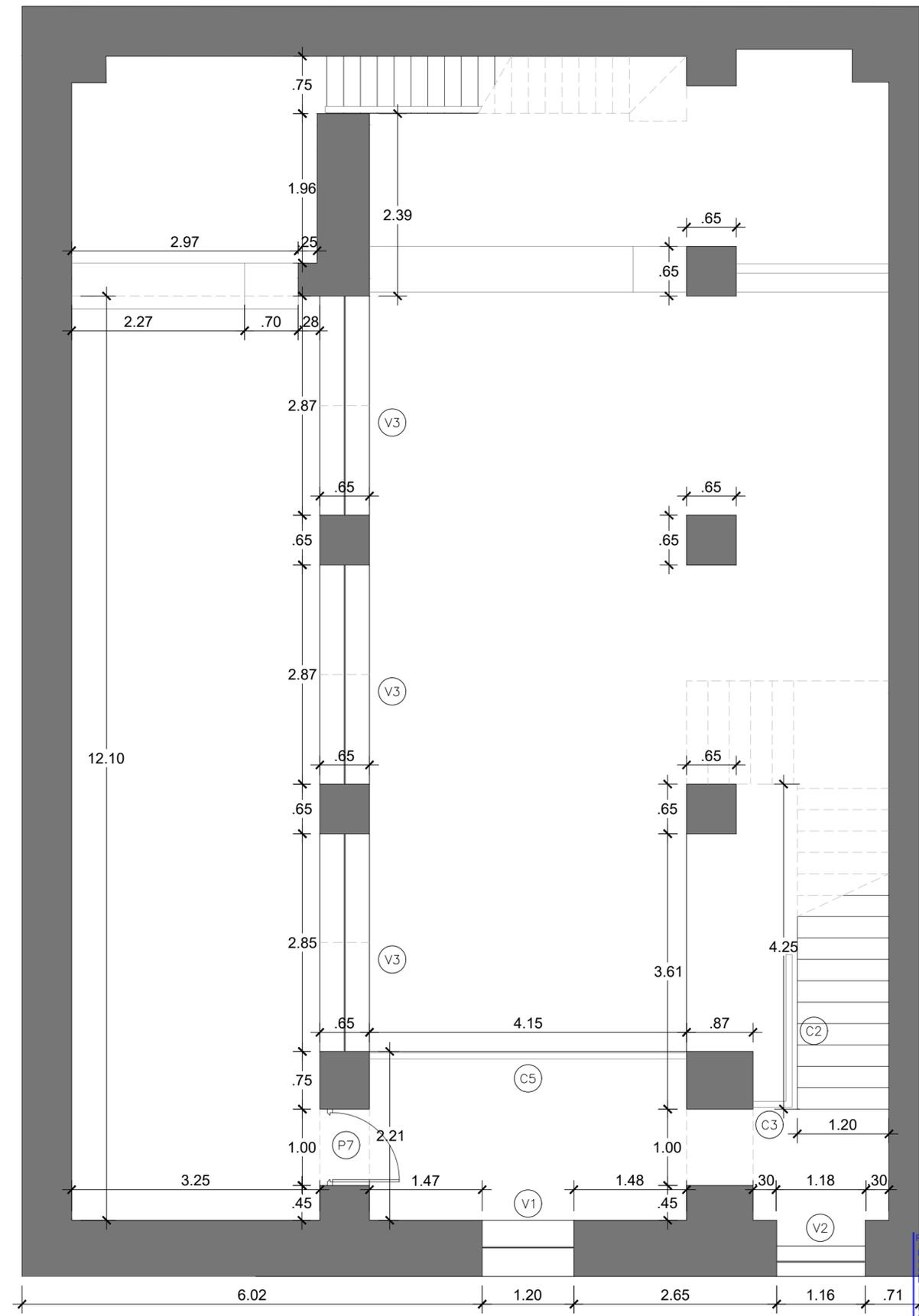
ABRIL 2019

ESCALA: 1/50





Planta Baja



Planta Primera

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Acotados y Memoria de carpinterías

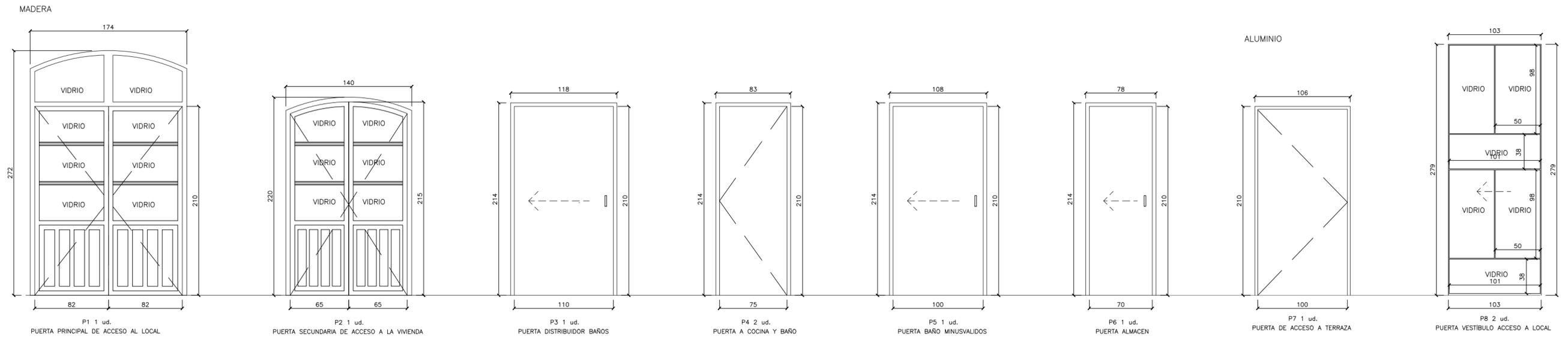


TECNICO REDACTOR:  
 JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659  
 PROMOTOR:  
 JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO Fdez

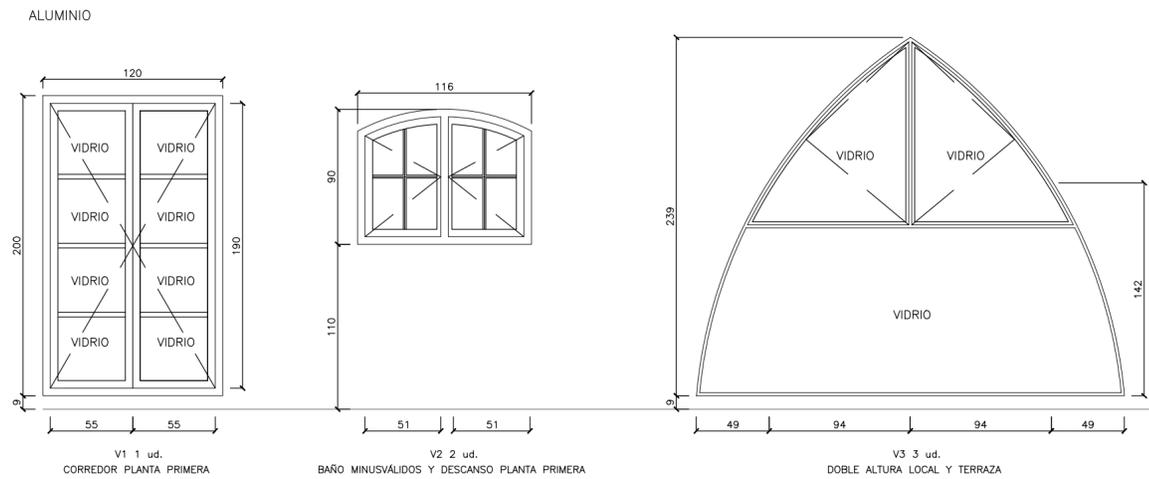
71002268-1005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 D. José M<sup>º</sup> Sánchez-Molero Fdez

ESCALA: 1:50

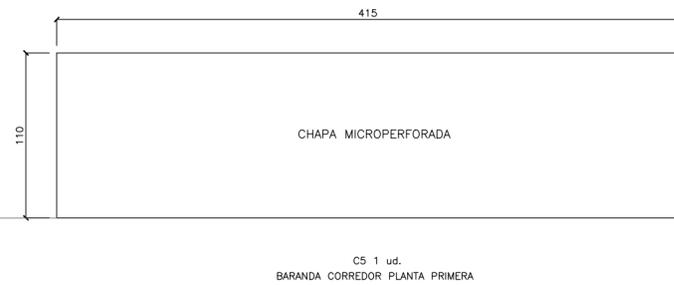
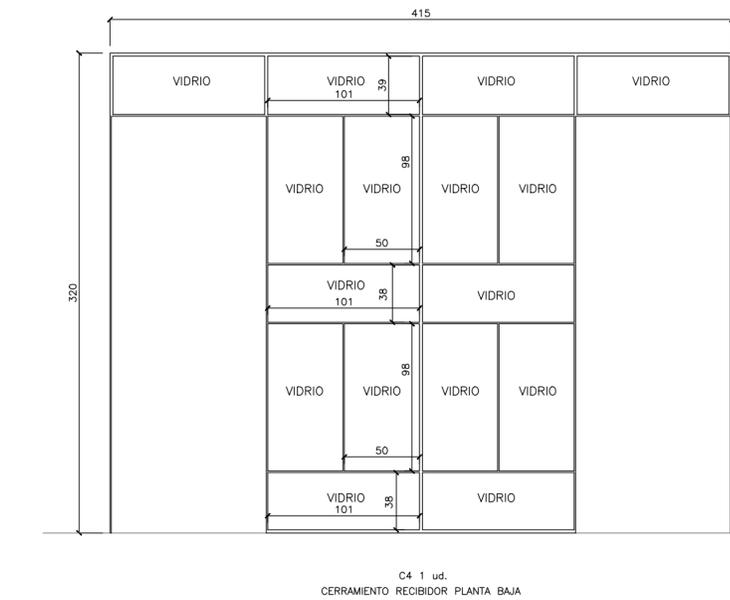
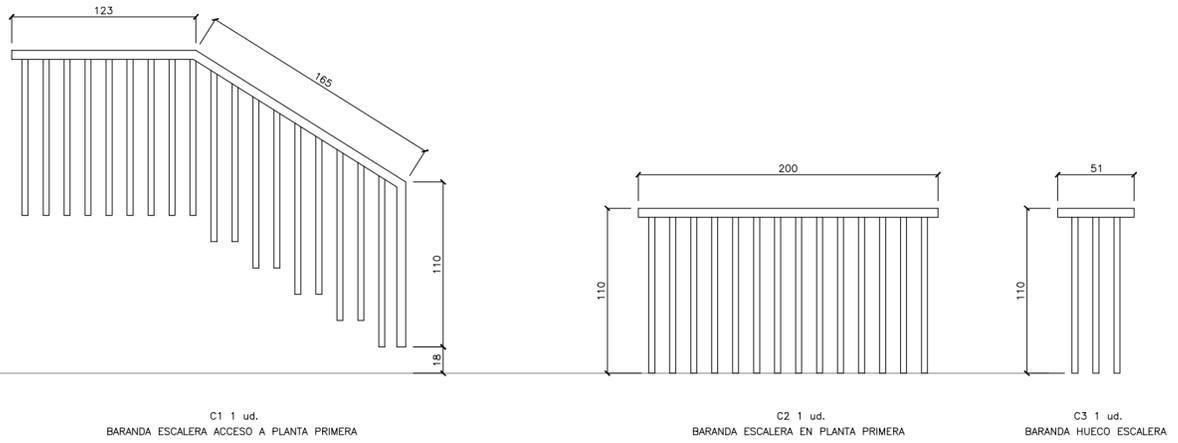
CARPINTERÍAS DE LA VIVIENDA



VENTANAS



CERRAJERÍA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Carpinterías



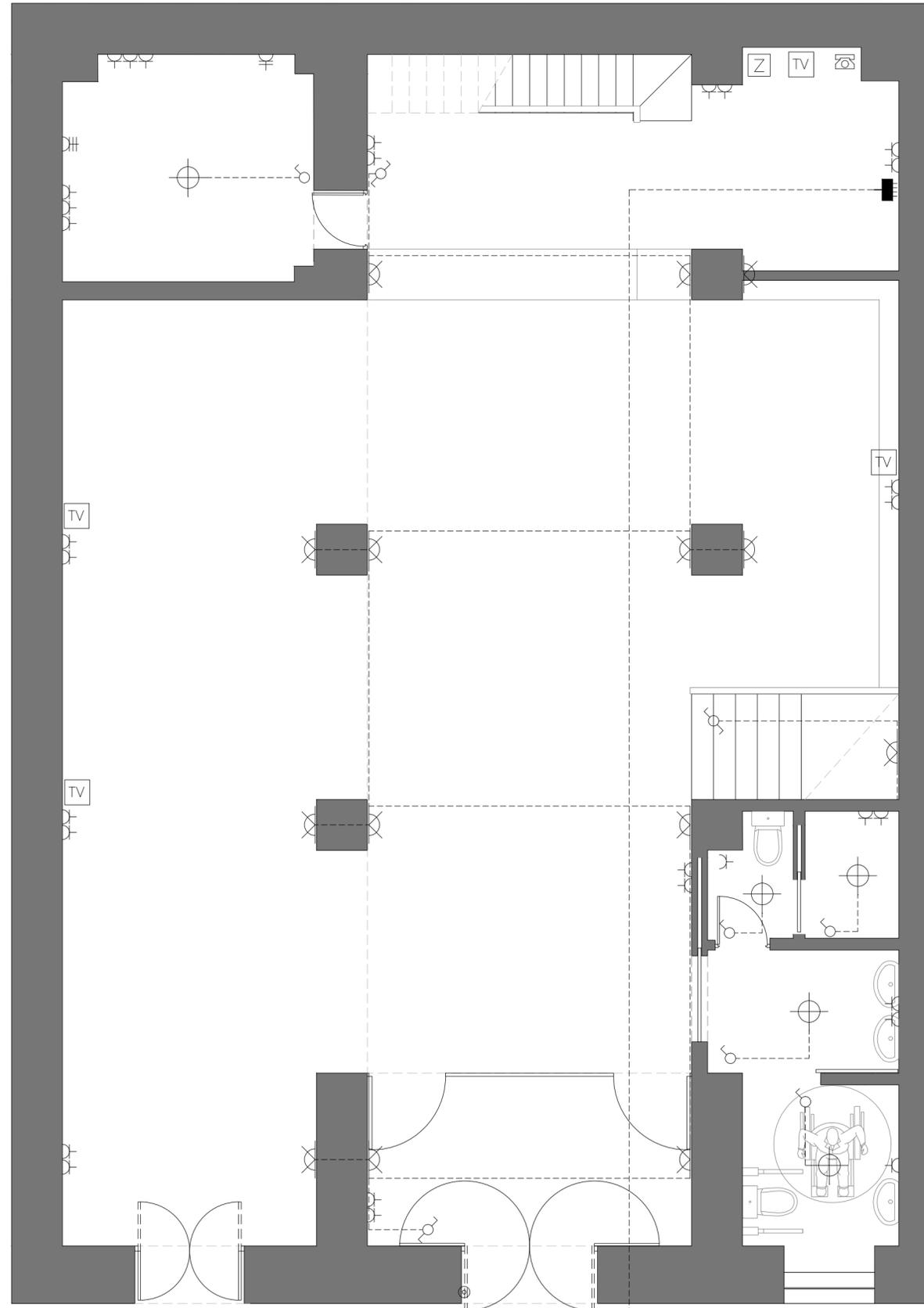
TECNICO REDACTOR:

JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José M<sup>º</sup> Sanchez-Molero Fdez

PROMOTOR:

PAG 0215/0224  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 D. José M<sup>º</sup> Sánchez-Molero Fdez

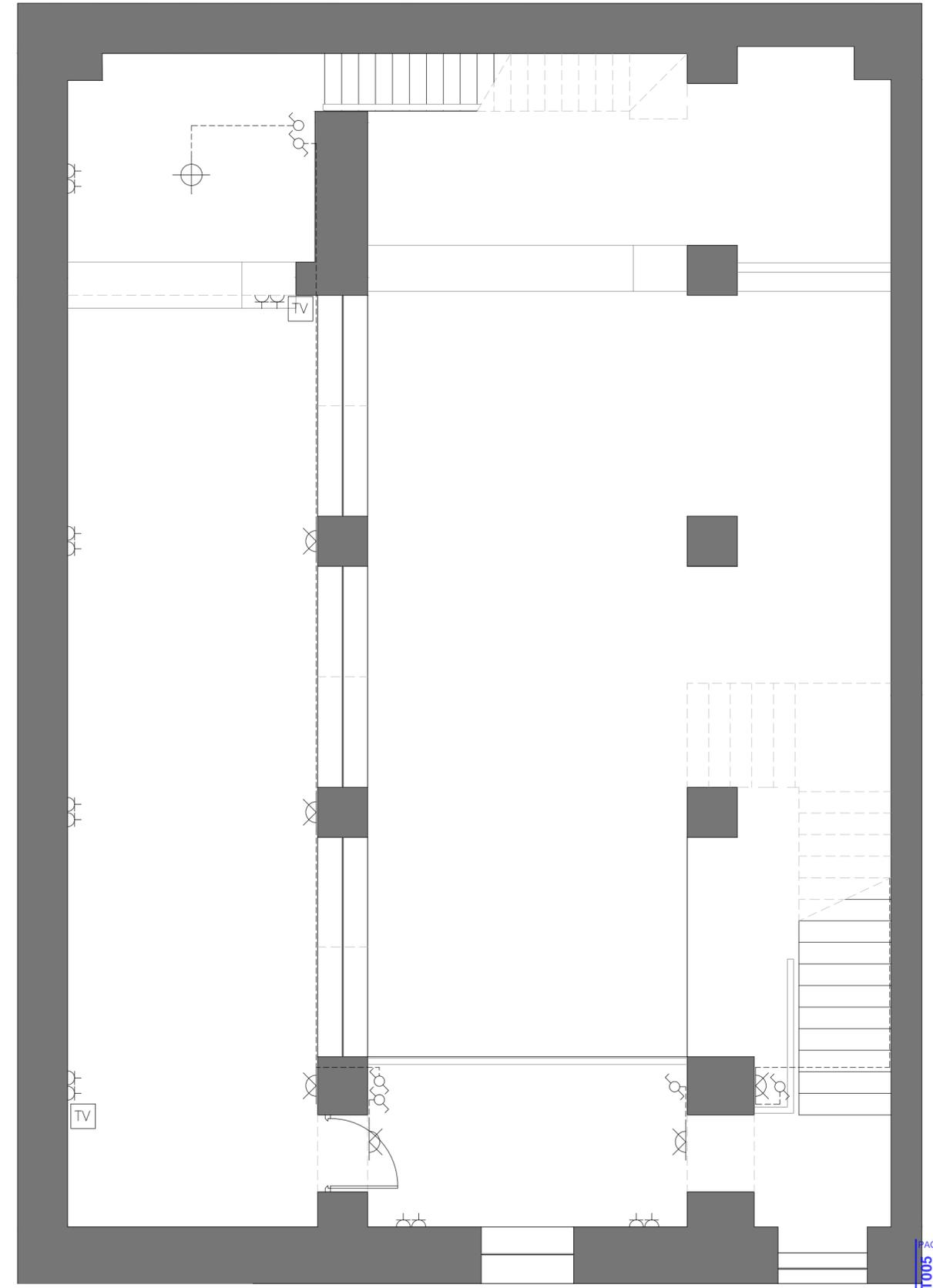
Planta Baja



CAJA G. DE PROTECCIÓN Y CONTADOR EN FACHADA

LEYENDA ELECTRICIDAD			
⊗	INTERRUPTOR SIMPLE	■	CUADRO GENERAL DE DISTRIB.
⊗	INTERRUPTOR CONMUTADO	⊞	CAJA GENERAL DE PROTECCION
⊗	INTERRUPTOR DE CRUZAMIENTO	⊞	CONTADOR INDIVIDUAL
⊗	TOMA DE 16A. CIRCUITO OTROS USOS	⊞	TOMA DE TV
⊗	TOMA DE 20A. CIRCUITO LAVAD.-LAVAV.	⊞	TOMA DE TELEFONO
⊗	TOMA DE 25A. CIRCUITO COCINA Y A. ACOND.	⊞	LUMINARIA INCANDESCENTE EN PARED
⊗	PULSADOR TIMBRE	⊞	ZUMBADOR
⊗	PUNTO DE LUZ EN PARED	←	ACOMETIDA A RED GENERAL
⊗	PUNTO DE LUZ EN TECHO	---	

Planta Primera



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

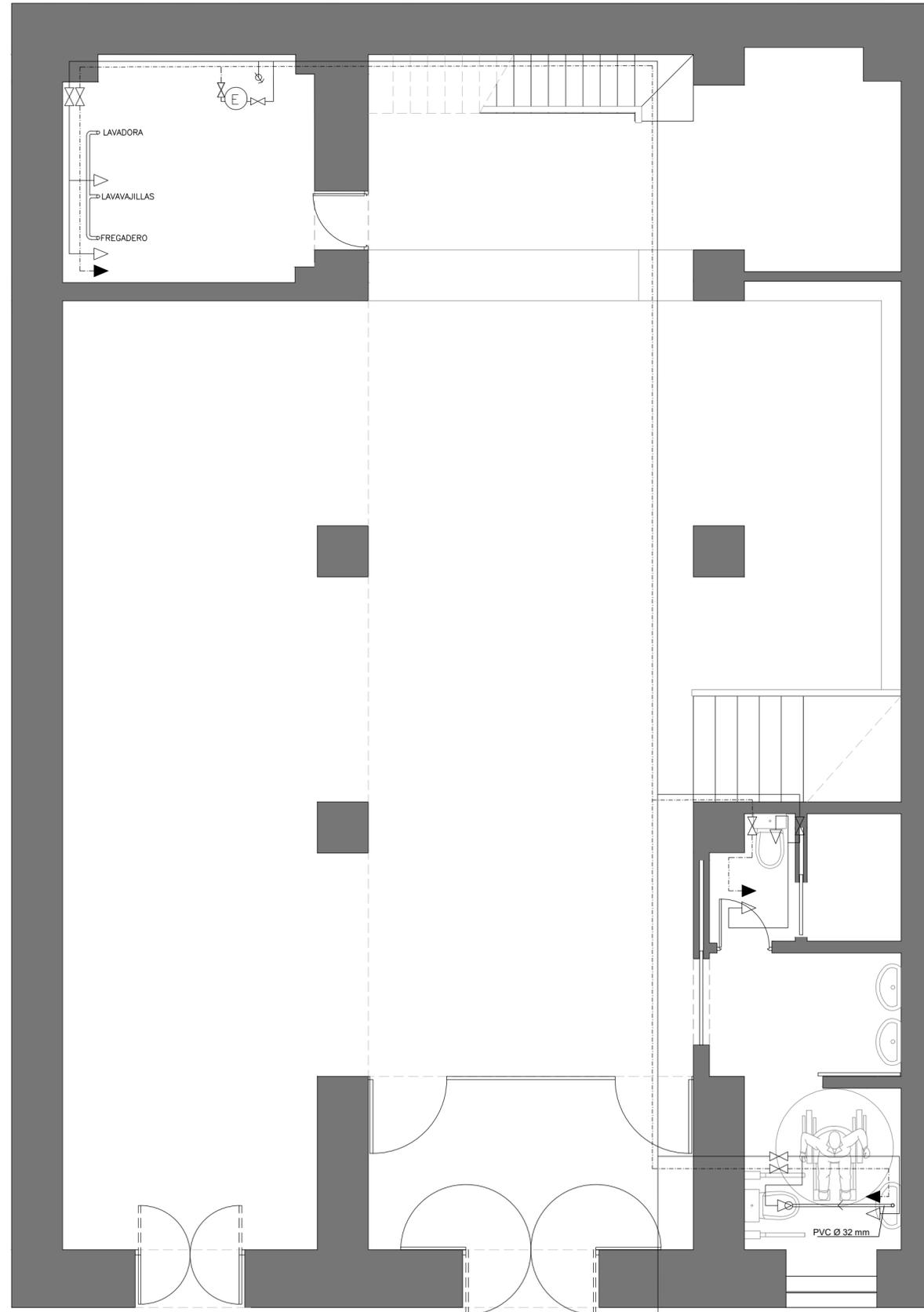
Instalación eléctrica



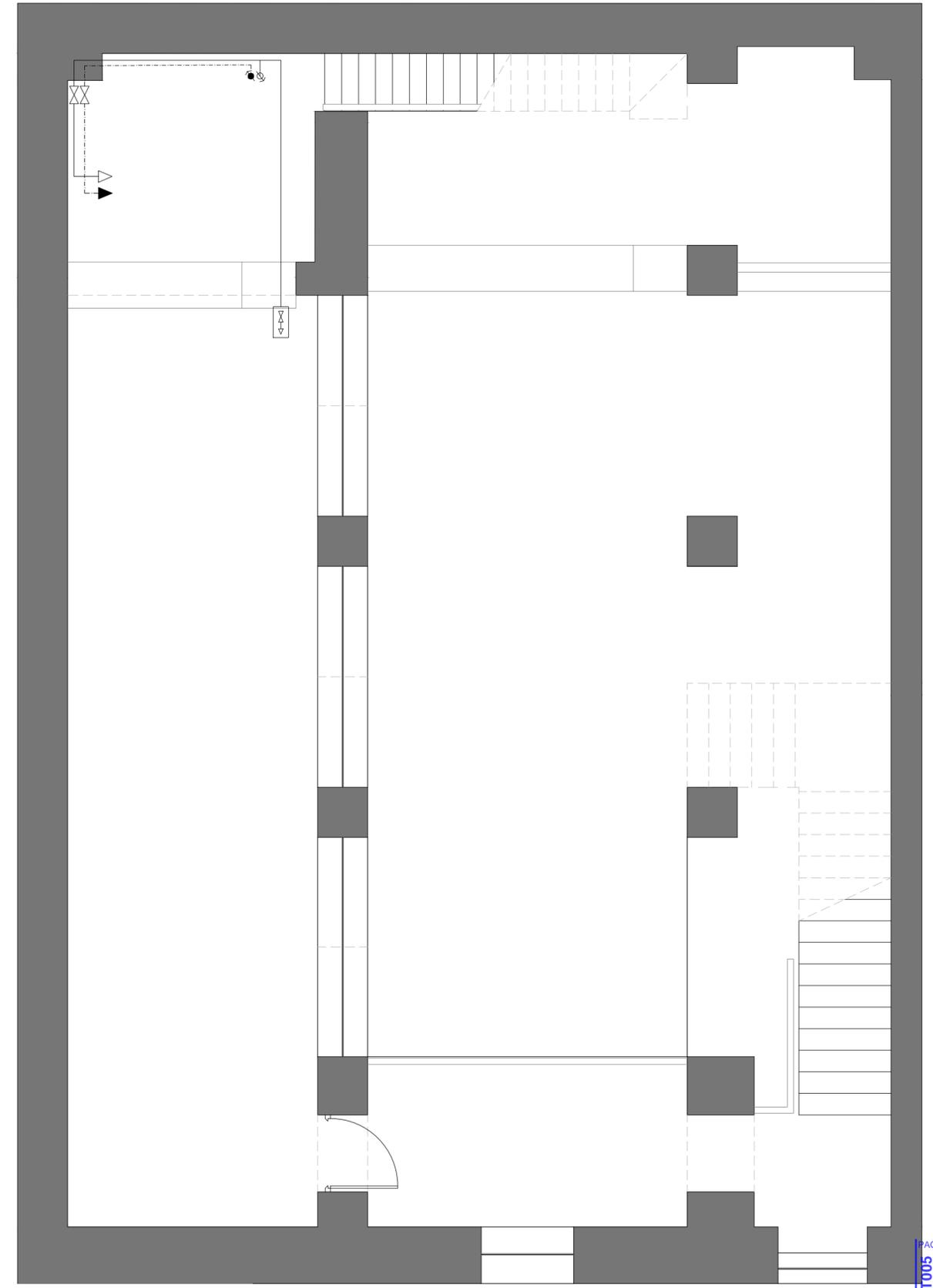
TECNICO REDACTOR: JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659  
 PROMOTOR: JOSÉ Mª Sánchez-Molero Fdez

71002269 - T005  
 VISADO  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 ESCALA: 1/50

Planta Baja



Planta Primera



CONTADOR EN NICHOS MURAL

LEYENDA FONTANERIA			
	ACOMETIDA A RED PUBLICA		SKIMER
	CONTADOR		REJILLA DE TOMA DE AGUA/DESAGUE.
	CANALIZACION DE AGUA FRIA		LLAVE DE PASO
	CANALIZACION DE AGUA CALIENTE		CALENTADOR ELECTRICO
	COLUMNA DE AGUA FRIA		PUNTO DE AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE		PUNTO DE AGUA CALIENTE
	EQUIPO DE DEPURACION		PUNTO DE RIEGO
			TUBERIA A.F. ENTERRADA

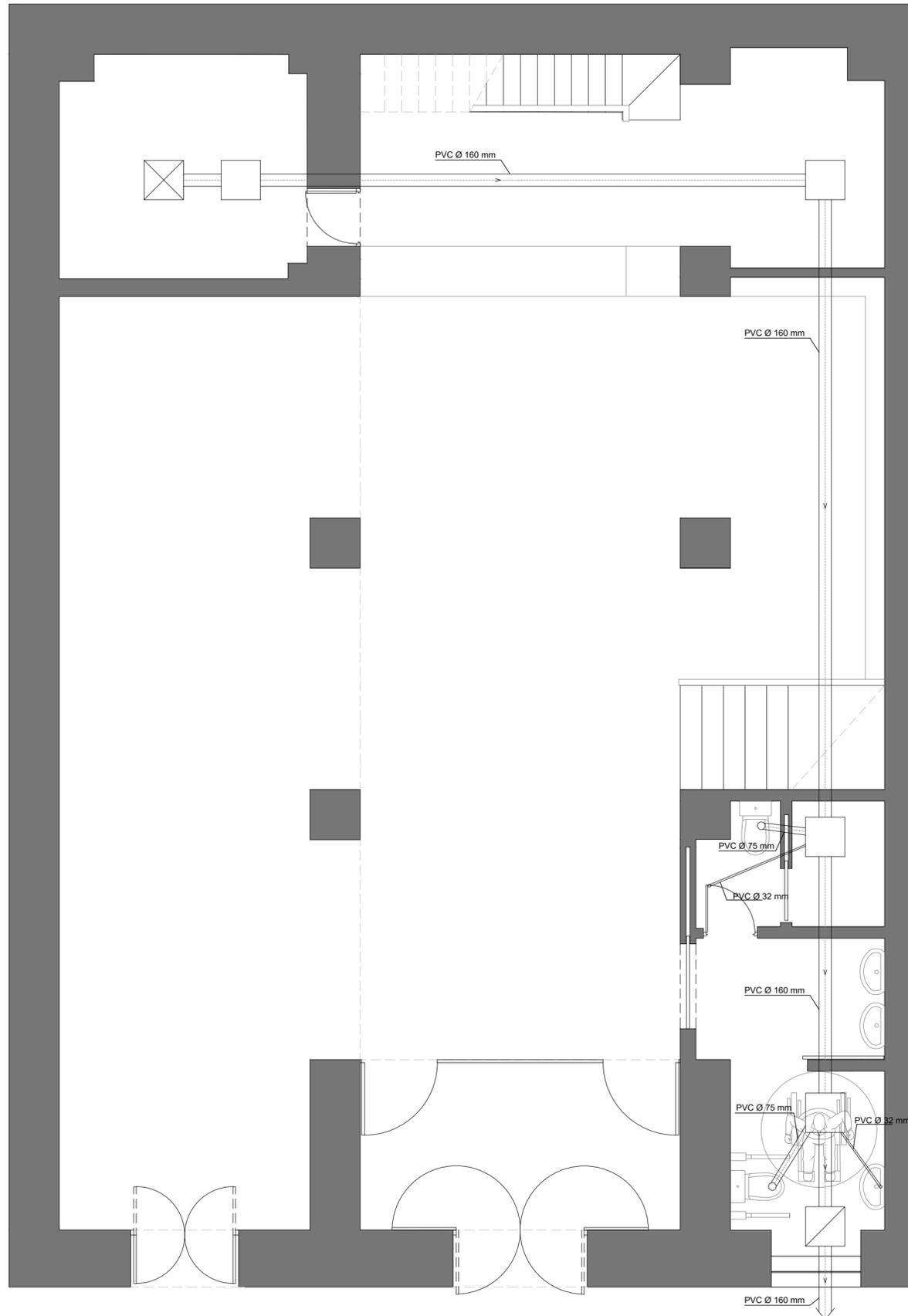
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Instalación fontanería

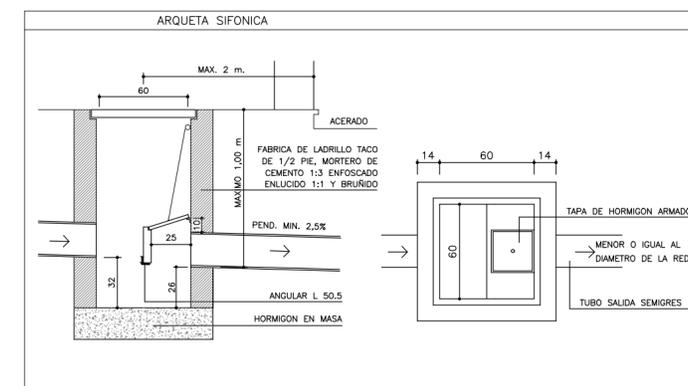
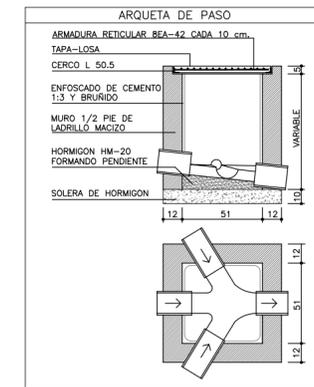
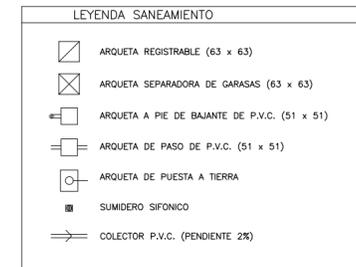
TECNICO REDACTOR: PROMOTOR:

JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José Mª Sánchez-Molero Fdez

71002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 ESCALA: 1/50  
 D. José M. Sánchez-Molero Fdez



Planta Baja



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Instalación saneamiento



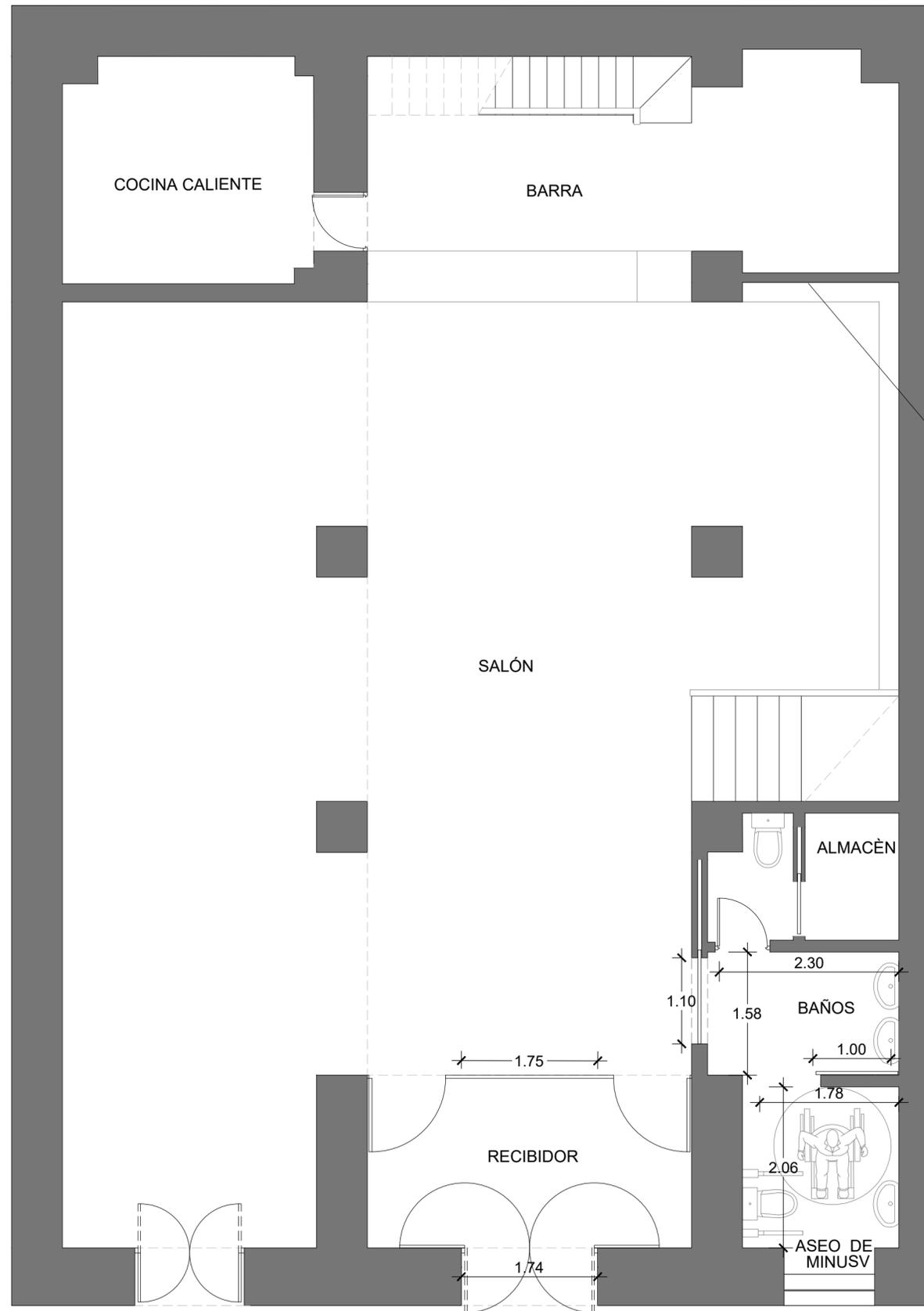
TECNICO REDACTOR:

JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659

PROMOTOR:

José M<sup>º</sup> Sanchez-Molero Fdez

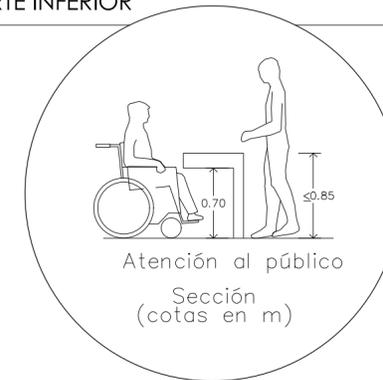
7/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 ABRIL 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 ESCALA: 1:50



Planta Baja



MOSTRADOR ADAPTADO A MINUSVALIDOS  
CON ALTURA DE 0.80 METROS Y LONGITUD  
DE 0.80 METROS LIBRE DE OBSTACULOS  
EN SU PARTE INFERIOR



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN  
CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Accesibilidad



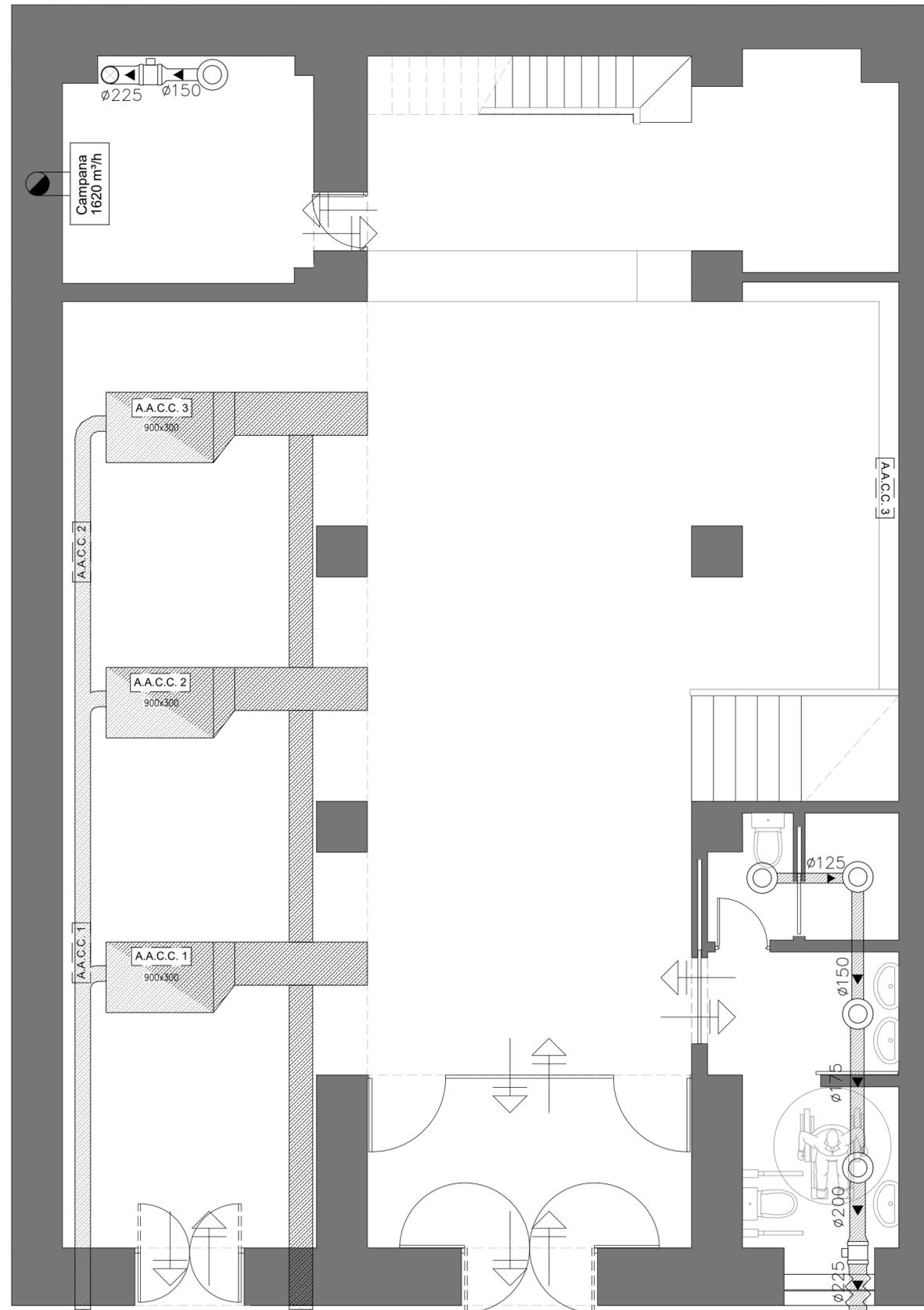
TECNICO REDACTOR:

JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José Mª Sanchez-Molero Fdez

PROMOTOR:

7/002269 - T005  
VISADO  
08 FEBRERO 2019  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
ABRIL 2019  
ESCALA: 1/50

Planta Baja



REJILLA DE EXPULSION DE AIRE

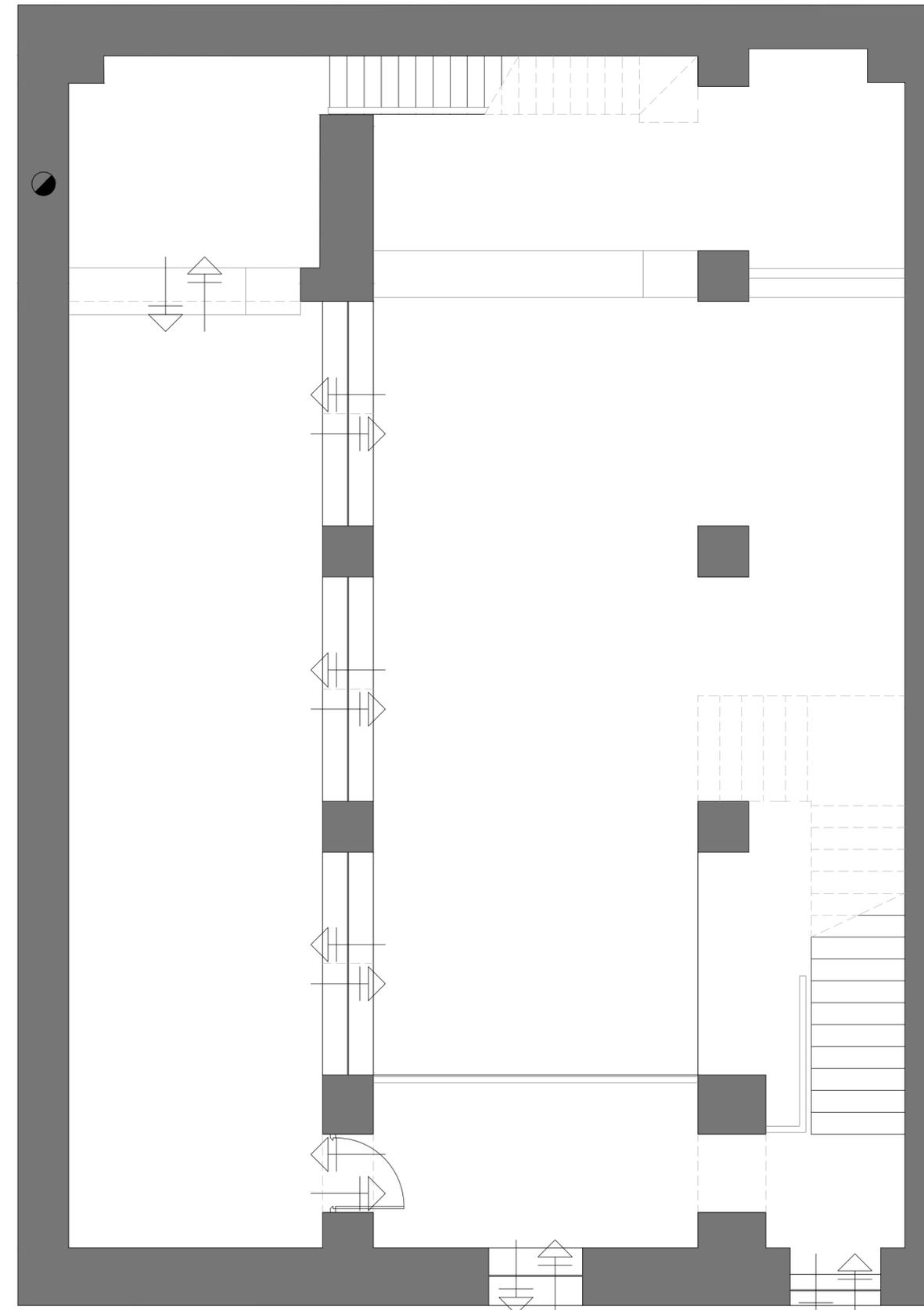
REJILLA DE ADMISION DE AIRE

REJILLA VENTILACION ASEOS DE 300x300  
A UNA ALTURA SUPERIOR A  
2.50m.DEL NIVEL PAVIMENTO TERMINADO

LEYENDA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN / VENTILACIÓN	
	BOCA DE EXTRACCIÓN
	EXTRACTOR HELICOCENTRIFUGO MODELO S&P
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN. CHAPA GALVANIZADA
	ABERTURA DE PASO
	CONDUCTO FLEXIBLE PLÁSTICO PARA EXTRACCIÓN ASEOS Y ALUMINIO AISLADO PARA CONEXIÓN DIFUSORES ROTACIONES
	A.A.C.C. CONSOLA INTERIOR A.A.C.C. Nº 1 = 5.000 Frig.
	CONSOLA EXTERIOR

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	
NOTA 1:	Todos los equipos de climatización, irán apoyados sobre bancadas específicas dotadas de elementos antivibradores.
NOTA 2:	Todos los equipos de climatización, dispondrán de los registros en falso techo necesarios para su mantenimiento
AISLAMIENTO LINEAS FRIGORIFICAS:	
Línea ø1/4": ARMAFLEX IT 20x10	
Línea ø1/2": ARMAFLEX IT 20x18	

Planta Primera



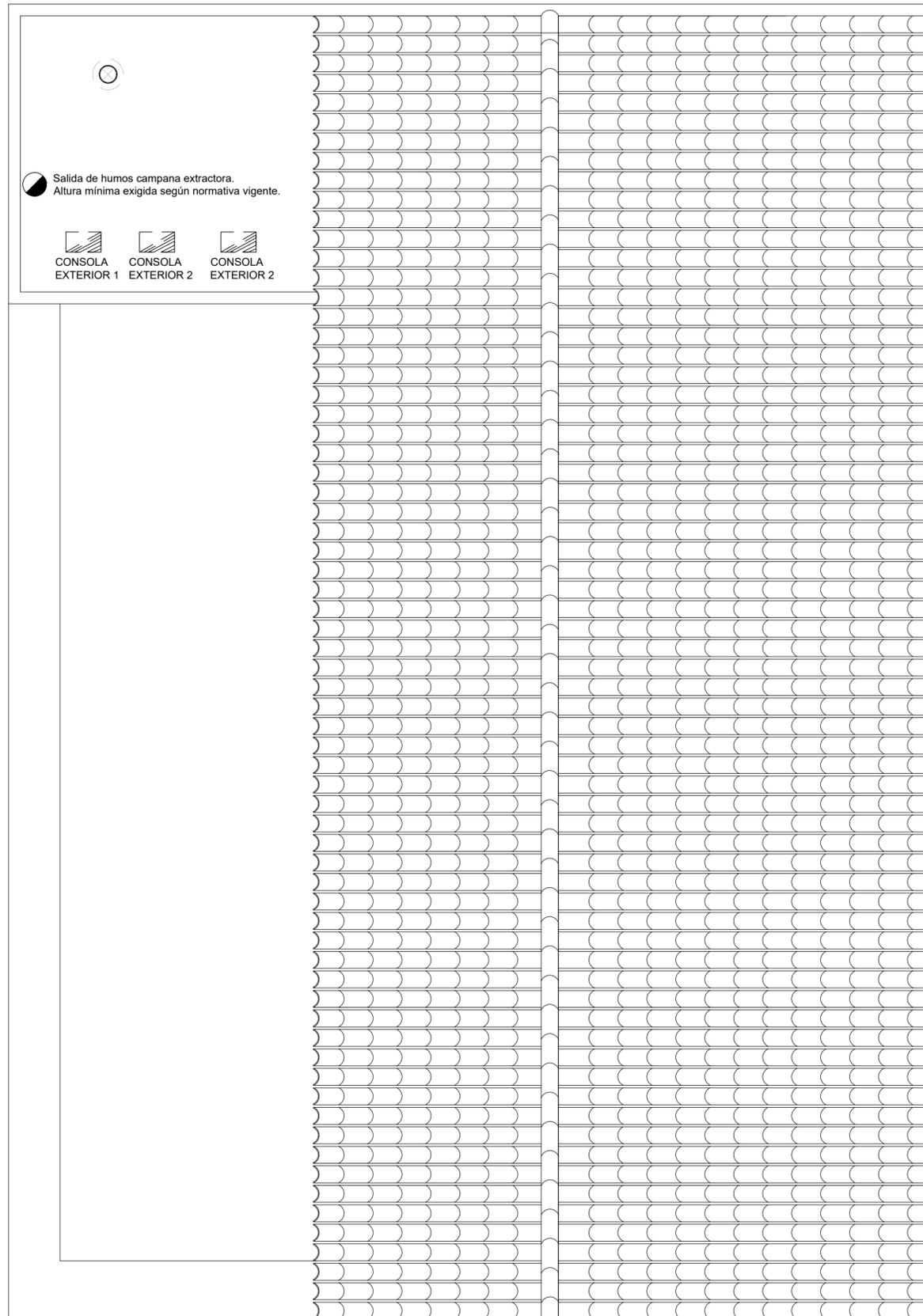
Volumen de aire interior: 9124.43 m<sup>3</sup>  
Velocidad del aire: 0.5 m/s  
Maxima ocupación interior: 124 pers.

Superficie por ventana: 5.36 m<sup>2</sup>  
Superficie hueco puerta ppal.: 3.3 m<sup>2</sup>  
Superficie hueco puerta sec.: 2.52 m<sup>2</sup>

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN  
CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Climatización y ventilación

TECNICO REDACTOR: PROMOTOR:



Planta Cubiertas

LEYENDA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN / VENTILACIÓN	
	BOCA DE EXTRACCIÓN
	EXTRACTOR HELICENTRIFUGO MODELO S&P
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN. CHAPA GALVANIZADA
	CONDUCTO FLEXIBLE PLÁSTICO PARA EXTRACCIÓN ASEOS Y ALUMINIO AISLADO PARA CONEXIÓN DIFUSORES ROTACIONES
	A.A.C.C. CONSOLA INTERIOR A.A.C.C. Nº 1 = 5.000 Frig.
	CONSOLA EXTERIOR

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION	
NOTA 1:	Todos los equipos de climatización, irán apoyados sobre bancadas específicas dotadas de elementos antivibradores.
NOTA 2:	Todos los equipos de climatización, dispondrán de los registros en falso techo necesarios para su mantenimiento
AISLAMIENTO LINEAS FRIGORIFICAS:	
Línea Ø1/4": ARMAFLEX IT 20x10	
Línea Ø1/2": ARMAFLEX IT 20x18	

Volumen de aire interior: 9124.43 m<sup>3</sup>  
 Velocidad del aire: 0.5 m/s  
 Maxima ocupación interior: 124 pers.

Superficie por ventana: 5.36 m<sup>2</sup>  
 Superficie hueco puerta ppal.: 3.3 m<sup>2</sup>  
 Superficie hueco puerta sec.: 2.52 m<sup>2</sup>

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Climatización y ventilación

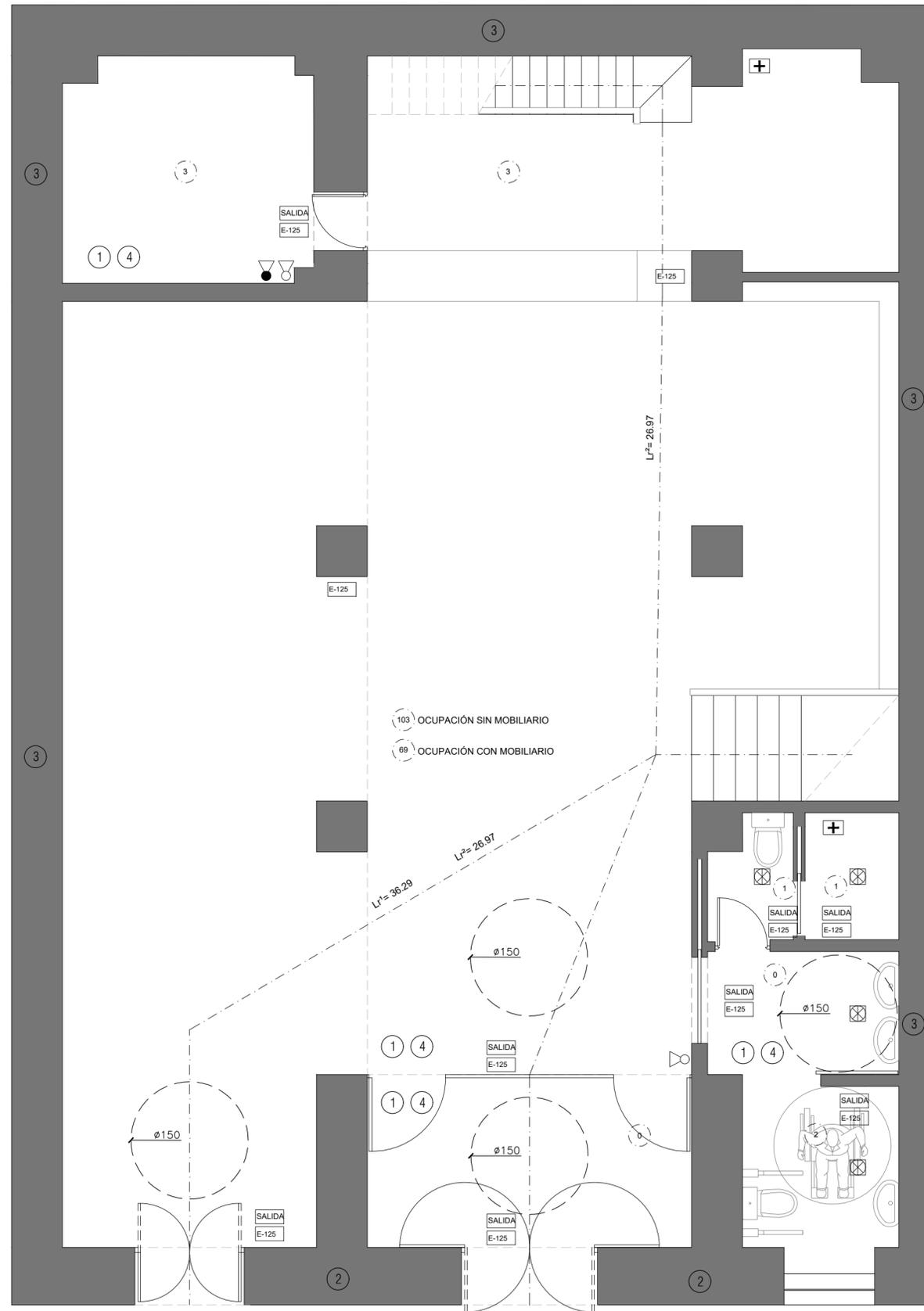
TECNICO REDACTOR:

PROMOTOR:

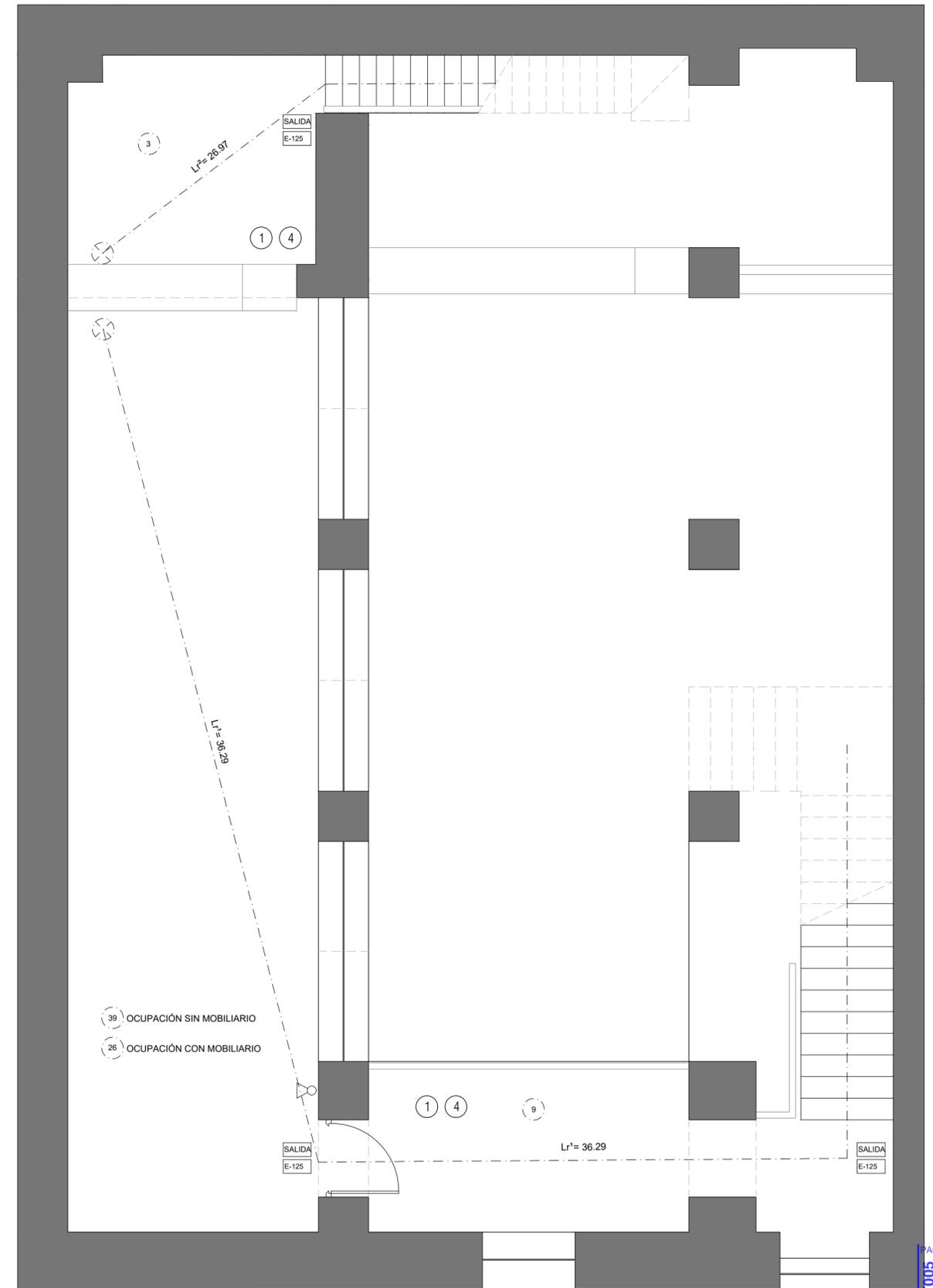
7/002269 - T005  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

ESCALA: 1/50

Planta Baja



Planta Primera



ESTUDIO ACÚSTICO

USO: COMERCIO AL POR MENOR	
1	Nivel Global de Presión Sonora Leq (dba) = 70 dbA (según Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en Materia de Ruidos, Anexo VIII)
FACHADA	
2	Aislant. del elemento delimitador 42,39 dbA N.E.E 65 dbA CUMPLE Decreto 326/2003 SI
MEDIANERA	
3	Aislant. del elemento delimitador 50 dbA N.A.E 55 dbA CUMPLE Decreto 326/2003 SI
FORJADO	
4	Aislant. del elemento delimitador 62 dbA N.A.E 35 dbA CUMPLE Decreto 326/2003 SI

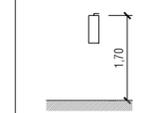
LEYENDA PROTECCION

---	SENTIDO DE EVACUACION
---	RECORRIDO DE EVACUACION
+	EXTRACTOR CONECTADO A LLAVE DE LUZ
+	BOTIQUIN
○	EXTINTOR PORTÁTIL 6KG 21A-113B c/señaliz.
●	EXTINTOR CO2 5KG B.C. c/señaliz.
Pers.	OCUPACION DE RECINTO
E-xx	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
SALIDA	ALUMBRADO DE SALIDA (Dimensión de señalización 210x210mm)

CTE DB-SI

<p><b>SECCIÓN SI 1</b> USO: COMERCIAL NUMERO SECTORES DE INCENDIO: 1 (Sup. &lt;2.500 m2 RESISTENCIAL AL FUEGO DE PAREDES/TECHOS: EI 90</p>	<p><b>SECCIÓN SI 4</b> EXTINTORES: cada 15 m de recorrido SEÑALIZACIÓN: Señales de 210x210 mm s/UNE 23033-1</p>
<p><b>SECCIÓN SI 3</b> OCUPACION TOTAL: 7 pers. ANCHURA MÍNIMA PUERTAS/PASOS: 0.80 m ANCHURA MÍNIMA PASILLOS: 1.00 m ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA: R-90</p>	<p>CTE DB-SUA</p> <p><b>SECCIÓN SUA J</b> RESBALADICIDAD SUELOS: Clase1(Z.secas) Cls2(L.Húmedo)</p>

SISTEMA EXTINCIÓN



OCUPACIÓN TOTAL EDIFICIO CON MOBILIARIO: 125 pers.  
OCUPACIÓN TOTAL EDIFICIO SIN MOBILIARIO: 172 pers.

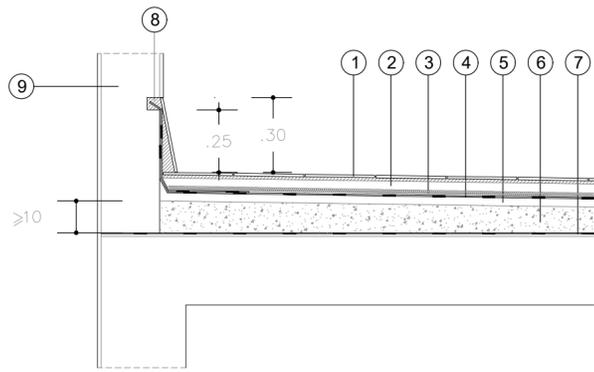
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

PCI, Ocupación y Acústica

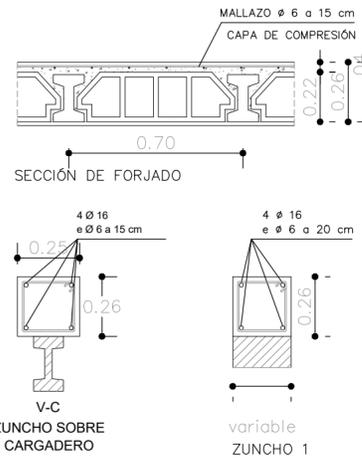

 TECNICO REDACTOR:  PROMOTOR:   
 JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José Mª Sanchez-Molero Fdez

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE

Encuentro con paramento vertical



- 1.- Baldosín cerámico de 14x28cm, tomado con mortero 1:8
- 2.- Capa de mortero de protección 1:6 y e=3cm
- 3.- Aislante térmico: Poliestireno extrusionado e=3cm
- 4.- Lámina asfáltica impermeabilizante
- 5.- Capa de mortero de regularización 1:8 y e=3cm
- 6.- Formación de pendiente con mortero y áridos ligeros de espesor medio 10cm
- 7.- Barrera de vapor
- 8.- Roza perimetral de 5x5cm para recogida de lámina impermeabilizante
- 9.- Pretil o cerramiento



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGÚN EHE.

ELEMENTO	LOCALIZACION	Especif. ELEMENTO ART 39.2	NIVEL CONTROL ART. 95.5	Coefte. PONDERACION		
				$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma$
HORMIGON	EN MASA	HM-20/P/20/2a	NORMAL	1,5		
	CIMENTACION-RIOSTRAS	HA-25/B/20/2a	NORMAL	1,5		
	VIGAS Y FORJADOS	"	"	"		
ACERO DE ARMADURA	CIMENTACION-RIOSTRAS	B-400-S	NORMAL		1.15	
	VIGAS Y FORJADOS	"	"		"	
	mallas electrosoldadas	B-500-T	"		"	
EJECUCION	CIMENTACION-RIOSTRAS		NORMAL			1.6
	VIGAS Y FORJADOS		"			"

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES : HORMIGONES

HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA Característica Especificada en N/mm <sup>2</sup> .	
	TIPO ARIDO	TAMANO MAX. DE ARIDO			DESIGNACION RC97/Art. 2	Cono ABRAMS UNE83313:90
HA-20/B/20/2a	RODADO	40 mm	CEM I 32,5	3-5 cms.	13	20
HA-25/B/20/2a	RODADO	20 mm	CEM I 42,5	3-5 cms.	16	25

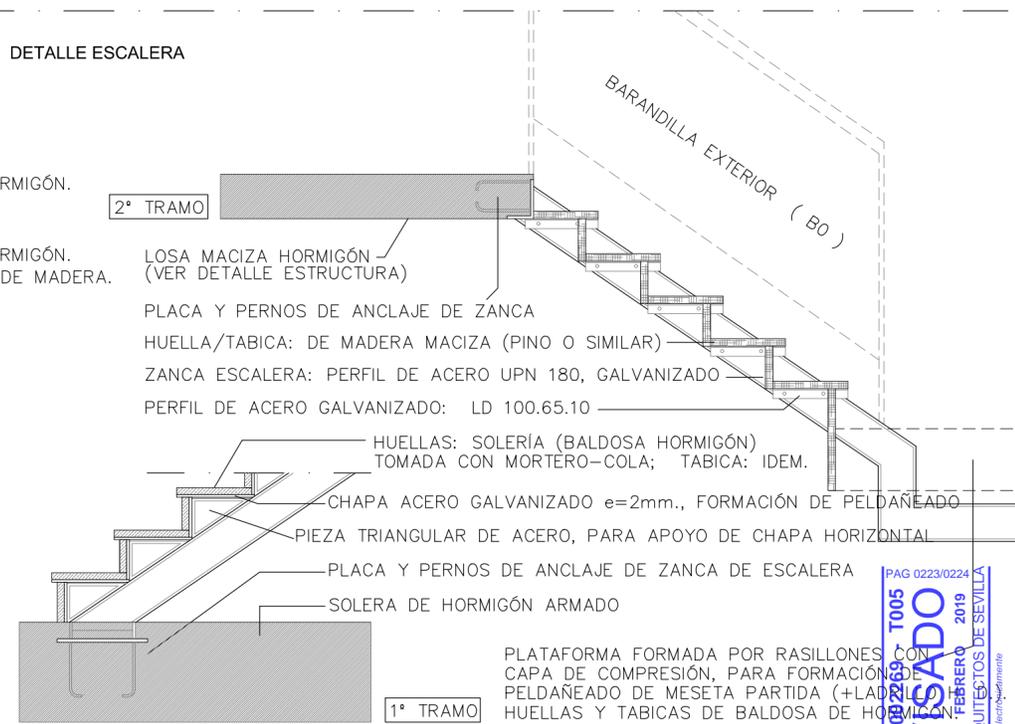
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES : ACEROS

ACERO	CLASE	LIMITE ELASTICO fy (en N/mm <sup>2</sup> )	CARGA de ROTURA fs (en N/mm <sup>2</sup> )	ALARGAMIENTO DE ROTURA (en %)	RELACION fs/fy EN ENSAYO
B-400-S	SOLDABLE	400	440	14	>1,05
B-500-T		500	550	8	>1,03

NIVEL DE DUCTILIDAD SEGUN NCSE-02\_\_\_BAJA ( $\mu=1$ )

DETALLE ESCALERA

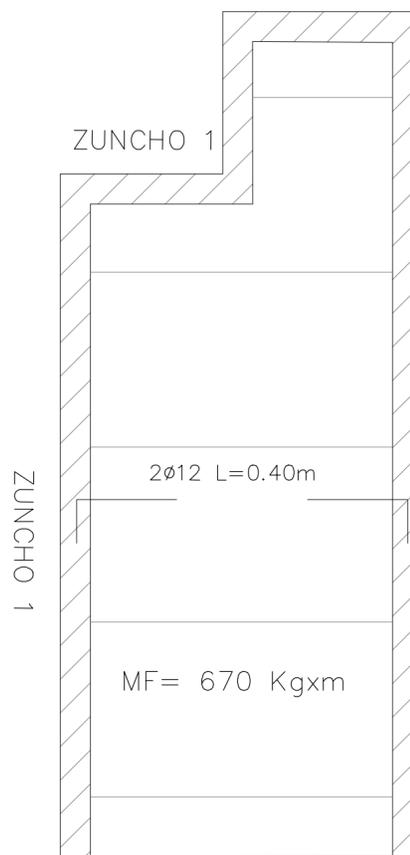
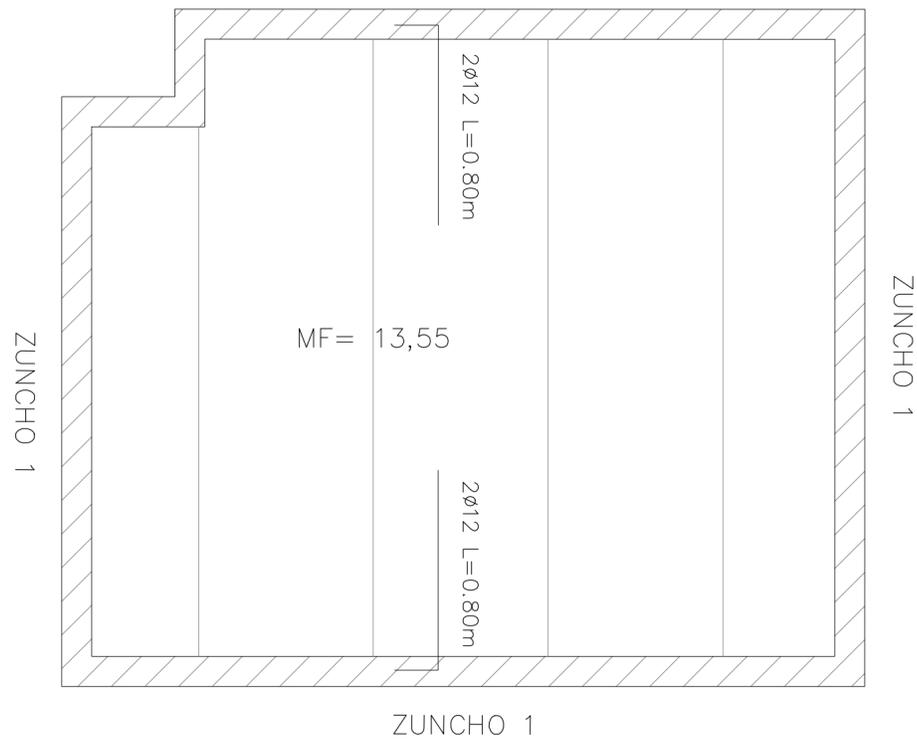
- REVESTIMIENTO TABICAS:
  - 1° TRAMO = BALDOSAS DE HORMIGÓN.
  - 2° TRAMO = SIN TABICA.
- REVESTIMIENTO DE HUELLAS:
  - 1° TRAMO = BALDOSAS DE HORMIGÓN.
  - 2° TRAMO = PIEZAS MACIZAS DE MADERA.



FORJADO CUBIERTA COCINA FRÍA

ZUNCHO 1

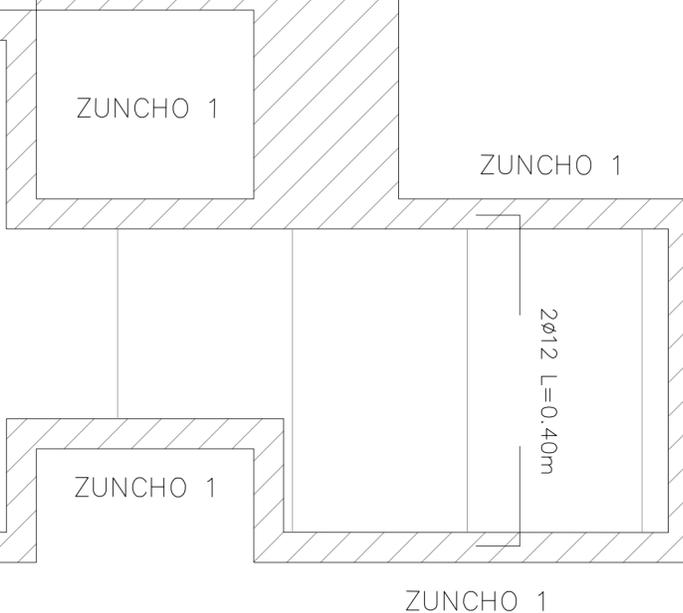
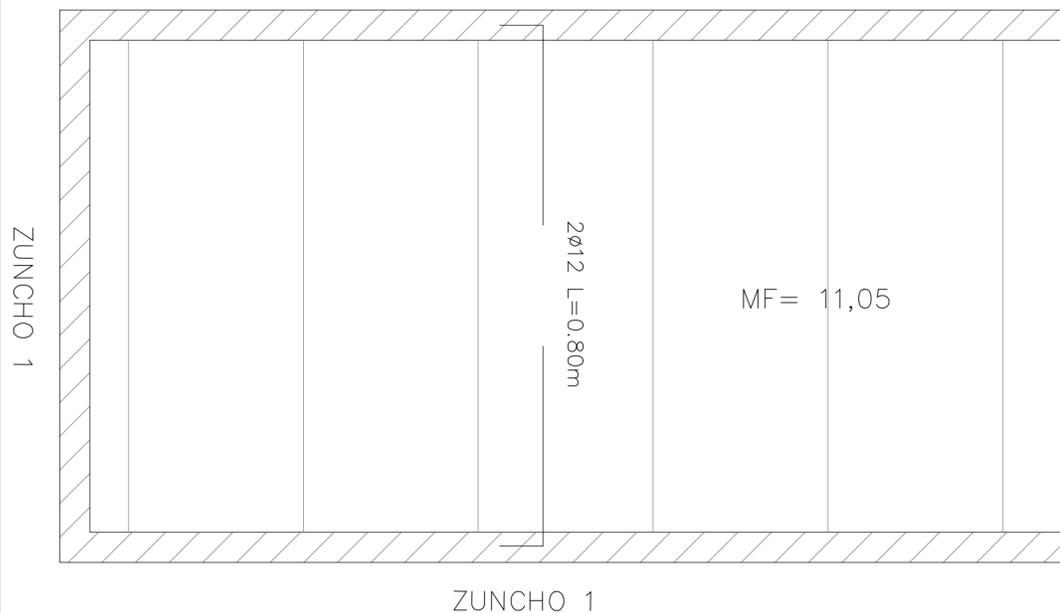
ZUNCHO 1



FORJADO PASILLO Y DESCANSILLO PLANTA PRIMERA

ZUNCHO 1

ZUNCHO 1



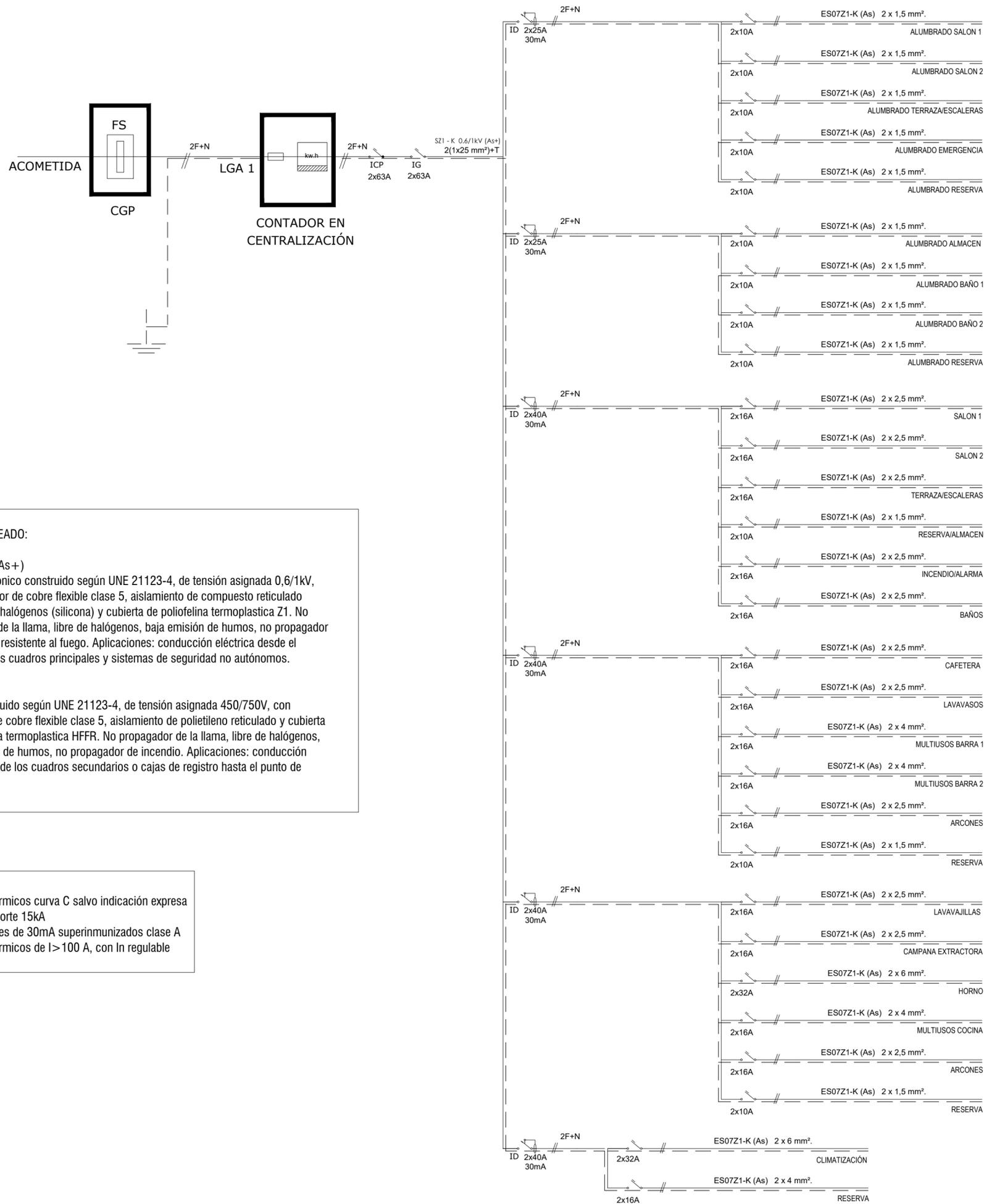
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

Estructura



TECNICO REDACTOR: JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659  
 PROMOTOR: JOSÉ M<sup>º</sup> SÁNCHEZ-MOLERO Fdez

PAG 0223/0224  
**VISADO**  
 08 FEBRERO 2019  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA  
 ESCALA: 1/100



**TIPOS DE CABLEADO:**

**SZ1-K 0,6/1kV (As+)**

Cable electrónico construido según UNE 21123-4, de tensión asignada 0,6/1kV, con conductor de cobre flexible clase 5, aislamiento de compuesto reticulado especial 0% halógenos (silicona) y cubierta de poliolefina termoplástica Z1. No propagador de la llama, libre de halógenos, baja emisión de humos, no propagador de incendio, resistente al fuego. Aplicaciones: conducción eléctrica desde el C.G.B.T. a los cuadros principales y sistemas de seguridad no autónomos.

**ES07Z1-K (As)**

Cable construido según UNE 21123-4, de tensión asignada 450/750V, con conductor de cobre flexible clase 5, aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina termoplástica HFFR. No propagador de la llama, libre de halógenos, baja emisión de humos, no propagador de incendio. Aplicaciones: conducción eléctrica desde los cuadros secundarios o cajas de registro hasta el punto de suministro.

**NOTA:**

- Magnetotérmicos curva C salvo indicación expresa
- Poder de corte 15kA
- Diferenciales de 30mA superinmunizados clase A
- Magnetotérmicos de I>100 A, con In regulable

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO SITO EN CALLE PÉREZ GALDÓS Nº 1, UTRERA (SEVILLA)

**Esquema Unifilar**



TECNICO REDACTOR:

JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ

PROMOTOR:

JOSÉ Mª SÁNCHEZ-MOLERO GONZÁLEZ Col:6659 José Mª Sanchez-Molero Fdez

PAG 0224/0224

71002269 - T005

**VISADO**

08 FEBRERO 2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

ESCALA: 1:1

18