ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Proyecto Básico y de Ejecución

de obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso "*residencial vivienda*"

Calle Zona nº 24
45.600 – Talavera de la Reina (TOLEDO)
Marzo 2023

PROMOTOR:

Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Técnico redactor:

FERNANDO SANGUINO LÓPEZ	Arquitecto colegiado nº 11.527 COACM	Tfno.:	687 077 327
C/ Cañada de la Sierra Nº 15, 2º. 45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)		E-mail:	fernandosanguinolopez@gmail.com

Técnicos colaboradores:

MIGUEL ÁNGEL BLÁZQUEZ FERNÁNDEZ	Arquitecto colegiado nº 10.463 COACM	Tfno.:	661 742 373
C/ Cañada de la Sierra Nº 30, 2º "B". 45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)		E-mail:	marq10463@coacm.es
JESÚS GARCÍA FRANCES	Arquitecto colegiado nº 11.728 COACM	Tfno.:	685883866
Urbanización los Olivares Nº24 - 11. 45.622 – Mejorada (Toledo)		E-mail:	jesusgarcia@nessarquitectos.es

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

I. MEMORIA

II. PLIEGO DE CONDICIONES

III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

V. PLANOS

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

I.MEMORIA

Proyecto Básico y de Ejecución

de obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso "*residencial vivienda*"

Calle Zona n° 24
45.600 – Talavera de la Reina (TOLEDO)
Marzo 2023

PROMOTOR:

Excmo. Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col n° 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col n° 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col n° 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 DATOS GENERALES

1.2 AGENTES INTERVINIENTES

1.2.1 PROMOTOR
1.2.2 PROYECTISTAS
1.2.3 RELACIÓN DE PROYECTOS PARCIALES Y OTROS DOCUMENTOS TÉCNICOS

1.3 INFORMACIÓN PREVIA

1.3.2 DATOS DE EMPLAZAMIENTO
1.3.3 SERVICIOS URBANÍSTICOS

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO
1.4.2 DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO
1.4.3 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

1.5 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.5.1 REQUISITOS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO
1.5.2 LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 DATOS GENERALES

2.2 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

2.2.1 ESTADO ACTUAL Y TRABAJOS PREVIOS
2.2.2 SISTEMA ENVOLVENTE
2.2.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
2.2.4 MATERIALES

2.3 GESTIÓN RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

3. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

4.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL

4.2 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR
SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR
SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES
SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
SI 5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS
SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

4.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS
SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO
SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS
SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA
SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN
SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO
SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO
SUA 9 ACCESIBILIDAD

4.4 SALUBRIDAD

HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
HS 4 SUMINISTRO DE AGUA
HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS
HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

4.5 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

4.6 AHORRO DE ENERGÍA

HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO
HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA
HE 2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS
HE 3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA
HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES
HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

5.1 CUMPLIMIENTO DEL R.I.T.E.

5.1.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE
5.1.2 EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
5.1.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD

5.2 CUMPLIMIENTO DEL R.E.B.T.

5.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN
5.2.2 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
5.2.3 CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN

5.3 CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

5.4 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

6. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEXO 01 INSTALACIONES
ANEXO 02 FICHAS TÉCNICAS DE CLIMATIZACIÓN
ANEXO 03 CERTIFICADO ENERGÉTICO
ANEXO 04 CONTROL DE CALIDAD
ANEXO 05 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
ANEXO 06 CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA
ANEXO 07 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
ANEXO 08 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
ANEXO 09 ACTA DE REPLANTEO PREVIA
ANEXO 10 PLAN DE OBRA

7. CONCLUSIÓN

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Por encargo del promotor, en nombre propio y en calidad de propietario, se redacta el presente proyecto cuyo objeto es la descripción y justificación del alcance de las obras de reforma y acondicionamiento que se pretenden realizar en un edificio existente destinado a uso "*residencial vivienda*" sito en calle Zona nº 24, 45.600 – Talavera de la Reina (Toledo). Las obras proyectadas son de promoción pública.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2 de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación, las obras propuestas en la actuación tienen consideración de "*obras de edificación*" dado que tienen **carácter de intervención total** sobre el edificio existente. En cualquier caso, no se corresponden con obras de nueva planta, ni con obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que alteren la configuración arquitectónica del edificio, dado que no se produce una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural del mismo. Tampoco la actuación tiene como objeto cambiar el uso característico del edificio, destinado desde su origen a uso residencial. A su vez la intervención propuesta se realiza en un edificio no catalogado ni con ningún nivel de protección ambiental o histórico-artístico.

La documentación que compone el presente proyecto, tanto gráfica como escrita, que establece los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos de la actuación que se pretende, se redacta para conseguir llevar a buen término las obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.2. AGENTES INTERVINIENTES

1.2.1. Promotor

Nombre	Excmo. Ayuntamiento de Talavera de la Reina
NIF	P-4516600-F
Dirección	Plaza del Pan nº 1
Localidad	45.600 – Talavera de la reina (Toledo)

1.2.2. Proyectistas

Técnico redactor

Nombre	Fernando Sanguino López Arquitecto colegiado nº 11.527 del COACM
NIF	04.203.626-P
Dirección	Calle Cañada de la Sierra nº 15, 2º
Localidad	45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)

Técnicos colaboradores

Nombre	Miguel Ángel Blázquez Fernández Arquitecto colegiado nº 10.463 del COACM
NIF	04.203.092-A
Dirección	Calle Cañada de la Sierra nº 30, 2º B
Localidad	45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Nombre	Jesús García Francés
	Arquitecto colegiado nº 11.728 del COACM
NIF	04.221.049-C
Dirección	Urbanización Los Olivares nº 24
Localidad	45.622 – Mejorada (Toledo)

1.2.3. Relación de proyectos parciales y otros documentos técnicos

1.2.3.1. Estudio geotécnico. Información geotécnica

En la fecha de redacción del presente proyecto, no se ha realizado por la propiedad Estudio Geotécnico. En este sentido, cabe decir que, en la actuación que se propone, de reforma y acondicionamiento de un edifico existente, no se prevé actuación y/o modificación alguna sobre el conjunto del sistema estructural y cimentación del edificio.

1.2.3.2. Estudio de Seguridad y Salud

Técnico redactor

Fernando Sanguino López. Arquitecto colegiado nº 11.527 del COACM

Técnicos colaboradores

Miguel Ángel Blázquez Fernández. Arquitecto colegiado nº 10.463 del COACM
Jesús García Francés. Arquitecto colegiado nº 11.728 del COACM

1.2.3.3. Estudio de Gestión de Residuos

Técnico redactor

Fernando Sanguino López. Arquitecto colegiado nº 11.527 del COACM

Técnicos colaboradores

Miguel Ángel Blázquez Fernández. Arquitecto colegiado nº 10.463 del COACM
Jesús García Francés. Arquitecto colegiado nº 11.728 del COACM

1.2.3.4. Estudio topográfico

La actuación propuesta consiste en la ejecución de unas obras de reforma y acondicionamiento en un edificio existente, por lo que no procede la realización de un Estudio Topográfico.

1.3. INFORMACIÓN PREVIA

1.3.1. Datos de emplazamiento

Emplazamiento	Dirección	Calle Zona nº 24
	Localidad	45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)
	Parcela catastral	3356001UK4235N

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Entorno físico	El edificio donde se pretende llevar a cabo la actuación tiene una orientación NO-SE en sentido longitudinal, y forma rectangular, con la esquina NO achaflanada, de 20,08m x 8,65m de dimensiones de lado aproximadas. Según datos catastrales, el edificio objeto de la actuación cuenta con una superficie construida de 678m²c, y se encuentra ubicado en una parcela que dispone de una superficie de 161m². El edificio dispone de acceso directo desde la vía pública en su lado suroeste. Dado el estado actual en el que se encuentra el edificio, la actuación propuesta incluye una de las viviendas ubicadas en planta baja del edificio adyacente, dado que el acceso a la misma se realiza desde el edificio objeto de la actuación.
Topografía	La parcela, con forma rectangular, presenta una topografía prácticamente plana en todos los lados de la misma.
Linderos	Noroeste Calle Comuneros de Castilla Suroeste Calle Zona, acceso al edificio Noreste CEIP San Juan de Dios (parcela catastral 3356002UK4235N) Sureste Edificio de viviendas (parcela catastral 3356011UK4235N)
Geotecnia	La actuación que se propone consiste en unas obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente, en la cual NO se modifica NI se interviene en el conjunto del sistema estructural y cimentación del mismo.
Servidumbres existentes	No existen servidumbres conocidas en el momento de redacción del presente proyecto.

El presente proyecto pretende dar respuesta a los condicionantes y programa de necesidades planteados por la propiedad, así como a la Normativa Urbanística de aplicación, atendiendo a la configuración y características existentes en el edificio.

1.3.2. Servicios urbanísticos

El edificio existente donde se pretender llevar a cabo las obras de reforma y acondicionamiento cuenta con los siguientes servicios urbanos existentes:

Accesos	Al edificio se accede desde la vía pública. Tal y como se ha mencionado anteriormente, el acceso al mismo se realiza desde la calle Zona.
Abastecimiento de agua	El edificio cuenta con suministro de agua potable procedente de la red de abastecimiento municipal.
Saneamiento	El edificio cuenta con red de evacuación de aguas residuales y acometida que vierte a la red municipal de alcantarillado.
Suministro de energía eléctrica	El edificio cuenta con instalación interior de energía eléctrica conectada al sistema de abastecimiento general.
Telecomunicaciones	El edificio cuenta con acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información.
Servicios postales	El edificio cuenta con acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales.

En esta localización y con los servicios disponibles, se consideran suficientes las condiciones mínimas para poder desarrollar el presente proyecto de edificación.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1. Descripción general del edificio

El edificio objeto de la actuación destinado a uso "*residencial vivienda*", en el cual se pretenden llevar a cabo las obras de reforma y acondicionamiento, se encuentra ubicado en la calle Zona nº 24 de la localidad de Talavera de la Reina. Concretamente, se sitúa en una esquina de manzana, en el cruce de la calle Comuneros de Castilla con calle Zona del municipio. Tiene forma rectangular, con dos fachadas a vía pública (calle Comuneros de Castilla y calle Zona), una fachada a parcela colindante (donde se encuentra el CEIP San Juan de Dios) y una medianería con un edificio colindante destinado a uso "*residencial vivienda*".

El acceso al edificio se produce desde la calle Zona, a través de un portal que se encuentra a nivel de calle. La comunicación entre las diferentes plantas del edificio se realiza mediante una escalera que comunica las diferentes plantas del edificio. El conjunto del edificio consta de las siguientes plantas:

- **Planta baja**, situada a una cota de +1,05m con respecto al nivel de calle, que cuenta con dos viviendas, situadas a derecha e izquierda, respectivamente, del núcleo de comunicación vertical. Debido a intervenciones realizadas tanto en el edificio objeto de la actuación como en el edificio colindante, ambos de propiedad municipal, la vivienda "bajo derecha" del edificio objeto de la actuación se encuentra conectada a la vivienda "bajo izquierda" del edificio colindante, formando una unidad de uso, tanto desde el punto de vista espacial como desde el punto de vista funcional.
- **Planta primera**, situada a una cota de +4,08m con respecto al nivel de calle, que cuenta con dos viviendas, situadas a derecha e izquierda respectivamente del núcleo de comunicación vertical.
- **Planta segunda**, situada a una cota de +7,03m con respecto al nivel de calle, que cuenta con dos viviendas, situadas a derecha e izquierda respectivamente del núcleo de comunicación vertical.
- **Planta tercera**, situada a una cota de +9,98m con respecto al nivel de calle, que cuenta con dos viviendas, situadas a derecha e izquierda respectivamente del núcleo de comunicación vertical.
- **Planta cubierta**, compuesta por faldones inclinados de teja cerámica sobre tablero y tabiques palomeros que apoyan en el forjado horizontal, accesible únicamente para mantenimiento.

El diseño y solución adoptados, así como las soluciones constructivas, materiales, colores y acabados que se pretenden emplear, son consecuencia las siguientes consideraciones:

- Mejorar la eficiencia energética del conjunto del edificio, actuando sobre la envolvente del mismo, tanto en cerramientos opacos como en carpinterías exteriores.
- Mejorar la accesibilidad del edificio, instalando una "plataforma elevadora" accesible que salve el desnivel existente entre la calle y la planta baja del edificio. Además, se propone una redistribución interior de las viviendas existentes en planta baja, configurando tres unidades de vivienda accesible.
- Además, se propone una renovación de las instalaciones existentes (electricidad, iluminación, telecomunicaciones, fontanería, evacuación de aguas…), complementadas

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

con una instalación de climatización y extracción nuevas para cada una de las viviendas resultantes, así como instalación de protección contra incendios (extintores) en las zonas comunes del edificio.

1.4.2. Descripción de la geometría del edificio

1.4.2.1. Volumen

La superficie de la parcela donde se ubica el edificio, conforme a la información catastral disponible es la siguiente:

	Superficie Parcela
Parcela catastral	161,00 m²s
TOTAL PARCELA	**161,00 m²s**

Los datos generales del edificio objeto de la actuación son los siguientes:

Número de plantas bajo rasante	**0**
Número de plantas sobre rasante	**4 (planta baja + 3) + CUBIERTA**
Uso principal del edificio	**RESIDENCIAL VIVIENDA**

El edificio en el cual se pretende realizar las obras objeto de esta actuación reúne, salvo vicios ocultos, las condiciones de estabilidad necesarias para el correcto desarrollo de las mismas.

1.4.2.2. Superficies de las áreas afectadas por la actuación

Se presentan a continuación la descripción, en cuadros y tablas, de las superficies geométricas de las diferentes áreas afectadas por la actuación, en el estado reformado tras la ejecución de las obras que se proponen en el presente proyecto, así como cuadros resumen de superficies, divididos por plantas.

PLANTA BAJA

		SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
Zona común	Portal	8,10 m²	
	Distribuidor baja	12,19 m²	
	Cuarto instalaciones	4,20 m²	
	Escalera baja-primera	6,18 m²	
	TOTAL	**30,67 m²u**	**38,25 m²c**
Viv. Bajo A	Estar-comedor-cocina	22,91 m²	
	Distribuidor	3,10 m²	
	Dormitorio 01	13,48 m²	
	Aseo	4,35 m²	
	TOTAL	**43,84 m²u**	**51,65 m²c**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Viv. Bajo B	Estar-comedor	23,90	m²		
	Cocina	7,81	m²		
	Distribuidor	5,11	m²		
	Dormitorio 01	15,76	m²		
	Dormitorio 02	9,27	m²		
	Aseo	4,93	m²		
	TOTAL	**66,78**	**m²u**	**79,71**	**m²c**
Viv. Bajo C	Recibidor	8,71	m²		
	Estar-comedor-cocina	30,08	m²		
	Dormitorio 01	13,29	m²		
	Dormitorio 02	7,00	m²		
	Aseo	4,89	m²		
	TOTAL	**63,97**	**m²u**	**75,00**	**m²c**
TOTAL PLANTA BAJA		**205,26**	**m²u**	**244,61**	**m²c**

PLANTA PRIMERA

		SUPERFICIE ÚTIL		SUPERFICIE CONSTRUIDA	
Zona común	Distribuidor primera	2,30	m²		
	Escalera baja-primera	6,18	m²		
	TOTAL	**8,48**	**m²u**	**12,42**	**m²c**
Viv. 1° A	Distribuidor	7,63	m²		
	Estar-comedor	16,55	m²		
	Cocina	8,72	m²		
	Dormitorio 01	11,39	m²		
	Dormitorio 02	10,48	m²		
	Dormitorio 03	10,58	m²		
	Baño	4,77	m²		
	Terraza 01 (50%)	1,19	m²		
	Terraza 02 (50%)	1,34	m²		
	TOTAL	**72,65**	**m²u**	**85,67**	**m²c**
Viv. 1° B	Distribuidor	7,62	m²		
	Estar-comedor	16,42	m²		
	Cocina	8,72	m²		
	Dormitorio 01	11,39	m²		
	Dormitorio 02	10,90	m²		
	Dormitorio 03	10,34	m²		
	Aseo	4,77	m²		
	Terraza 01 (50%)	1,19	m²		
	Terraza 02 (50%)	1,34	m²		
	TOTAL	**72,69**	**m²u**	**84,96**	**m²c**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

TOTAL PLANTA PRIMERA		**153,82 m²u**	**183,05 m²c**

PLANTA SEGUNDA

		SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
Zona común	Distribuidor primera	2,30 m²	
	Escalera baja-primera	6,18 m²	
	TOTAL	**8,48 m²u**	**12,42 m²c**
Viv. 2° A	Distribuidor	7,63 m²	
	Estar-comedor	16,55 m²	
	Cocina	8,72 m²	
	Dormitorio 01	11,39 m²	
	Dormitorio 02	10,48 m²	
	Dormitorio 03	10,58 m²	
	Baño	4,77 m²	
	Terraza 01 (50%)	1,19 m²	
	Terraza 02 (50%)	1,34 m²	
	TOTAL	**72,65 m²u**	**85,67 m²c**
Viv. 2° B	Distribuidor	7,62 m²	
	Estar-comedor	16,42 m²	
	Cocina	8,72 m²	
	Dormitorio 01	11,39 m²	
	Dormitorio 02	10,90 m²	
	Dormitorio 03	10,34 m²	
	Aseo	4,77 m²	
	Terraza 01 (50%)	1,19 m²	
	Terraza 02 (50%)	1,34 m²	
	TOTAL	**72,69 m²u**	**84,96 m²c**
TOTAL PLANTA SEGUNDA		**153,82 m²u**	**183,05 m²c**

PLANTA TERCERA

		SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
Zona común	Distribuidor tercera	4,28 m²	
	TOTAL	**4,28 m²u**	**8,41 m²c**
Viv. 3° A	Distribuidor	4,32 m²	
	Estar-comedor-cocina	22,24 m²	
	Dormitorio 01	10,00 m²	
	Baño	4,41 m²	
	Terraza 01 (50%)	1,34 m²	
	TOTAL	**42,31 m²u**	**51,13 m²c**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Viv. 3° B	Distribuidor	1,76 m²	
	Estar-comedor-cocina	25,71 m²	
	Dormitorio 01	10,88 m²	
	Baño	3,99 m²	
	Terraza 01 (50%)	1,19 m²	
	TOTAL	**43,53 m²u**	**51,20 m²c**
Viv. 3° C	Distribuidor	4,57 m²	
	Estar-comedor-cocina	22,63 m²	
	Dormitorio 01	12,52 m²	
	Despacho	10,00 m²	
	Baño	4,21 m²	
	Terraza 01 (50%)	1,19 m²	
	Terraza 02 (50%)	1,34 m²	
	TOTAL	**56,46 m²u**	**66,35 m²c**
TOTAL PLANTA TERCERA		**146,58 m²u**	**177,09 m²c**

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES DEL CONJUNTO DEL EDIFICIO

		SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PLANTA BAJA	Zona común	30,67 m²u	38,25 m²c
	Viv. bajo A	43,84 m²u	51,65 m²c
	Viv. bajo B	66,78 m²u	79,71 m²c
	Viv. bajo C	63,97 m²u	75,00 m²c
TOTAL PLANTA BAJA		**205,26 m²u**	**244,61 m²c**
PLANTA PRIMERA	Zona común	8,48 m²u	12,42 m²c
	Viv. 1° A	72,65 m²u	85,67 m²c
	Viv. 1° B	72,69 m²u	84,96 m²c
TOTAL PLANTA PRIMERA		**153,82 m²u**	**183,05 m²c**
PLANTA SEGUNDA	Zona común	8,48 m²u	12,42 m²c
	Viv. 2° A	72,65 m²u	85,67 m²c
	Viv. 2° B	72,69 m²u	84,96 m²c
TOTAL PLANTA SEGUNDA		**153,82 m²u**	**183,05 m²c**
PLANTA TERCERA	Zona común	4,28 m²u	8,41 m²c
	Viv. 3° A	42,31 m²u	51,13 m²c
	Viv. 3° B	43,53 m²u	51,20 m²c
	Viv. 3° C	56,46 m²u	66,35 m²c
TOTAL PLANTA TERCERA		**146,58 m²u**	**177,09 m²c**
	TOTAL	**659,48 m²u**	**787,80 m²c**

TABLA DE COEFICIENTES DE PARTICIPACIÓN

	SUPERFICIE CONSTRUIDA			**Coeficiente participación**
	Vivienda	Zonas comunes	**Total**	
Vivienda bajo A	51,65	5,16	**56,81**	**7,21%**
Vivienda bajo B	79,71	7,96	**87,67**	**11,13%**
Vivienda bajo C	75,00	7,49	**82,49**	**10,47%**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Vivienda 1° A	85,67	8,55	**94,22**	**11,96%**
Vivienda 1° B	84,96	8,48	**93,44**	**11,86%**
Vivienda 2° A	85,67	8,55	**94,22**	**11,96%**
Vivienda 2° B	84,96	8,48	**93,44**	**11,86%**
Vivienda 3° A	51,13	5,10	**56,23**	**7,14%**
Vivienda 3° B	51,20	5,11	**56,31**	**7,15%**
Vivienda 3° C	66,35	6,62	**72,97**	**9,26%**
TOTAL	716,30	71,50	**787,80**	**100,00%**

1.4.3.Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

1.4.3.1. Normativa Urbanística

Desde el punto de vista urbanístico, el edificio objeto de la actuación se encuentra ubicado en una manzana cuya "*ordenanza uso*" de aplicación es **Bloque abierto (MA) V**, tal y como se muestra en el plano de ordenación correspondiente del POM de Talavera de la Reina, que se corresponde con "*aquella ordenación volumétrica de manzanas o sectores compuestas con bloques de edificación separados entre sí por espacios libres, que podrán tener el carácter de propiedad privada o pública, y ser destinados asimismo a un uso privado o público*" según se establece en el "*artículo 192.- Ámbito de aplicación*" de las NNUU del POM de Talavera de la Reina.

Marco Normativo
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación. Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística de Castilla-La Mancha. Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.
Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1346/1976 de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión.

1.4.3.2. Planeamiento de aplicación

Ordenación de los Recursos Naturales del Territorio	
Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio	No aplica
Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos	No aplica
Instrumentos de Ordenación Territorial	No aplica
Ordenación Urbanística	Suelo urbano consolidado PLAN DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE TALAVERA DE LA REINA
Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo	
Clasificación del Suelo	Suelo Urbano Consolidado
Categoría	Residencial (OD) Vivienda colectiva
Norma Básica y Sectorial de aplicación	No es de aplicación
Art. 165 TRLOTAU de Castilla-La Mancha (actos sujetos a licencia urbanística)	e) Las obras que modifiquen la disposición interior de las edificaciones, cualquiera que sea su uso

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.4.3.3. Adecuación a la Normativa Urbanística

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el edificio objeto de la actuación, destinado a uso "*residencial vivienda*", se encuentra ubicado en una manzana cuya ordenanza de aplicación es **Bloque abierto (MA) V**. El uso al que se destina el edificio se corresponde con el uso característico establecido en dicha ordenanza, tal y como indica el "*artículo 199.- Régimen de los usos*" de las NNUU del POM de Talavera de la Reina, que es el "*Residencial con vivienda colectiva*".

NO procede la justificación de los parámetros urbanísticos que hacen referencia a aspectos generales del edificio, tales como parcela mínima, ocupación, edificabilidad, alineaciones y retranqueos, altura de la edificación..., dado que, en el caso que nos ocupa, se trata de unas "*obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente*", que no se corresponden con obras de nueva planta, ni con obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que alteren la configuración arquitectónica del edificio, dado que no se produce una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural del mismo, y tampoco tiene como objeto cambiar el uso característico del edificio. El edificio no está catalogado, ni declarado B.I.C, ni sujeto a ningún grado de protección. Tampoco se ubica en el C.H. de la Villa de Talavera de la Reina, en el recinto del Casco Histórico ni en un área de protección arqueológica.

Las obras de reforma y acondicionamiento propuestas están permitidas según establece el "*artículo 148.- Obras de reforma*" de las NNUU del POM de Talavera de la Reina, dado que cumplen con las prescripciones que le serían aplicables a las correspondientes a obras de nueva planta.

Con la ejecución de las obras propuestas se cumple con las "*Condiciones Generales de la Edificación*" establecidas en el POM de Talavera de la Reina, en los artículos que son de aplicación a la actuación que se propone:

- En la envolvente térmica del edificio se dispondrá del aislamiento térmico necesario para cumplir con la normativa vigente de aplicación, tal y como se describe y justifica en el apartado correspondiente de la presente memoria (CTE DB HE).
- Se dispondrá de los sistemas constructivos necesarios para cumplir con el aislamiento acústico exigido en la normativa vigente de aplicación, tal y como se describe y justifica en el apartado correspondiente de la presente memoria (CTE DB HR).
- Los locales/espacios interiores de que se compone el edificio serán estancos y estarán protegidos de la penetración de humedades, cumpliendo con lo exigido en la normativa vigente de aplicación, tal y como se describe y justifica en el apartado correspondiente de la presente memoria (CTE DB HS).
- Las piezas habitables tienen consideración de local exterior, dado que disponen de huecos que "*dan sobre una vía pública y/o espacio libre de edificación de carácter público*". Además, cumplen con las condiciones correspondientes de superficie de huecos y superficie de ventilación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Los cuartos húmedos de las viviendas dispondrán de un sistema de ventilación forzada con conductos de extracción con salida a cubierta a través de patinillos generales de instalaciones del edificio.
- El edificio dispondrá de un servicio de agua corriente potable con la dotación suficiente para las necesidades propias del uso al que se destina, procedente de la red de abastecimiento municipal, de forma que queda garantizado el caudal de agua necesario para el desarrollo del uso al que se destina el edificio. La red de distribución interior abastecerá a todos los cuartos húmedos (cocinas, baños y/o aseos) existentes en el edificio. Además, cada una de las viviendas contará con instalación de agua caliente sanitaria en los aparatos sanitarios destinados al aseo de las personas y a la limpieza doméstica.
- El edificio contará con instalación interior de energía eléctrica conectada al sistema de abastecimiento general, con la potencia necesaria en función de las previsiones de consumo de energía definidas. En las zonas comunes del edificio se dispondrá de un espacio destinado a albergar los contadores individualizados y los fusibles de seguridad, cumpliendo con lo establecido en la ITC-BT-16 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- En la actuación propuesta se prevé de un espacio destinado a albergar las canalizaciones de telecomunicaciones, audiovisuales y de información. Además, se prevé la instalación de un sistema de intercomunicación en circuito cerrado dentro del edificio, desde el portal hasta cada una de las viviendas. El edificio dispone de instalación de antena colectiva de televisión y radiodifusión en frecuencia modulada y/o vía satélite.
- El edificio dispondrá de buzones para la correspondencia en un lugar fácilmente accesible para los servicios de Correos.
- El edificio dispondrá de instalación de evacuación de aguas y saneamiento con acometida que vierte a la red municipal de alcantarillado.
- Las piezas habitables del interior de las viviendas dispondrán de instalación de climatización cuya solución de diseño conduzca a un mayor ahorro energético.
- No se requiere la instalación de ascensor dado que el desnivel interior a salvar es inferior a 10,75m. En su defecto, se prevé la instalación de una "plataforma elevadora", que salve el desnivel existente entre la cota de calle y la planta baja, facilitando el desplazamiento de usuarios de silla de ruedas y personas con movilidad reducida, y mejore las condiciones de accesibilidad del edificio objeto de la actuación, conforme a lo establecido en el DA DB SUA2 del CTE.
- Con respecto a las "*Condiciones de Seguridad en los Edificios*" establecidas en el "*artículo 124.- Seguridad en los edificios*" del POM de Talavera de la Reina, cabe decir que NO son de aplicación dado que la actuación que se propone afecta a una edificación existente en la cual NO se modifican los parámetros dimensionales de las zonas comunes de la misma, debiendo adaptarse a las nuevas determinaciones en caso de demolición y nueva edificación.
- La altura mínima libre en las piezas habitables en el interior de las viviendas será ≥2,50m.
- Las viviendas propuestas cumplen con las condiciones mínimas de calidad y diseño para las viviendas de protección pública, en los parámetros que le son de aplicación en cada caso, establecidos en el Código de la Vivienda de Castilla-La Mancha:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

- Todas las viviendas cuentan como mínimo con una pieza principal, un dormitorio y un baño/aseo.
- La cocina de cada una de las viviendas permitirá la correcta situación, instalación y uso del equipo de cocina, dejándose preparadas las tomas correspondientes a placa-horno, campana extractora, fregadero, lavavajillas, lavadora y frigorífico. La superficie de trabajo será ≥0,36m² y se dispondrá de un espacio para recogida de basuras.
- Cada una de las viviendas dispondrá de un cuarto de aseo con dotación de ducha, lavabo e inodoro.
- Todas las viviendas dispondrán de un espacio para almacenamiento, con un fondo libre ≥0,55m y una anchura libre ≥0,50m, independizada físicamente por un cerramiento fijo practicable.
- Las viviendas propuestas cumplen con la condición de superficies útiles mínimas y máximas establecidas en función del número de dormitorios:

Vivienda	Nº dormitorios	Superficie útil (m²)
Bajo A	1	40<**43,84**<60
Bajo B	2	50<**66,78**<70
Bajo C	2	50<**63,97**<70
1° A	3	60<**72,65**<90
1° B	3	60<**72,69**<90
2° A	3	60<**72,65**<90
2° B	3	60<**72,69**<90
3° A	1	40<**42,31**<60
3° B	1	40<**43,53**<60
3° C	1	40<**56,46**<60

- Las viviendas propuestas cumplen con las superficies útiles mínimas del cuarto de estar (E), comedor (C) y cocina (K), en función del número de dormitorios:

Vivienda	Nº dormitorios	Superficie útil (m²)		
		ECK	EC	K
Bajo A	1	**22,91**>22	-	-
Bajo B	2	-	**23,90**>18	**7,81**>7
Bajo C	2	**30,08**>24	-	-
1° A	3	-	**16,55** (*)	**8,72**>8
1° B	3	-	**16,42** (*)	**8,72**>8
2° A	3	-	**16,55** (*)	**8,72**>8
2° B	3	-	**16,42** (*)	**8,72**>8
3° A	1	**22,24**>22	-	-
3° B	1	**25,71**>22	-	-
3° C	1	**22,63**>22	-	-

(*) La distribución de la vivienda se corresponde con la distribución del proyecto original del edificio, por lo que se considera que está condición NO es de aplicación.

- En todas las viviendas existe al menos un dormitorio con una superficie útil ≥10,00m². Todos los dormitorios disponen de una superficie ≥7,00m².

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- En el interior del perímetro del estar-comedor y/o estar-comedor-cocina se puede inscribir un círculo de Ø3,00m. En cocinas con equipamiento fijo en paramentos opuestos se puede inscribir un círculo de Ø2,20m y con equipamiento fijo en un único paramento se puede inscribir un círculo de Ø1,60m. En el interior del perímetro de los dormitorios se puede inscribir un círculo de Ø2,50m.
- Todos los cuartos de aseo dispondrán de una superficie útil ≥3,50m².
- Todas las viviendas, excepto las ubicadas en planta baja por razones de seguridad, dispondrán de espacio exterior (terrazas) que posibilite el tendido de la ropa.
- Todas las viviendas dispondrán de una superficie de almacenamiento ≥3% de la superficie útil de la vivienda.

Vivienda	Superficie útil (m²)	Espacio de almacenamiento (m²)
Bajo A	43,84	**1,86** > 1,32
Bajo B	66,78	**2,27** > 2,00
Bajo C	63,97	**2,63** > 1,92
1° A	72,65	**2,60** > 2,18
1° B	72,69	**2,63** > 2,18
2° A	72,65	**2,60** > 2,18
2° B	72,69	**2,63** > 2,18
3° A	42,31	**1,73** > 1,27
3° B	43,53	**1,32** > 1,31
3° C	56,46	**2,89** > 1,69

- No existen escaleras en el interior de las viviendas. Los pasillos de distribución dispondrán de una anchura libre ≥0,90m.
- La altura libre en las piezas habitables de cada una de las viviendas será ≥2,50m. En el resto de espacios (cocinas, vestíbulos, pasillos, aseos, tendederos...) la altura libre será ≥2,30m.
- El acceso a cada una de las viviendas se realizará a través de un espacio de circulación (recibidor, distribuidor...) o directamente a la zona de estar, según casos.
- Los cuartos de aseo no servirán de paso a otras piezas de la vivienda. El acceso a los mismos se realizará en todos los casos desde zonas de circulación, y en ningún caso estará enfrentado a la puerta de acceso a la vivienda. El acabado de los paramentos, al igual que el de las cocinas, se realizará con un material impermeable.
- Todas las piezas habitables, así como las cocinas, dispondrán de primeras luces a espacio abierto exterior o de patio de manzana. Los huecos destinados a iluminación y ventilación natural tendrán una superficie ≥10% de la superficie útil de la estancia, y dispondrán de elementos aptos para regular el oscurecimiento de la misma.

Con todo lo expuesto, se considera que las actuaciones propuestas en el presente proyecto, consistentes en unas "***obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente destinado a uso residencial vivienda***", son viables desde el punto de vista urbanístico, quedando justificada la idoneidad de la intervención.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.5.1. Requisitos a cumplimentar en función de las características del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, en el presente proyecto se cumplen los requisitos básicos exigidas por el CTE en cuanto a seguridad, habitabilidad y funcionalidad.

Requisitos básicos	Según CTE	En Proyecto
Seguridad	SE. Art. 10 de la Parte I del CTE	DB-SE
	SI. Art. 11 de la Parte I del CTE	DB-SI
	SUA. Art. 12 de la Parte I del CTE	DB-SUA
Habitabilidad	HS. Art. 13 de la Parte I del CTE	DB-HS
	HR. Art. 14 de la Parte I del CTE	DB-HR
	HE. Art. 15 de la Parte I del CTE	DB-HE
Funcionalidad	Utilización	Ordenanzas Municipales
	Accesibilidad	Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha
	Acceso a los servicios	Otros reglamentos

1.5.2. Limitaciones de uso del edificio

El conjunto del edificio objeto de la actuación, en el cual se pretenden acometer las obras de reforma y acondicionamiento objeto del presente proyecto, únicamente podrá destinarse al uso previsto "***residencial vivienda***". La dedicación de algunas de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y/o cambio de uso. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc…

Limitaciones de uso de las instalaciones

Las instalaciones previstas únicamente podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Dirección General de Industria, Energía y Minería de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.1. DATOS GENERALES

La actuación que se pretende conlleva la realización de **obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente destinado a uso "*residencial vivienda*" sito en calle Zona nº 24, 45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)**. Las obras proyectadas son de promoción pública, y tienen **carácter de intervención total** sobre el edificio existente, dado que afecta a la totalidad de la superficie de que dispone el edificio. En cualquier caso, no se corresponden con obras de nueva planta, ni con obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que alteren la configuración arquitectónica del edificio, dado que no se produce una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural del mismo. Tampoco la actuación tiene como objeto cambiar el uso característico del edificio, destinado desde su origen a uso residencial. A su vez la intervención propuesta se realiza en un edificio no catalogado ni con ningún nivel de protección ambiental o histórico-artístico.

Se procede a una redistribución y/o adecuación de las zonas comunes y viviendas existentes en el edificio, siendo los criterios de diseño y solución adoptados consecuencia de las siguientes consideraciones:

- Mejorar la eficiencia energética del conjunto del edificio, actuando sobre la envolvente del mismo, tanto en cerramientos opacos como en carpinterías exteriores.
- Mejorar la accesibilidad del edificio, instalando una "plataforma elevadora" accesible que salve el desnivel existente entre la calle y la planta baja del edificio. Además, se propone una redistribución interior de las viviendas existentes en planta baja, configurando tres unidades de vivienda accesible.
- Además, se propone una renovación de las instalaciones existentes (electricidad, iluminación, telecomunicaciones, fontanería, evacuación de aguas...), complementadas con una instalación de climatización y extracción nuevas para cada una de las viviendas resultantes, así como instalación de protección contra incendios (extintores) en las zonas comunes del edificio.

2.1.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estima que el plazo de ejecución de las obras sea de **4 MESES** (12 días naturales) desde el comienzo de las mismas, previa obtención de la licencia y/o permisos municipales que correspondan.

2.1.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL asciende a la cantidad de **503.904,92 € (QUINIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO).**

2.1.3. REVISIÓN DE PRECIOS

No procede cláusula alguna de Revisión de Precios, dado que el plazo de ejecución de las obras está previsto en **CUATRO (04) meses**.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.1.4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

Será de aplicación a las obras toda la normativa vigente en el momento de la redacción del presente Proyecto y que de manera genérica se presenta en el capítulo correspondiente de la presente memoria.

Se establecerá un plazo de garantías de 2años.

2.1.5. FASES DE OBRA

En líneas generales, el desarrollo de la obra se realizará de la siguiente manera:

1. Actuaciones previas.
2. Demoliciones.
3. Ejecución de la albañilería, tabiquería, enfoscados, guarnecidos y enlucidos, alicatados, falsos techos y carpintería interiores.
4. Ejecución de los solados y pavimentos interiores del edificio.
5. Ejecución de la cerrajería, carpintería, revestimientos y cerramientos exteriores.
6. Ejecución de las instalaciones eléctrica y de iluminación, fontanería y ACS, evacuación de aguas y/o saneamiento, climatización y ventilación/extracción, y protección contra incendios.
7. Retirada de escombros, material sobrante y limpieza final de obra.

2.2. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

2.2.1. ESTADO ACTUAL Y TRABAJOS PREVIOS

Actuaciones previas

Previo al inicio de los trabajos, será necesario realizar las siguientes actuaciones:

- Implantación de las instalaciones provisionales y de las medidas de protección necesarias para el correcto funcionamiento de las obras.
- Delimitación de las zonas de acopio.
- Desconexión y/o neutralización de las instalaciones afectadas por la actuación, previo al inicio de los trabajos.
- Desmontaje y retirada de aparatos sanitarios y demás equipamiento existente en el edificio objeto de la actuación.
- Instalación de cuadro eléctrico provisional de obra, así como de instalación de iluminación provisional mediante lámparas portátiles con cesto protector y/o focos, según proceda, para la correcta iluminación de las diferentes áreas donde se van a ejecutar de los trabajos a desarrollar.

Demoliciones parciales

En el presente proyecto se contempla la demolición parcial de las tabiquerías existentes junto con sus revestimientos, así como de la de la cobertura y parte de sus elementos singulares de la cubierta

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El estado actual en el que se encuentra el edificio objeto de la actuación se refleja en el reportaje fotográfico que se muestra a continuación:









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

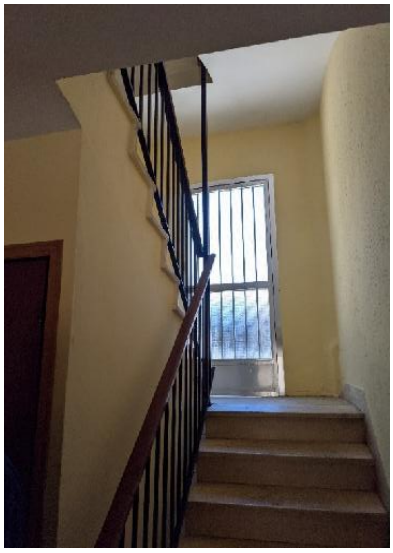
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

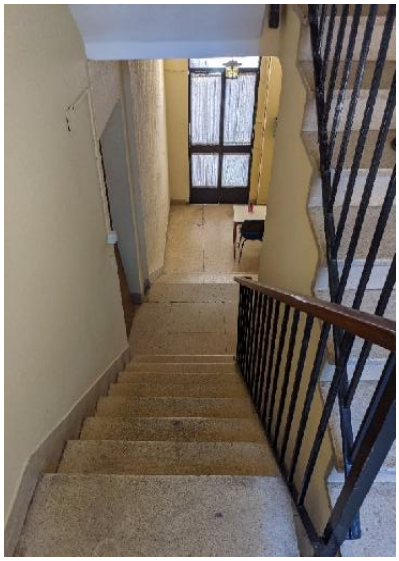
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

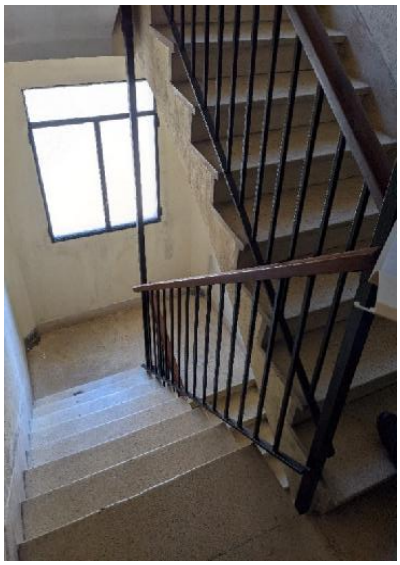
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

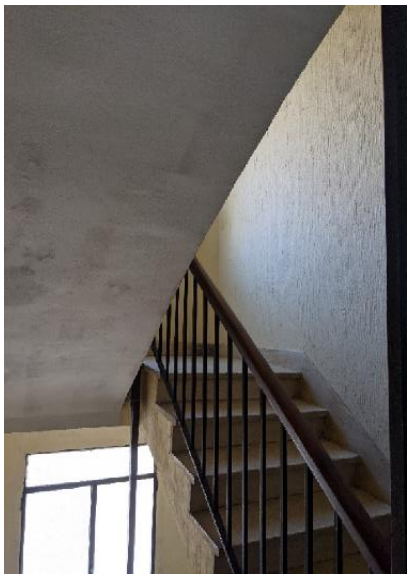
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

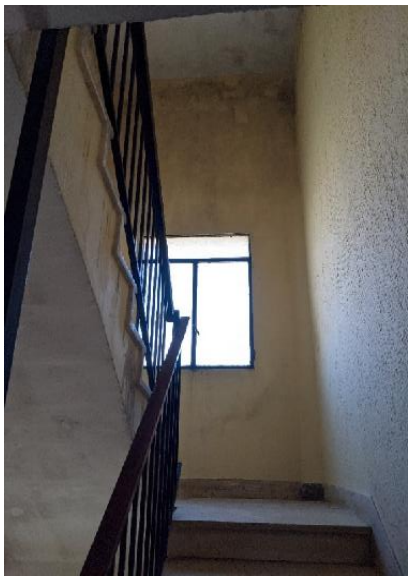
Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

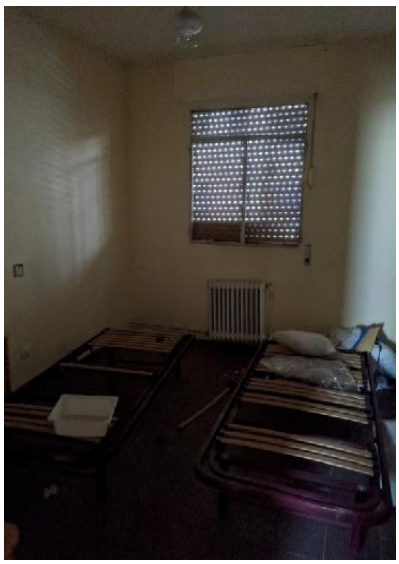
Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

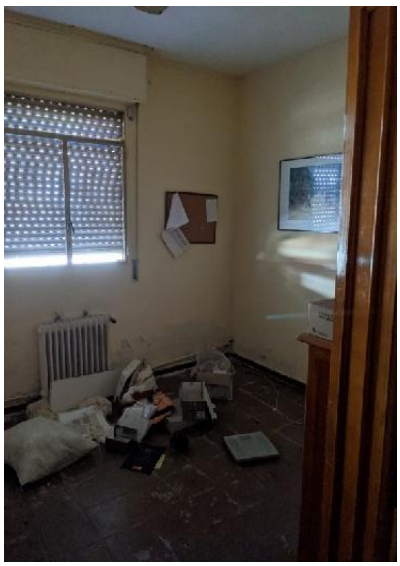
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

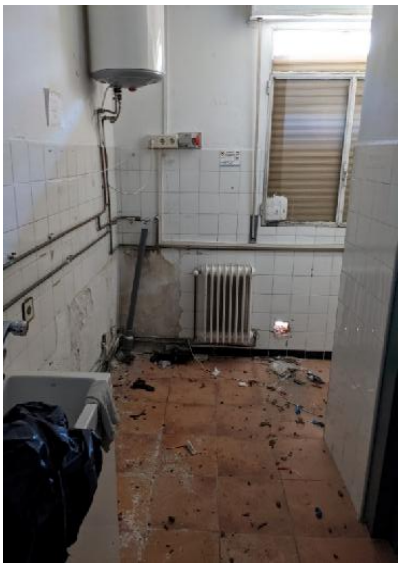
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165









Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165





Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

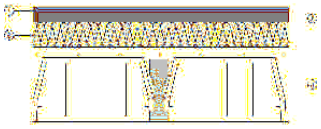
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.2.2. SISTEMA ENVOLVENTE – FORJADO SANITARIO

Forjado sanitario, Aislamiento 10 cm de XPS - Pavimento interior de piezas de porcelanito.

REVESTIMIENTO DEL SUELO
PAVIMENTO: Pavimento interior de piezas de gres porcelanito COLOCACIÓN: en capa fina, con mortero Pegolan. REJUNTADO: con mortero de cemento blanco coloreado en juntas de 1 a 1,5 mm de espesor.
CAPA DE MORTERO: Mortero de cemento, industrial, M-5, de 5 cm de espesor
AISLAMIENTO: Aislamiento térmico de suelos flotantes, formado por panel rígido de poliestireno extruido, ChovAFOAM 300 M "CHOVA", o similar, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado a tope, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante, preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas.
ELEMENTO ESTRUCTURAL
Forjado sanitario ventilado de hormigón armado, canto 30 = 22+4 cm, realizado con hormigón armado, sobre murete de apoyo de altura de ladrillo cerámico



Listado de capas:

1 - Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm)	3 cm
2 - Mortero de cemento 5 cm.	5 cm
3 - panel rígido de poliestireno extruido, ChovAFOAM 300 M "CHOVA", o similar	10 cm
4 - Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla de hormigón)	26 cm
Espesor total:	44.2 cm

Altura libre: 100 cm

Limitación de demanda energética
U_s: 0.23 W/(m²·K)
(Para una longitud característica B' = 6.7 m)

Detalle de cálculo (U_s)
Superficie del forjado, A: 250.09 m²
Perímetro del forjado, P: 74.56 m
Profundidad media de la cámara sanitaria por debajo del nivel del terreno, z: 0.44 m
Altura media de la cara superior del forjado por encima del nivel del terreno, h: 1.02 m
Resistencia térmica del forjado, Rf: 3.20 m²·K/W
Coeficiente de transmisión térmica del muro perimetral, Uw: 1.09 W/(m²·K)
Factor de protección contra el viento, fw: 0.05
Tipo de terreno: Arena semidensa

Protección frente al ruido
Masa superficial: 470.98 kg/m²
Masa superficial del elemento base: 355.43 kg/m²
Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 64.0(-1; -3) dB
Referencia del ensayo: NORMA UNE -EN 140-8 Y UNE-EN ISO 140-3
Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, por ensayo, $L_{n,w}$: 52.0 dB

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

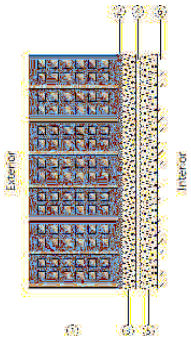
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.2.3. Fachadas

Fachada cara vista de 1 pie de fábrica ladrillo, aislamiento XPS de 40 mm+ trasdosado autoportante MW 48 mm - FACHADA

Fachada cara vista de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante, compuesta de: HOJA PRINCIPAL: de 24 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Revestimiento de los frentes de forjado y pilares con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados cara vista, aparejo a sardinel; montaje y desmontaje de apeo; REVESTIMIENTO INTERMEDIO: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1; AISLAMEINTO: Aislamiento térmico formado por XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]], 40 mm de espesor; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", o similar, de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A, BA 15 "PLACO", o similar, formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 400 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.



Listado de capas:

1 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado cara vista hidrofugado, Salmón	24 cm
2 - Embarrado de cámara con mortero de cemento o yeso	1 cm
3 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	4 cm
4 - Separación	1 cm
5 - Arena Apta	4.8 cm
6 - Placa de yeso laminado	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
Espesor total:	36.3 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.30 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
- Masa superficial: 306.99 kg/m²
- Masa superficial del elemento base: 292.60 kg/m²
- Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 52.5(-1; -6) dB
- Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, DR: 14 dBA

Protección frente a la humedad
- Grado de impermeabilidad alcanzado: 4
- Condiciones que cumple: B2+C2+H1+J2+N1

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.2.4. Huecos en fachada

Ventana oscilobatiente, de 1100x1350 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, - (V1)FACHADA TRASERA Y LATERAL

CARPINTERÍA:
Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior con aierador, dimensiones 1100x1350 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado especial en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior PLANITHERM XN de 4 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior PLANICLEAR, o similar, de 4 mm de espesor; 18 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.80 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.62
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 27 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, a_S: 0.6 (color intermedio)

Ventana oscilobatiente, de 1100x1350 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, – (V1) FACHADA PRINCIAPAL

CARPINTERÍA:
Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x1350 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado especial en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior PLANITHERM 4S de 4 mm, con capa de control solar y baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior PLANICLEAR de 4 mm de espesor; 18 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.80 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.39
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 27 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, a_S: 0.6 (color intermedio)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Ventana oscilobatiente, de 1200x2300 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/10 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", o similar, – (V3) FACHADA TRASERA

CARPINTERÍA:
Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2300 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado especial en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/10 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior STADIP de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior STADIP PROTECT, o similar, de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo; 18 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.80 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.57
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 34 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, a_S: 0.6 (color intermedio)

Ventana oscilobatiente, de 600x1050 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, - (V2)

CARPINTERÍA:
Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente con apertura hacia el interior, dimensiones 600x1050 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior PLANITHERM 4S, o similar, de 4 mm, con capa de control solar y baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior PLANICLEAR, o similar, de 4 mm de espesor; 18 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.80 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.39
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 27 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Absortividad, s: 0.6 (color intermedio)

Puerta abisagrada "CORTIZO", de 1200x2300+fijo superior 1000 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar.

CARPINTERÍA:
Puerta de aluminio, serie Cor-80 Industrial "CORTIZO", o similar, con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2300 mm+ fijo superior de 1000 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla estándar y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra. TSAC.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior PLANITHERM XN, o similar, de 4 mm, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior PLANICLEAR, o similar, de 4 mm de espesor; 18 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.80 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.62
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 27 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, s: 0.6 (color intermedio)

Puerta practicable, de 1100x2200 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, – (PS)

CARPINTERÍA:
Puerta de PVC, una hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x2200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E750, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C3, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 44.2/10 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior STADIP de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, con capa de baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior STADIP PROTECT, o similar, de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo; 18 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, Ug: 1.80 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.39
	Aislamiento acústico, Rw (C;Ctr): 27 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, Uf: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Absortividad, S: 0.6 (color intermedio)

Puerta practicable, de 1220x2300 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/10 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", o similar.

CARPINTERÍA:
Puerta de PVC, dos hojas practicables con apertura hacia el interior, dimensiones 1220x2300 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado especial en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores de acero galvanizado, mecanizaciones de desagüe y descompresión, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C2, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/10 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior STADIP de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, con capa de control solar y baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.70 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.40
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 34 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Practicable
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, S: 0.6 (color intermedio)

Ventana oscilobatiente, de 1100x1100 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar.

CARPINTERÍA:
Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior, dimensiones 1080x1100 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado especial en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 4/10 aire/4 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior PLANITHERM 4S de 4 mm, con capa de control solar y baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior PLANICLEAR, o similar, de 4 mm de espesor; 18 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.80 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.39
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 27 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4

Absortividad, s: 0.8 (color oscuro)

Ventana con fijo lateral oscilobatiente, de 2350x1350 mm - Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/10 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", o similar – (V4)

CARPINTERÍA:
Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable con apertura hacia el interior y dos fijos laterales, dimensiones 2320x1330 mm, anchura del primer fijo 600 mm y anchura del segundo fijo 600 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos, acabado foliado especial en las dos caras, color a elegir, perfiles de 70 mm de anchura, soldados a inglete, que incorporan cinco cámaras interiores, tanto en la sección de la hoja como en la del marco, para mejora del aislamiento térmico; galce con pendiente del 5% para facilitar el desagüe; con refuerzos interiores, juntas de estanqueidad de EPDM manilla y herrajes; transmitancia térmica del marco: Uh,m = 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm; compuesta por marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.

VIDRIO:
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 44.2/10 aire/44.2 "SAINT GOBAIN", o similar, conjunto formado por vidrio exterior STADIP, o similar de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, con capa de control solar y baja emisividad térmica incorporada en la cara interior, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 10 mm, y vidrio interior STADIP PROTECT de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de polivinilo; 26 mm de espesor total.

Características del vidrio	Transmitancia térmica, U_g: 1.70 W/(m²·K)
	Factor solar, g: 0.40
	Aislamiento acústico, R_w (C;C_{tr}): 34 (-1;-4) dB
Características de la carpintería	Transmitancia térmica, U_f: 1.30 W/(m²·K)
	Tipo de apertura: Oscilobatiente
	Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Clase 4
	Absortividad, s: 0.6 (color intermedio)

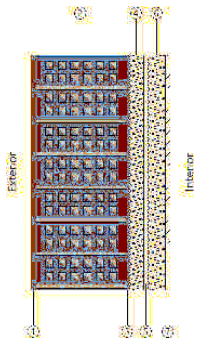
2.2.5. Medianerías

Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante - MEDIANERÍA 2

Medianería de una hoja con trasdosado autoportante, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1; HOJA PRINCIPAL: de 24 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; AISLAMEINTO: Aislamiento térmico formado por XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]], 40 mm de espesor; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; AISLAMIENTO ENTRE PLACAS: aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por lámina viscoelástica de alta densidad, de 2 mm de espesor, fijada a la primera placa con grapas, de acero galvanizado, de 6 mm de altura; HOJA INTERIOR: trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 30, sistema W628.es "KNAUF", de 73 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por dos placas de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", o similar, cinta microperforada de papel, o similar; ACABADO INTERIOR: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



Listado de capas:

1 - Enfoscado de cemento	1.5 cm
2 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado	24 cm
3 - Embarrado de cámara con mortero de cemento	1 cm
4 - XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	4 cm
5 - Separación	1 cm
6 - Arena Apta	4.8 cm
7 - Placa de yeso laminado	1.25 cm
8 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
Espesor total:	37.55 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.29 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
- Masa superficial: 329.48 kg/m²
- Masa superficial del elemento base: 315.75 kg/m²
- Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 51.2(-1; -6) dB
- Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
- Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, DR: 9 dBA

Protección frente a la humedad
- Grado de impermeabilidad alcanzado: 3
- Condiciones que cumple: R1+C2+H1+J2+N1

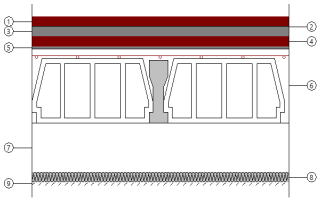
2.2.6. Cubiertas

Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado, con estructura metálica - Cubierta inclinada con teja curva (Forjado unidireccional) – FORJADO DE CUBIERTA

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta inclinada de tabiques palomeros compuesta por; Teja bituminosa tipo Tégola. Impermeabilización lámina de betún con elastómero LBM(SBS)-50/G-FP. Capa de regularización de mortero de cemento de espesor 40 mm. Tablero cerámico rasillones de LH sencillo Gran Formato [40 mm < E < 60 mm] recibido con maestra de mortero de cemento.
ELEMENTO ESTRUCTURAL
Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla cerámica, 60x25x26 cm; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMIENTO DEL TECHO
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 24 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, con panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK); TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente diluida con un 15 a 20% de agua o sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t



Listado de capas:

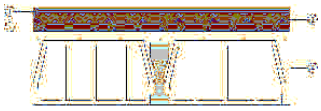
1 -	Teja bituminosa tipo Tégola	4 cm
2 -	Betún fieltro o lámina	0.1 cm
3 -	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d >2000	4 cm
4 -	Tabique de LH sencillo Gran Formato [40 mm < E < 60 mm]	4 cm
5 -	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1 cm
6 -	Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla cerámica)	30 cm
7 -	Cámara de aire sin ventilar	20 cm
8 -	Lana mineral	4 cm
9 -	Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado	1.25 cm
10 -	Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	–
Espesor total:		68.35 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.47 W/(m²·K)
	U_c calefacción: 0.49 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 528.23 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 516.32 kg/m²
	Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 61.5(-1; -6) dB
Protección frente a la humedad	Tipo de cubierta: Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón
	Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

2.2.7. Suelos en contacto con el exterior

Forjado unidireccional - Base de árido. Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa – FORJADO EXISTENTE

REVESTIMIENTO DEL SUELO
PAVIMENTO: Pavimento interior de piezas de terrazo micrograno, de 40x40 cm, color verde, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra. COLOCACIÓN: en capa gruesa, a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5, de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con mortero de cemento blanco coloreado en juntas de 1 a 1,5 mm de espesor; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Base para pavimento, de 3 cm de espesor, de arena de machaqueo de 0 a 5 mm de diámetro.
ELEMENTO ESTRUCTURAL
Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla cerámica, 60x25x26 cm; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.



Listado de capas:

1 -	Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm)	3 cm
2 -	Mortero de cemento	3.2 cm
3 -	Base de arena de machaqueo	3 cm
4 -	Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla cerámica)	30 cm
Espesor total:		39.2 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 1.91 W/(m²·K)

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	U_c calefacción: 1.69 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 483.47 kg/m²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 60.5(-1; -6) dB
	Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 70.0 dB

2.2.8. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Tabique PYL 78/400(48) LM – TABIQUERÍA VIVIENDAS NUEVA DISTRIBUCIÓN

Tabique simple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 78/400(48) LM, catálogo ATEDY-AFELMA, o similar, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos formada por montantes y canales; a la que se atornilla una placa de yeso laminado A, Standard "KNAUF", o similar, en cada cara y aislamiento de panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF"; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF", o similar	1.5 cm
3 - Lana mineral Arena Apta "ISOVER", o similar,	4.8 cm
4 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF", o similar	1.5 cm
Espesor total:	7.8 cm

Limitación de demanda energética	U_m: 0.56 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 23.12 kg/m²
	Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 45.0(-2; -9) dB
	Referencia del ensayo: AC3-D12-02-X
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: EI 30

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara – SEPARACIÓN VIVIENDA – Z. COMUN

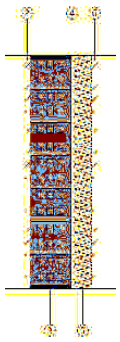
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara, compuesto de: HOJA PRINCIPAL: hoja de partición interior, de 11 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, con banda elástica, de banda de poliestireno expandido elastificado, de 10 mm de espesor, conductividad térmica 0,033 W/(mK) y rigidez dinámica 17,5 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", o similar, de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 20, sistema W628.es "KNAUF", de 63 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por placa de yeso laminado tipo cortafuego (DF) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", o similar, cinta microperforada de papel.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
2 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
3 - Fábrica de ladrillo cerámico perforado (B)	11 cm
4 - Separación	1 cm
5 - Arena Apta	4.8 cm
6 - Placa de yeso laminado	1.5 cm
7 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
Espesor total:	19.8 cm

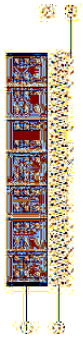
Limitación de demanda energética U_m: 0.47 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
- Masa superficial: 143.75 kg/m²
- Masa superficial del elemento base: 129.45 kg/m²
- Apoyada en bandas elásticas (B)
- Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 41.0(-1; -2) dB
- Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
- Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, DR: 15 dBA

Seguridad en caso de incendio
- Resistencia al fuego: EI 180

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara – TABIQUE PATINILLOS - VIVIENDA

Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara, compuesto de: HOJA PRINCIPAL: hoja de partición interior, de 4 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco simple para revestir, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, con banda elástica, de banda de poliestireno expandido elastificado, de 10 mm de espesor, conductividad térmica 0,033 W/(mK) y rigidez dinámica 17,5 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", o similar, de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 20, sistema W628.es "KNAUF", de 63 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por placa de yeso laminado tipo cortafuego (DF) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", o similar, cinta microperforada de papel.



Listado de capas:

1 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco simple	4 cm
2 - Separación	1 cm
3 - Arena Apta	4.8 cm
4 - Placa de yeso laminado	1.5 cm
5 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
Espesor total:	11.3 cm

Limitación de demanda energética U_m: 0.48 W/(m²·K)

Protección frente al ruido
- Masa superficial: 126.50 kg/m²
- Masa superficial del elemento base: 112.20 kg/m²

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

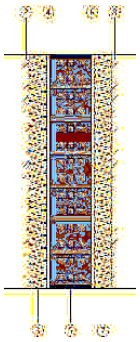
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Apoyada en bandas elásticas (B)
	Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 41.0(-1; -2) dB
	Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
	Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, DR: 15 dBA
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: EI 180

Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras – TABIQUE SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS.

Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras, compuesto de: TRASDOSADO A LA IZQUIERDA: trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", o similar, con una separación entre montantes de 400 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", o similar, de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; HOJA PRINCIPAL: hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, con banda elástica, de banda flexible de espuma de polietileno reticulado de celdas cerradas, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica 57,7 MN/m³, fijada a los forjados y a los encuentros con otros elementos verticales con pasta de yeso; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO A LA DERECHA: trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", o similar, de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A, BA 15 "PLACO", o similar, formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", o similar, sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", o similar, con una separación entre montantes de 400 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.



Listado de capas:

1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
2 - Placa de yeso laminado	1.5 cm
3 - Arena Apta	4.8 cm
4 - Separación	1 cm
5 - Fábrica de ladrillo hueco doble	7 cm
6 - Separación	1 cm
7 - Arena Apta	4.8 cm
8 - Placa de yeso laminado	1.5 cm
9 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola	–
Espesor total:	21.6 cm

Limitación de demanda energética	U_m: 0.27 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 151.18 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 125.40 kg/m²
	Apoyada en bandas elásticas (B)
	Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 40.8(-1; -3) dB
	Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.
	Mejora del índice global de reducción acústica del revestimiento, DR: 22.5 dBA
Seguridad en caso de incendio	Resistencia al fuego: EI 240

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.2.9. Huecos verticales interiores

Puerta de paso interior, de madera de una hoja de 203x82,5x3,5 cm

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, con moldura de forma recta; precerco de pino país; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.

Dimensiones	Ancho x Altura: **83 x 203 cm**	nº uds: **15**
	Ancho x Altura: **81.2 x 203 cm**	nº uds: **1**
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K)	
	Absortividad, as: 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, a_{500Hz} = 0.06; a_{1000Hz} = 0.08; a_{2000Hz} = 0.10	

Puerta de entrada a la vivienda, de madera

Puerta interior de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, hoja tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis; precerco de pino país; galces macizos de pino melis de 130x20 mm; tapajuntas macizos de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica.

Dimensiones	Ancho x Altura: **82.5 x 203 cm**	nº uds: **9**
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.79 W/(m²·K)	
	Absortividad, as: 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Aislamiento acústico, R_w ($C;C_{tr}$): 21 (-1;-2) dB	
	Absorción, a_{500Hz} = 0.06; a_{1000Hz} = 0.08; a_{2000Hz} = 0.10	

Puerta de paso interior corredera, de madera 203x92,5x3,5 cm

Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x92,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, con moldura de forma recta; precerco de pino país; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.

Dimensiones	Ancho x Altura: **93 x 203 cm**	nº uds: **1**
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K)	
	Absortividad, as: 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, a_{500Hz} = 0.06; a_{1000Hz} = 0.08; a_{2000Hz} = 0.10	

Puerta cortafuegos, una hoja de 203x82,5x3,5 cm

Puerta cortafuegos, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, con moldura de forma recta; precerco de pino país; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.

Dimensiones	Ancho x Altura: **83 x 203 cm**	nº uds: **1**
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K)	
	Absortividad, as: 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Aislamiento acústico, R_w ($C;C_{tr}$): 31 (-1;-2) dB	
	Absorción, a_{500Hz} = 0.06; a_{1000Hz} = 0.08; a_{2000Hz} = 0.10	
Resistencia al fuego	EI2 45	

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Puerta de entrada a la vivienda, de madera blindada

Puerta interior de entrada a la vivienda de 203x82,5x4,5 cm, hoja tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis; precerco de pino país; galces macizos de pino melis de 130x20 mm; tapajuntas macizos de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie básica.

Dimensiones	Ancho x Altura: **82.5 x 203 cm**	nº uds: **1**
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 1.79 W/(m²·K)	
	Absortividad, as: 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Aislamiento acústico, R_w ($C;C_{tr}$): 31 (-1;-2) dB	
	Absorción, a_{500Hz} = 0.06; a_{1000Hz} = 0.08; a_{2000Hz} = 0.10	

Puerta de paso interior, de madera de una hoja de 203x72,5x3,5 cm

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, con moldura de forma recta; precerco de pino país; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.

Dimensiones	Ancho x Altura: **72.5 x 203 cm**	nº uds: **20**
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K)	
	Absortividad, as: 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, a_{500Hz} = 0.06; a_{1000Hz} = 0.08; a_{2000Hz} = 0.10	

Puerta de paso interior, de madera de una hoja de 203x62,5x3,5 cm

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x62,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, con moldura de forma recta; precerco de pino país; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.

Dimensiones	Ancho x Altura: **62.5 x 203 cm**	nº uds: **4**
Caracterización térmica	Transmitancia térmica, U: 2.03 W/(m²·K)	
	Absortividad, as: 0.6 (color intermedio)	
Caracterización acústica	Absorción, a_{500Hz} = 0.06; a_{1000Hz} = 0.08; a_{2000Hz} = 0.10	

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

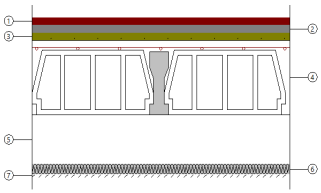
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.2.10. Compartimentación interior horizontal

Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado, con estructura metálica - Forjado unidireccional - Base de árido. Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa

REVESTIMIENTO DEL SUELO
PAVIMENTO: Pavimento interior de piezas de terrazo micrograno, de 40x40 cm, color verde, con un pulido inicial en fábrica, para pulir y abrillantar en obra. COLOCACIÓN: en capa gruesa, a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5, de 3 cm de espesor. REJUNTADO: con mortero de cemento blanco coloreado en juntas de 1 a 1,5 mm de espesor; BASE DE PAVIMENTACIÓN: Base para pavimento, de 3 cm de espesor, de arena de machaqueo de 0 a 5 mm de diámetro.
ELEMENTO ESTRUCTURAL
Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla cerámica, 60x25x26 cm; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.
REVESTIMIENTO DEL TECHO
Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 24 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, con panel semirrígido de lana mineral, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK); TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente diluida con un 15 a 20% de agua o sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.



Listado de capas:

1 - Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm)	3 cm
2 - Mortero de cemento	3.2 cm
3 - Base de arena de machaqueo	3 cm
4 - Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla cerámica)	30 cm
5 - Cámara de aire sin ventilar	20 cm
6 - Lana mineral	4 cm
7 - Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado	1.25 cm
8 - Pintura al temple sobre paramento interior de yeso o escayola	–
Espesor total:	64.45 cm

Limitación de demanda energética	U_c refrigeración: 0.51 W/(m²·K)
	U_c calefacción: 0.48 W/(m²·K)
Protección frente al ruido	Masa superficial: 495.38 kg/m²
	Masa superficial del elemento base: 483.47 kg/m²
	Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 60.5(-1; -6) dB
	Mejora del índice global de reducción acústica, debida al techo suspendido, DR: 8 dB
	Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 70.0 dB
	Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, debida al techo suspendido, $DL_{d,w}$: 9 dB

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Capas						
Material	e	r	l	RT	Cp	m
Arena Apta	4.8	40	0.034	1.4118	800	1
Base de arena de machaqueo	3	1950	2	0.015	1045	50
Betún fieltro o lámina	0.1	1100	0.23	0.0043	1000	50000
Embarrado de cámara con mortero de cemento	1	1125	0.55	0.0182	1000	10
Embarrado de cámara con mortero de cemento	1	1900	1.3	0.0077	1000	10
Enfoscado de cemento	1.5	1900	1.3	0.0115	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico hueco	7	930	0.438	0.16	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico hueco	11	930	0.438	0.2514	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico perforado	11	1020	0.524	0.21	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico perforado	11	1140	0.611	0.18	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico perforado	24	1150	0.585	0.41	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico perforado	24	1220	0.686	0.35	1000	10
Fábrica de ladrillo cerámico perforado cara vista hidrofugado, Salmón	24	1140	0.639	0.3757	1000	10
Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla cerámica)	30	1043.89	0.938	0.3197	1000	10
Forjado unidireccional 26+4 cm (Bovedilla de hormigón)	30	1184.78	1.429	0.21	1000	80
Guarnecido de yeso	1.5	1150	0.57	0.0263	1000	6
Lana mineral	4	40	0.035	1.1429	840	1
Lana mineral Arena Apta "ISOVER"	4.8	40	0.034	1.4118	800	1
Lana mineral Ursa Terra P4252 VN "URSA IBÉRICA AISLANTES"	14	40	0.034	4.1176	800	1
Mortero de cemento	3.2	1900	1.3	0.0246	1000	10
Mortero de cemento	4	1900	1.3	0.0308	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1	1125	0.55	0.0182	1000	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d >2000	4	2100	1.8	0.0222	1000	10
panel rígido de poliestireno extruido, ChovAFOAM 300 M "CHOVA"	10	37.5	0.034	2.9412	1000	20
Pavimento de de gres porcelánico	1	2500	2.3	0.0043	1000	2500
Pintura impermeabilizante	0.2	1100	0.23	0.0087	1000	50000
Placa de yeso laminado	1.25	825	0.25	0.05	1000	4
Placa de yeso laminado	1.5	825	0.25	0.06	1000	4
Placa de yeso laminado	1.5	731.333	0.25	0.06	1000	10
Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF"	1.5	706.667	0.25	0.06	1000	4
Revestimiento interior con piezas de azulejo. COLOCACIÓN: en capa gruesa con mortero de cemento	0.5	2300	1.3	0.0038	840	100000
Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm)	3	1700	1.3	0.0231	1000	40
Tabique de LH sencillo Gran Formato [40 mm < E < 60 mm]	4	670	0.278	0.1439	1000	10
Teja de arcilla cocida	4	2000	1	0.04	800	30
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	4	37.5	0.034	1.1765	1000	20

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Capas						
Material	e	r	l	RT	Cp	m

Abreviaturas utilizadas

e	*Espesor (cm)*	RT	*Resistencia térmica ($m^2 \cdot K/W$)*
r	*Densidad (kg/m^3)*	Cp	*Calor específico (J/(kg·K))*
l	*Conductividad térmica (W/(m·K))*	m	*Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ()*

2.3. GESTIÓN RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

En virtud de la entidad de las obras a realizar, se ha realizado un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) específico, que se presenta en Anexo correspondiente que acompaña a la presente Memoria.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

3. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

De acuerdo con el artículo 1° A), uno del Decreto 462/1971 de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables en la construcción. En el presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los Diarios Oficiales. A tal fin, se incluye la siguiente relación, no exhaustiva, de la Normativa Técnica aplicable.

NORMATIVA NACIONAL.

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL.
1) ESTRUCTURAS.
2) INSTALACIONES.
- **2.1) AGUA.**
- **2.2) ASCENSORES.**
- **2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS.**
- **2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA.**
- **2.5) ELECTRICIDAD.**
- **2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**
- **2.7) OTROS.**

3) CUBIERTAS.
4) PROTECCIÓN.
- **4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO.**
- **4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO.**
- **4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**
- **4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**
- **4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.**

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.
6) VARIOS.
- **6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN.**
- **6.2) MEDIO AMBIENTE.**
- **6.3) RESIDUOS.**
- **6.4) OTROS.**

7) URBANISMO.

NORMATIVA DE CASTILLA LA MANCHA.

1) URBANISMO.
2) NORMATIVA ESPECÍFICA DE CASTILLA LA MANCHA.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

NORMATIVA NACIONAL.

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL.

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
Norma: Ley 38/1999, de 5 de noviembre.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 06/11/1999.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 19.1, disposición adicional 1 y AÑADE las disposiciones transitoria 3 y derogatoria 3, por Ley 20/2015, de 14 de julio (Ref. BOE-A-2015-7897).
- SE AÑADE la disposición adicional 8, por Ley 9/2014, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2014-4950).
- SE MODIFICA los arts. 2 y 3, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 14, sobre entidades y laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación: Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
- SE MODIFICA el art. 14, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el Código técnico de la edificación: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5515).
- SE MODIFICA:
    - la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-25412).
    - el art. 3.1, por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2001-24965).
- SE DICTA EN RELACION, sobre acreditación ante notario y registrador la Constitución de las garantías a que se refieren los arts. 19 y 20.1: Instrucción de 11 de septiembre de 2000 (Ref. BOE-A-2000-17045).

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.
Norma: Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.
Departamento: Jefatura de Estado.
Publicación: B.O.E. 31/10/2015
Referencias posteriores:

- SE DECLARA:
    - en el Recurso 1976/2014, su extinción por pérdida de objeto de lo indicado de los arts. 10, 12, 13 y 15; la constitucionalidad, en los términos señalados en el fj.2.c), de la disposición final 12.5; y la desestimación de todo lo demás, por Sentencia 75/2018, de 5 de julio (Ref. BOE-A-2018-11273).
    - en el Recurso 5493/2013, la inconstitucionalidad y nulidad del art. 6 y lo indicado de los arts. 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, disposición transitoria 1, finales 12.5 y 18; la pérdida sobrevenida del objeto en relación con los arts. 5 y 13.2.b), por Sentencia 143/2017, de 14 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-605).
- SE DEROGA los arts. 1 a 19, disposiciones adicionales 1 a 4, transitorias 1 y 2, finales 12 y 18 y, de la forma indicada, las disposiciones finales 19 y 20, por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11723).
- Recurso 1976/2014 promovido contra determinados preceptos Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, en la redacción dada (Ref. BOE-A-2014-5032).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Deroga:

- DEROGA:
  - Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre (Ref. BOE-A-1996-23836).
  - Orden de 5 de julio de 1996 (Ref. BOE-A-1996-17083).
  - Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre (Ref. BOE-A-1996-1223).
  - Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-1991-157).
  - Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre (Ref. BOE-A-1990-29650).
  - Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre (Ref. BOE-A-1988-26435).
  - Los arts. 2 a 9, 20.1, 21, 22.1, 2 y 4 a 7 y 23 del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto (Ref. BOE-A-1982-28915).
  - Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio (Ref. BOE-A-1979-24866).
  - Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio (Ref. BOE-A-1977-15613).
  - Orden de 9 de diciembre de 1975 (Ref. BOE-A-1976-697).

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - la parte I y II del Código, por Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (Ref. BOE-A-2022-9848).
  - los arts. 13, 15, anejo III de la parte I, la parte II y las referencias indicadas, por Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (Ref. BOE-A-2019-18528)
  - la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

RITE

Norma: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 29/08/2007
Deroga:

- con efectos desde el 29 de febrero de 2008, el Reglamento aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (Ref. BOE-A-1998-18795).
- con efectos desde el 29 de febrero de 2008, el Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-23469).

Referencias posteriores:

- SE MODIFICA, con efectos desde el 1 de julio de 2021, determinados preceptos y referencias, por Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2021-4572).
- SE DICTA EN RELACION, y regula la contabilización de consumos térmicos en edificios: Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto (Ref. BOE-A-2020-9272).
- SE MODIFICA:
  - la parte II del Reglamento, por Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-2016-1460).
  - determinados preceptos por Real Decreto 238/2013, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2013-3905).
  - el capítulo VIII, arts. 17, 19, 20 a 26, 28, 34 a 42 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1, 2 y los apéndices 4 y 5, por Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).
  - la parte II del anexo, por Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2009-19915).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 51, de 28 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-3745).

CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS INDIVIDUALES EN INSTALACIONES TÉRMICAS DE EDIFICIOS.

Norma: Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto.
Departamento: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
Publicación: B.O.E. nº 212, 06/08/2020

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

Norma: Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 03/06/2021
Deroga:

- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2013-3904).

Modifica:

- el art. único.31 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo (Ref. BOE-A-2021-4572).
- los arts. 5.1, 7.b), 8.1.b) y anexo I del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-2016-1460).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- la IT 1.2.4.1.2.1 del Reglamento aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).

Transpone:

- parcialmente Directiva (UE) 2018/844, de 30 de mayo (Ref. DOUE-L-2018-81023).

1) ESTRUCTURAS.

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

Norma: Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.
Departamento: Ministerio de Fomento.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando la norma de construcción sismorresistente: puentes (NCSP-07): Real Decreto 637/2007, de 18 de mayo (Ref. BOE-A-2007-10950).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

CÓDIGO ESTRUCTURAL.

Norma: Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.
Departamento: Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
Publicación: B.O.E. 10/08/2021.
Referencias anteriores:

- DEROGA:
  - con efectos desde el 10 de noviembre de 2021, el Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE) (Ref. BOE-A-2011-10879).
  - con efectos desde el 10 de noviembre de 2021, el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) (Ref. BOE-A-2008-14167).
- DE CONFORMIDAD con:
  - la Directiva (UE) 2015/1535, de 9 de septiembre (Ref. DOUE-L-2015-81840).
  - el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio (Ref. BOE-A-1999-16831).

1.2) ACERO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – ACERO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.3) FÁBRICA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – FÁBRICA.
Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

1.4) HORMIGÓN.

CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Norma: REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio.
Departamento: Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.
Publicación: B.O.E.: 10/08/2021.

1.5) MADERA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – MADERA.
Norma: Real decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

1.6) CIMENTACIÓN.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL – CIMIENTOS.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

2) INSTALACIONES.

2.1) AGUA.

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 140/2003, DE 7 DE FEBRERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO.

Norma: Real Decreto 314/2016, de 29 de julio.
Departamento: Ministerio de Presidencia.
Publicación: B.O.E. 30/07/2016.
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 316 de 31 de diciembre de 2016 (Ref. BOE-A-2016-12606).

APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 140/2003, DE 7 DE FEBRERO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO.

Norma: Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre.
Departamento: Ministerio de Defensa
Publicación: B.O.E. 19/11/2013.
Referencias posteriores:

- DE CONFORMIDAD con la disposición final 7 del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero (Ref. BOE-A-2003-3596).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HS. SALUBRIDAD (CAPÍTULOS HS-4 Y HS-5).

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO HUMANO.

Norma: Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 21/02/2003.
Referencias posteriores:

- SE DEROGA la disposición transitoria 4, los anexos II, III, VIII, IX y SE MODIFICA los arts. 7, 9, 16, 18, 19, 20, anexo IV, V y SE AÑADE los 18. bis, 21. bis y anexo XI, por Real Decreto 902/2018, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2018-10940).
- SE MODIFICA determinados preceptos; SE AÑADE el anexo X y las disposiciones adicionales 8 y 9; y SE SUPRIME la adicional 2, por Real Decreto 314/2016, de 29 de julio (Ref. BOE-A-2016-7340).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición final 7, sobre sus aplicación en las unidades del Ministerio de Defensa: Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre (Ref. BOE-A-2013-12081).
- SE MODIFICA el art. 10, por Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-10580).
- SE ACTUALIZA el anexo II, por Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2013-2179).
- SE AÑADE la disposición adicional 7, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, por Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2012-11191).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio (Ref. BOE-A-2009-11876).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico: Orden SCO/778/2009, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2009-5316).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-19793).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre el sistema de información nacional de agua de consumo: Orden SCO/1591/2005, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-2005-9060).
- CORRECCION de erratas en BOE num. 54, de 4 de marzo de 2003 (Ref. BOE-A-2003-4377).

2.2) ASCENSORES.

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD DE ASCENSORES.

Norma: Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo.
Departamento: Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Publicación: B.O.E. 25/05/2016.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 "ASCENSORES" del reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Norma: Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero.
Departamento: Ministerio de Industria, Energía, Turismo.
Publicación: B.O.E. 22/02/2013.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los apartados 5.3.2.1 y 5.4 de la instrucción técnica complementaria AEM 1, por Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo (Ref. BOE-A-2016-4953).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 111 de 9 de mayo de 2013 (Ref. BOE-A-2013-4827).

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE.
Norma: Real Decreto 57/2005, de 21 de enero.
Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
Publicación: B.O.E. 04/02/2005.
Referencias posteriores:

- SE DEROGA los arts. 2 y 3, por Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero (Ref. BOE-A-2013-1969).

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM I, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
Norma: Resolución de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica.
Disposición: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
Publicación: B.O.E. 15/05/1992.

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS.
Norma: Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
Publicación: B.O.E. 11/12/1985.
Referencias posteriores:

- SE DEROGA el art. 10 y aprueba la Instrucción técnica ITC MIE-AEM 1, por Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero (Ref. BOE-A-2013-1969).
- SE MODIFICA los arts. 8, 10, 12, 13.1.a), 16, 17, 20, 22, se suprime el art. 21 y se añaden las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- SE DEROGA a partir del 30 de junio de 1999, con excepción de sus artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23, por Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto (Ref. BOE-A-1997-20731).

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS.

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.
Norma: Ley 11/2022, de 28 de junio.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 29/06/2022.
Referencias anteriores

- DEROGA:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- la disposición adicional 3 de la Ley 12/2012, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15595).
- con la excepción indicada, la Ley 9/2014, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2014-4950).

- MODIFICA los arts. 9.2.c), 10.2.c) y AÑADE la disposición adicional 7 a la Ley 39/2015, de 1 de octubre (Ref. BOE-A-2015-10565).
- TRANSPONE:
  - la Directiva 2018/1972, de 11 de diciembre (Ref. DOUE-L-2018-82056).
  - la Directiva 2014/61/UE, de 15 de mayo (Ref. DOUE-L-2014-81073).
  - la Directiva 2014/53/UE, de 16 de abril (Ref. DOUE-L-2014-81047).
  - la Directiva 2014/30/UE, de 26 de febrero (Ref. DOUE-L-2014-80623).
  - Directiva 2002/58/CE, de 12 de julio (Ref. DOUE-L-2002-81371).
- CITA Reglamento (UE) 2015/2120, de 25 de noviembre (Ref. DOUE-L-2015-82352).

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.

Norma: Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Publicación: B.O.E. 01/04/2011.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el Anexo I, por Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre (Ref. BOE-A-2014-9667).
- SE DECLARA:
  - la nulidad del inciso indicado de los arts. 8.2.a), 9.1 y 10.1 y 2 y del anexo IV del reglamento, por Sentencia del TS de 17 de octubre de 2012 (Ref. BOE-A-2012-13774).
  - la nulidad del inciso indicado de los arts. 8.2.a), 9.1 y 10.1 y 2 , por Sentencia del TS de 17 de octubre de 2012 (Ref. BOE-A-2012-13773).
  - la nulidad del inciso indicado del art. 9.1 del reglamento, por Sentencia del TS de 9 de octubre de 2012 (Ref. BOE-A-2012-13532).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 251, de 18 de octubre de 2011 (Ref. BOE-A-2011-16350).
- SE DESARROLLA, por Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio (Ref. BOE-A-2011-10457).

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

Norma: Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 28/02/1998.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - el art. 3.1, por Ley 9/2014, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2014-4950).
  - los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005, de 14 de junio (Ref. BOE-A-2005-10069).
- SE ACTUALIZA, sobre conversión a euros de las cuantías indicadas: Resolución de 1 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-22002).
- SE MODIFICA el art. 2.a), por Ley 38/1999, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-1999-21567).
- SE PUBLICA Acuerdo de Convalidación, por Resolución de 26 de marzo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7931).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA.

AUDITORIAS ENERGÉTICAS, ACREDITACIÓN DE PROVEEDORES DE SERVICIOS Y AUDITORES ENERGÉTICOS Y PROMOCIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

Norma: Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012.
Departamento: Ministerio de Industria, Energía y Turismo
Publicación: B.O.E. 13/02/2016.
Referencias posteriores:

- SE DECLARA en la Conflicto 2761/2016, que el art. 13.4 y la disposición final 1 son conformes con la Constitución, interpretados en los términos del fj 6 y la desestimación en todo lo demás, por Sentencia 171/2016, de 6 de octubre (Ref. BOE-A-2016-10669).

MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS ARTÍCULOS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS, APROBADO POR REAL DECRETO 1027/2007, DE 20 DE JULIO.

Norma: Real decreto 238/2013, de 5 de abril.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 13/04/2013.
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 213, de 5 de septiembre de 2013 (Ref. BOE-A-2013-9354).

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Norma: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 29/08/2007.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - la parte II del Reglamento, por Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero (Ref. BOE-A-2016-1460).
  - determinados preceptos, por Real Decreto 238/2013, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2013-3905).
  - el capítulo VIII, arts. 17, 19, 20 a 26, 28, 34 a 42 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1, 2 y los apéndices 4 y 5, por Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4514).
  - la parte II del anexo, por Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-2009-19915).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 51, de 28 de febrero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-3745).

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENARIAS ICG 01 a 11.

Norma: Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.
Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Publicación: B.O.E. 04/09/2006.
Referencias posteriores:

- SE ACTUALIZA el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 14 de noviembre de 2018 (Ref. BOE-A-2018-16017).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE MODIFICA determinados preceptos del Reglamento, por Real Decreto 984/2015, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11725).
- SE ACTUALIZA:
  - el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 2 de julio de 2015 (Ref. BOE-A-2015-7977).
  - el listado de normas ITC-ICG 11, por Resolución de 29 de abril de 2011 (Ref. BOE-A-2011-8322).
- SE MODIFICA los arts. 3, 8, las ITC ICG 08 y 09, SE SUSTITUYE lo indicado, se renumera la disposición adicional única como 1 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 2 a 5, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03 «INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA UYSO PROPIO».

Norma: Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre.
Departamento: Ministerio de Industria y Energía.
Publicación: B.O.E. 23/10/1997.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - los apartados 3.14, 11, 32 a 35, 37, 39 y el capítulo VIII, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
  - por Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre (Ref. BOE-A-1999-20723).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 21, de 24 de enero de 1998 (Ref. BOE-A-1998-1458).

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

Norma: Real Decreto 685/2003, de 4 de julio.
Departamento: Ministerio de Sanidad y Consumo.
Publicación: B.O.E. 18/07/2003.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 13, por Real Decreto 830/2010, de 25 de junio (Ref. BOE-A-2010-11157).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HE. AHORRO DE ENERGÍA (CAPÍTULO HE-4).

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

2.5) ELECTRICIDAD.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

Norma: Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
Departamento: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
Publicación: BOE-A-2002-18099
DEROGA el Reglamento aprobado por Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Ref. BOE-A-1973-1397).
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - el art. 2.2 y la ITC-BT-03, por Real Decreto 298/2021, de 27 de abril (Ref. BOE-A-2021-6879).
  - el art. 14, la ITC-BT-04 y en la redacción dada por el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, la ITC-BT-52, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2020-6472).
- SE ACTUALIZA la ITC-BT-02, por Resolución de 9 de enero de 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).
- SE DEROGA, y SE MODIFICA lo indicado de la ITC-BT-40 del Reglamento, por Real Decreto 244/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5089).
- SE MODIFICA:
  - con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y SE AÑADE la BT-52, por Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13681).
  - el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por Sentencia del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

RESOLUCIÓN POR LA QUE SE AUTORIZA EL EMPLEO DEL SISTEMA DE INSTALCIÓN CON CONDUCTORES AISLADOS, BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

Norma: Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología.
Departamento: Dirección General de Innovación Industrial.
Publicación: B.O.E. 19/02/1988.
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 103, de 29 de abril de 1988 (Ref. BOE-A-1988-10851).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS EA-01 a EA-07.

Norma: Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.
Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Publicación: B.O.E. 19/11/2008.
Referencias posteriores:

- DE CONFORMIDAD con:
  - Reglamento aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (Ref. BOE-A-2002-18099).
  - art. 12.5 de la Ley 21/1992, de 16 de julio (Ref. BOE-A-1992-17363).
- CITA Real Decreto 251/1997, de 21 de febrero (Ref. BOE-A-1997-5789).

(ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", del R.E.B.T., aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

Norma: Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre.
Departamento: Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
Publicación: B.O.E. 31/12/2014.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - la disposición adicional 1 y la ITC BT-52, por Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (Ref. BOE-A-2022-9848).
  - la ITC-BT-52, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2020-6472).

MEDIDAS URGENTES EN EL ÁMBITO ENERGÉTICO PARA EL FOMENTO DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA, EL AUTOCONSUMO Y EL DESPLIEGUE DE ENERGÍAS RENOVABLES.

Norma: Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 22/12/2021.
Deroga:

- de forma reiterada, con efectos desde el 8 de julio de 2022, la disposición adicional 4 de la Ley 5/2015, de 27 de abril (Ref. BOE-A-2015-4607).
- de forma reiterada, con efectos desde el 8 de julio de 2022, el art. 34 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-10074).
- de forma reiterada, con efectos desde el 8 de julio de 2022, la disposición adicional 1.2 del Real Decreto-ley 6/2013, de 22 de marzo (Ref. BOE-A-2013-3199).
- de forma reiterada, con efectos desde el 8 de julio de 2022, el art. 13 de la Ley 44/2002, de 22 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-22807).
- de forma reiterada, con efectos desde el 8 de julio de 2022, la Ley 2/1981, de 25 de marzo (Ref. BOE-A-1981-8598).

Modifica:

- el art. 34, las disposiciones adicionales 1, 2 y la final 10 del Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre (Ref. BOE-A-2021-17910).
- la disposición adicional 3 y PRORROGA lo indicado del art. 1 del Real Decreto-ley 12/2021, de 24 de junio (Ref. BOE-A-2021-10584).
- el art. 23 del Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2020-17278).
- el art. 1 del Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio (Ref. BOE-A-2020-6621).
- los arts. 3 y 20 del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- la disposición adicional 23 de la Ley General de la Seguridad Social, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11724).
- el art. 28.2 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10439).
- los arts. 34, 38, 40, 48, 64, 65, 66, 73 y la disposición adicional 23 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).
- el art. 22 y la disposición adicional 16 de la Ley 14/2011, de 1 de junio (Ref. BOE-A-2011-9617).
- los arts. 74, 88 y 103 de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales, texto refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2004-4214).
- los arts. 25 y 36 de la Ley 27/1999, de 16 de julio (Ref. BOE-A-1999-15681).
- el art. 110 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre (Ref. BOE-A-1998-23284).

Prorroga:

- lo indicado de la disposición adicional 6 del Real Decreto-ley 17/2021, de 14 de septiembre (Ref. BOE-A-2021-14974).
- lo indicado de la disposición adicional 1 del Real Decreto-ley 7/2021, de 27 de abril (Ref. BOE-A-2021-6872).
- lo indicado del art. 7 del Real Decreto-ley 34/2020, de 17 de noviembre (Ref. BOE-A-2020-14368).
- lo indicado del art. 6.3 del Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre (Ref. BOE-A-2017-11505).

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Norma: Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.
Departamento: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad
Publicación: BOE.: 12/06/2017
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 230, de 23 de septiembre de 2017 (Ref. BOE-A-2017-10837).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HE. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

2.7) OTROS.

REGLAMENTOS DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Norma: Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre.
Departamento: Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
Publicación: B.O.E. nº 243, 11/10/2021.

AUTORIZACIÓN DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS

Norma: Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre
Departamento: Ministerio de Sanidad y Consumo.
Publicación: BOE-A-2003-19572
Referencias posteriores:

- SE CORRIGEN errores en la Orden SND/1215/2021, de 5 de noviembre, en BOE núm. 283, de 26 de noviembre de 2021 (Ref. BOE-A-2021-19521).
- SE MODIFICA:
  - los anexos I y II, por Orden SND/1215/2021, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-2021-18287).
  - con efectos desde el 5 de agosto de 2022, los anexos I y II, por Real Decreto 689/2021, de 3 de agosto (Ref. BOE-A-2021-13266).
  - los anexos I y II, por Real Decreto 704/2020, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2020-8682).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 5.2, estableciendo el contenido y la estructura del Registro General de centros, servicios y establecimientos sanitarios del Ministerio de Sanidad y Consumo: Orden SCO/3866/2007, de 18 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-22465).
- SE MODIFICA los anexos, por Orden SCO/1741/2006, de 29 de mayo (Ref. BOE-A-2006-9963).
- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 162 de 6 de julio de 2004 (Ref. BOE-A-2004-12572).
- CORRECCIÓN de erratas en BOE núm. 279, de 21 de noviembre de 2003 (Ref. BOE-A-2003-21190).

Referencias anteriores

- DEROGA el Real Decreto 2177/1978, de 1 de septiembre (Ref. BOE-A-1978-23788).
- DE CONFORMIDAD con la Ley 16/2003, de 28 de mayo (Ref. BOE-A-2003-10715).

INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDIDO.

Norma: Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E- A-2009-11932
Referencias anteriores:

- DEROGA el Real Decreto 1891/1991, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1992-171).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- DE CONFORMIDAD con la Ley 14/1986, de 25 de abril (Ref. BOE-A-1986-10499).
- CITA:
  - Real Decreto 815/2001, de 13 de julio (Ref. BOE-A-2001-13626).
  - Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre (Ref. BOE-A-1999-24717).

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES

Norma: Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: BOE-A-2001-14555
Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - regulando la gestión de residuos en actividades con contenidos radionucleidos naturales: Orden IET/1946/2013, de 17 de octubre (Ref. BOE-A-2013-11087).
  - sobre criterios radiológicos para la protección frente a la exposición a la radiación natural: Instrucción de 21 de diciembre de 2011 (Ref. BOE-A-2012-1238).
- SE MODIFICA los arts. 2.4, 62 y 63, por Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-2010-17709).
- SE DICTA EN RELACIÓN, sobre control de fuentes radiactivas y fuentes huérfanas: Real Decreto 229/2006, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2006-3445).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - sobre criterios para exigir el asesoramiento específico en protección radiológica en instalaciones nucleares y radiactivas: Instrucción de 27 de julio de 2005 (Ref. BOE-A-2005-16478).
  - con el art. 38, regulando las transferencias, archivo y custodia de los documentos relativos a la protección radiológica de los trabajadores: Instrucción de 5 de febrero de 2003 (Ref. BOE-A-2003-4233).

Referencias anteriores

- DEROGA el Real Decreto 53/1992, de 24 de enero (Ref. BOE-A-1992-3084).
- MODIFICA el anexo I del Reglamento aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre (Ref. BOE-A-1999-24924).
- TRANSPONE la Directiva 96/29/EURATOM, de 13 de mayo (Ref. DOUE-L-1996-80969).
- DE CONFORMIDAD con la Ley 25/1964, de 29 de abril (Ref. BOE-A-1964-7544).

3) CUBIERTAS.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HS. SALUBRIDAD (CAPÍTULO HS-1).

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

4) PROTECCIÓN.

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HR.PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 23/10/2007.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB HE. AHORRO DE ENERGÍA (CAPÍTULO HE-4).

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

4.3) PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

Norma: Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre.
Departamento: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Publicación: B.O.E. 17/12/2004.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los arts. 4.2 y 5, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE num. 55, de 5 de marzo de 2005 (Ref. BOE-A-2005-3663).

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

Norma: Real decreto 842/2013, de 31 de octubre.
Departamento: Ministerio de Presidencia.
Publicación: B.O.E. 25/10/1997.

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Norma Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
Publicado en: «BOE» núm. 269, de 10/11/1995.
Entrada en vigor: 10/02/1996
Departamento: Jefatura del Estado.
Referencia: BOE-A-1995-24292
Referencias posteriores:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE DECLARA en el recurso 7473/2013, su desestimación, en relación con la disposición adicional 17, en la redacción dada por el art. 39.2 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre , por Sentencia 198/2015, de 24 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-11712).
- SE MODIFICA:
  - el art. 32, por Ley 35/2014, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13568).
  - el art. 30.5 y SE AÑADE la disposición adicional 17, por Ley 14/2013, de 27 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-10074).
  - el art. 32, por Ley 32/2010, de 5 de agosto (Ref. BOE-A-2010-12616).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con los arts. 31.1, 34.3 y 35.4, sobre prevención de riesgos en la Administración General del Estado: Real Decreto 67/2010, de 29 de enero (Ref. BOE-A-2010-2161).
- SE MODIFICA los arts. 16, 30, 31 y 39 y SE AÑADE la disposición adicional 16, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - sobre prevención de riesgos del personal militar de las Fuerzas Armadas y de la organización de los servicios del Ministerio de Defensa: Real Decreto 1755/2007, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-2008-899).
  - con el art. 22, regulando los reconocimientos médicos de embarque marítimo: Real Decreto 1696/2007, de 14 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-22533).
- SE MODIFICA los arts. 5 y 26, por Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo (Ref. BOE-A-2007-6115).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición adicional 5.2, sobre financiación de la Fundación para la prevención de riesgos laborales: Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre (Ref. BOE-A-2006-20765).
- SE MODIFICA el art. 3 y se añade la disposición adicional 9 bis, por Ley 31/2006, de 18 de octubre (Ref. BOE-A-2006-18204).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto: Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2006-6474).
  - sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.: Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo (Ref. BOE-A-2006-4414).
  - sobre prevención de riesgos laborales en el Cuerpo Nacional de Policía: Real Decreto 2/2006, de 16 de enero (Ref. BOE-A-2006-624).
- SE MODIFICA la disposición adicional 5, por Ley 30/2005, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-21525).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos de la exposición a vibraciones mecánicas: Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre (Ref. BOE-A-2005-18262).
  - con el art. 32, sobre funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales como servicio de prevención ajeno: Real Decreto 688/2005, de 10 de junio (Ref. BOE-A-2005-9877).
  - sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil: Real Decreto 179/2005, de 18 de febrero (Ref. BOE-A-2005-3241).
  - con el art. 24, sobre coordinación de actividades empresariales: Real Decreto 171/2004, de 30 de enero (Ref. BOE-A-2004-1848).
- SE MODIFICA los arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposición adicional 3 y se añade el 32 bis y las disposiciones adicionales 14 y 15, por Ley 54/2003, de 12 de diciembre (Ref. BOE-A-2003-22861).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores expuestos a riesgos derivados de atmósferas explosivas: Real Decreto 681/2003, de 12 de junio (Ref. BOE-A-2003-12099).
  - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico: Real Decreto 614/2001, de 8 de junio (Ref. BOE-A-2001-11881).
  - con el art. 6, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo: Real Decreto 374/2001, de 6 de abril (Ref. BOE-A-2001-8436).
- SE DEROGA los apartados 2, 4 y 5 del art. 42 y los arts. 45, salvo los párrafos 3 y 4 del apartado 1, al 52, por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto (Ref. BOE-A-2000-15060).
- SE MODIFICA el art. 26, por Ley 39/1999, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-1999-21568).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, sobre disposiciones mínimas de seguridad en el ámbito de las empresas de trabajo temporal: Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero (Ref. BOE-A-1999-4525).
- SE MODIFICA los arts. 45, 47, 48 y 49 , por Ley 50/1998, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-1998-30155).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - sobre prevención de riesgos en el ámbito de los centros y establecimientos militares: Real Decreto 1932/1998, de 11 de septiembre (Ref. BOE-A-1998-21934).
  - con los arts. 31.1, 34.3 y 35.4, sobre prevención de riesgos en la Administración General del Estado: Real Decreto 1488/1998 de 10 de julio (Ref. BOE-A-1998-17045).
  - sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores en las Actividades Mineras: Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre (Ref. BOE-A-1997-21178).
  - sobre Trabajo a Bordo de los Buques de Pesca: Real Decreto 1216/1997, de 18 de julio (Ref. BOE-A-1997-17825).
  - sobre Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo: Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (Ref. BOE-A-1997-17824).
  - sobre Equipos de Protección Individual: Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-1997-12735).
  - con el art. 6, sobre Protección de los Trabajadores: Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo (Ref. BOE-A-1997-11145).
  - con el art. 6, sobre Protección de los Trabajadores: Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (Ref. BOE-A-1997-11144).
  - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 488/1997, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1997-8671).
  - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1997-8670).
  - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
  - con el art. 6, sobre disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud: Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1997-8668).
  - aprobando el Reglamento de los servicios de Prevención: Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (Ref. BOE-A-1997-1853).
  - con el art. 13, regulando la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto (Ref. BOE-A-1996-18461).
  - sobre Adaptación de los capítulos IV y V a la Administración del Estado: Instrucción de 26 de febrero de 1996 (Ref. BOE-A-1996-5486).

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Norma: Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
Publicado en: «BOE» núm. 250, de 19/10/2006.
Entrada en vigor: 19/04/2007
Departamento: Jefatura del Estado.
Referencia: BOE.-A-2006-18205
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 4.2 y 4, por Ley 25/2009, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2009-20725).
- SE DESARROLLA, por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (Ref. BOE-A-2007-15766).

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Norma: Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.
Entrada en vigor: 13/05/1997
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Referencia: BOE.-A-1997-8668
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 1 y anexos III y VII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2015-7458).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Norma: Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.
Entrada en vigor: 23/07/1997
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Referencia: BOE-A-1997-8669
Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD los arts. 3 y 10, estableciendo el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios: Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
- SE MODIFICA el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Norma: Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.
Entrada en vigor: 13/05/1997
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Referencia: BOE-A-1997-8670
Referencias posteriores:

- DEROGA:
  - Orden de 2 de junio de 1961 (Ref. BOE-A-1961-11556).
  - Decreto de 15 de noviembre de 1935 (Ref. BOE-A-1935-10599).
- TRANSPONE la Directiva 90/269/CEE, de 29 de mayo (Ref. DOUE-L-1990-80726).
- DE CONFORMIDAD con el art. 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- CITA:
  - Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (Ref. BOE-A-1997-1853).
  - Convenio de 7 de junio de 1967 (Ref. BOE-A-1970-1114).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Norma: Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.
Entrada en vigor: 13/05/1997
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Referencia: BOE-A-1997-8671
Referencias posteriores:

- TRANSPONE la Directiva 90/270/CEE, de 29 de mayo (Ref. DOUE-L-1990-80727).
- DE CONFORMIDAD con el art. 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- CITA Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (Ref. BOE-A-1997-1853).

RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

Norma: Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Publicado en: «BOE» núm. 124, de 24/05/1997.
Entrada en vigor: 24/07/1997
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Referencia: BOE-A-1997-11144
Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo: Orden ESS/1451/2013, de 29 de julio (Ref. BOE-A-2013-8381).
- SE MODIFICA el Anexo II, por Orden de 25 de marzo de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

Norma: Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Publicado en: «BOE» núm. 124, de 24/05/1997.
Entrada en vigor: 24/07/1997
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Referencia: BOE-A-1997-11145
Referencias posteriores:
SE MODIFICA:

- Arts. 2.1 y 2, 4, 10.1.c) y la denominación del anexo I, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2015-7458).
- por Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (Ref. BOE-A-2003-6934).
- los arts. 1, 2, 5, disposición derogatoria única y se añade un anexo III, por Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio (Ref. BOE-A-2000-11372).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Norma: 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.
Publicado en: «BOE» núm. 140, de 12/06/1997.
Entrada en vigor: 12/08/1997
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Referencia: BOE-A-1997-12735
Referencias posteriores:
SE MODIFICA:

- CORRECCION de erratas en BOE núm. 171, de 18 de julio de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Norma: 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.
Publicado en: «BOE» núm. 188, de 07/08/1997.
Entrada en vigor: 27/08/1997
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Referencia: BOE-A-1997-17824
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Norma: 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.
Publicado en: «BOE» núm. 256, de 25/10/1997.
Entrada en vigor: 25/12/1997
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Referencia: BOE-A-1997-22614
Referencias posteriores:

- SE DEROGA el art. 18 y se modifica el 19.1, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4765).
- SE MODIFICA los arts. 13.4 y 18.2, por Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto (Ref. BOE-A-2007-15766).
- SE AÑADE una disposición adicional única, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (Ref. BOE-A-2006-9379).
- SE MODIFICA el anexo IV, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

Norma: Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
Publicado en: «BOE» núm. 47, de 24/02/1999.
Entrada en vigor: 16/03/1999
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Referencia: BOE-A-1999-4525

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Referencias posteriores:

- DE CONFORMIDAD con:
  - arts. 28 y 6.1.f) de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
  - art. 8.b) de la Ley 14/1994, de 1 de junio (Ref. BOE-A-1994-12554).
- CITA:
  - Reglamento aprobado por Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (Ref 1997/01853) (Ref. BOE-A-1997-1853).
  - Directiva 91/383/CEE, de 25 de junio (Ref. DOUE-L-1991-81058).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS

Norma: Real 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.
Publicado en: «BOE» núm. 104, de 01/05/2001.
Entrada en vigor: 05/05/2001
Departamento: Ministerio de Presidencia.
Referencia: BOE-A-2001-8436
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los arts. 2.5.a) y b), 3.1.a) y 9.2.d), por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2015-7458).
- CORRECCION de erratas:
  - en BOE num. 149, de 22 de junio de 2001 (Ref. BOE-A-2001-11960).
  - en BOE num. 129, de 30 de mayo de 2001 (Ref. BOE-A-2001-10162).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Norma: Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Publicado en: «BOE» núm. 148, de 21/06/2001.
Entrada en vigor: 21/08/2001
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-2001-11881
Referencias posteriores:

- DEROGA el capítulo VI del Título II de la ordenanza aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
- DE CONFORMIDAD con el art. 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGOS DERIVADOS DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

Norma: Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
Publicado en: «BOE» núm. 145, de 18/06/2003.
Entrada en vigor: 30/06/2003
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-2003-12099
Referencias posteriores:

- TRANSPONE la Directiva 1999/92/CE, de 16 de diciembre (Ref. DOUE-L-2000-80109).
- DE CONFORMIDAD con el art. 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

PROTECCIÓN FRENTE A RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS

Norma: Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Publicado en: «BOE» núm. 265, de 05/11/2005.
Entrada en vigor: 25/11/2005
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
Referencia: BOE-A-2005-18262
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la disposición transitoria única, por Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2009-5032).

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Norma: Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Publicado en: «BOE» núm. 60, de 11/03/2006.
Entrada en vigor: 31/03/2006
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-2006-4414
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 71 de 24 de marzo de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
- CORRECCION de erratas en BOE num. 62 de 14 de marzo de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

Norma: Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Publicado en: «BOE» núm. 86, de 11/04/2006.
Entrada en vigor: 11/10/2006
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-2006-6474
Referencias posteriores:

- DEROGA:
  - con efectos desde el 11 de octubre de 2006, la Orden de 26 de julio de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).
  - con efectos desde el 11 de octubre de 2006, la Resolución de 20 de febrero de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).
  - con efectos desde el 11 de octubre de 2006, la Orden de 22 de diciembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).
  - con efectos desde el 11 de octubre de 2006, la Resolución de 8 de septiembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).
  - con efectos desde el 11 de octubre de 2006, la Orden de 7 de enero de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).
  - con efectos desde el 11 de octubre de 2006, la Orden de 31 de octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).
- TRANSPONE la Directiva 2003/18/CE, de 27 de marzo (Ref. DOUE-L-2003-80589).
- DE CONFORMIDAD con el art. 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6000676d742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

DESARROLLO DE LA LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Norma: Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
Publicado en: «BOE» núm. 204, de 25/08/2007.
Entrada en vigor: 26/08/2007
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
Referencia: BOE-A-2007-15766
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los arts. 11 y 15, por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4765).
- SE AÑADE una disposición adicional 7, por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2009-4260).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 219, de 12 de septiembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

PROTECCIÓN CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A RADIACIONES ÓPTICAS ARTIFICIALES

Norma: Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
Publicado en: «BOE» núm. 99, de 24/04/2010.
Entrada en vigor: 27/04/2010
Departamento: Ministerio de Trabajo e Inmigración
Referencia: BOE-A-2010-6485
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 110 de 6 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-7183).

PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Norma: Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
Publicado en: «BOE» núm. 182, de 29/07/2016.
Entrada en vigor: 30/07/2016
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-2016-7303
Referencias posteriores:

- TRANSPONE la Directiva 2013/35/UE, de 26 de junio (Ref. DOUE-L-2013-81276).
- DE CONFORMIDAD con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- CITA Convenio de 22 de junio de 1981 (Ref. BOE-A-1985-23158).

DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Norma: Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
Publicado en: «BOE» núm. 27, de 31/01/2004.
Entrada en vigor: 30/04/2004
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
Referencia: BOE-A-2004-1848

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 60, de 10 de marzo de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Norma: Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Publicado en: «BOE» núm. 27, de 31/01/1997.
Entrada en vigor: 31/03/1997
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
Referencia: BOE-A-1997-1853
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - los arts. 11, 18, 23 y 25 a 28, por Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
  - los anexos I, VII y VIII, por Real Decreto 598/2015, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2015-7458).
- SE DESARROLLA, por Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre (Ref. BOE-A-2010-14843).
- SE DEROGA la disposición transitoria 3 y se modifican los arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 y la disposición final , por Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo (Ref. BOE-A-2010-4765).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.1 y se añade los anexos VII y VIII, por Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo (Ref. BOE-A-2009-3905).
  - los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y añade el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (Ref. BOE-A-2006-9379).
  - el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio (Ref. BOE-A-2005-9877).
  - las disposiciones final segunda y adicional quinta, por Real Decreto 780/1998, de 30 de abril (Ref. BOE-A-1998-10209).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - sobre Acreditación de las entidades Especializadas como servicios de Prevención Ajenos a las empresas: Orden de 27 de junio de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
  - regulando el funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo en Actividades de Prevención de Riesgos Laborales: Orden de 22 de abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS

Norma: Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.
Publicado en: «BOE» núm. 245, de 13 de octubre de 1986, páginas 34701 a 34707 (7 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
Referencia: BOE-A-1986-27015
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 261, de 31 de octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-28775).

MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Norma: Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
Publicado en: «BOE» núm. 311, de 29 de diciembre de 1987, páginas 38065 a 38071 (7 págs.)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
Referencia: BOE-A-1987-28546
Referencias posteriores:

- SE SUSTITUYE los modelos y las menciones indicadas, por Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre (Ref. BOE-A-2002-22650).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 57 de 7 de marzo de 1988 (Ref. BOE-A-1988-5716).

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Norma: Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Publicado en: «BOE» núm. 64, de 16 de marzo de 1971, páginas 4303 a 4314 (12 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Trabajo
Referencia: BOE-A-1971-380
Referencias posteriores:

- SE DEROGA:
  - lo indicado de los arts. 138 y 139, por Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (Ref. BOE-A-2003-6934).
  - el capítulo VI del Título II, por Real Decreto 614/2001, de 8 de junio (Ref. BOE-A-2001-11881).
  - los capítulos VIII a XII, por Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (Ref. BOE-A-1997-17824).
  - el capítulo XIII del título II, por Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-1997-12735).
  - lo indicado de los arts. 138 y 139, por Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo (Ref. BOE-A-1997-11145).
  - lo indicado de los arts. 138 y 139, por Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (Ref. BOE-A-1997-11144).
  - con la Excepción indicada, los capítulos I a V y VII del Título II, por Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
  - los Títulos I y III, por la Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
  - el art. 31.9, por Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - aprobando la Norma Técnica Reglamentaria Mencionada: Resolución de 31 de octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-32524).
  - Aprobándose la Norma Técnica Reglamentaria Mt-22: Resolución de 23 de febrero de 1981 (Ref. BOE-A-1981-6404).
  - aprobando la Norma Técnica REGLAMENTARIA MENCIONADA: Resolución de 31 de enero de 1980 (Ref. BOE-A-1980-3209).
  - aprobando la Norma Técnica REGLAMENTARIA MENCIONADA: Resolución de 28 de junio de 1978 (Ref. BOE-A-1978-23228).
  - con la Ordenanza, aprobando la Norma Técnica Reglamentaria Mencionada: Resolución de 12 de mayo de 1978 (Ref. BOE-A-1978-15481).
  - con la Ordenanza, aprobando la Norma Técnica Reglamentaria Mencionada: Resolución de 20 de marzo de 1978 (Ref. BOE-A-1978-10291).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 82 de 6 de abril de 1971 (Ref. BOE-A-1971-36265).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

CUADRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

Norma: Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
Publicado en: «BOE» núm. 302, de 19/12/2006.
Entrada en vigor: 01/01/2007
Departamento: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
Referencia: BOE-A-2006-22169
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - el anexo I, grupo 6, por Real Decreto 257/2018, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2018-6046).
  - los anexos 1 y 2, por Real Decreto 1150/2015, de 18 de diciembre (Ref. BOE-A-2015-13874).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD Disposición adicional 1, estableciendo el modelo de parte de enfermedad profesional, su tramitación y trasmisión por medios electrónicos: Orden TAS/1/2007, de 2 de enero de 2007 (Ref. BOE-A-2007-186).

REGLAMENTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Norma: Orden de 20 de mayo de 1952 por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.
Publicado en: «Boletín Oficial del Estado» núm. 167, de 15 de junio de 1952, páginas 2682 a 2688 (7 págs.)
Departamento: Ministerio de Trabajo
Referencia: BOE-A-1952-6695

ORDENANZA DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

Norma: Orden de 28 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Publicado en: «BOE» núm. 213, de 5 de septiembre de 1970, páginas 14624 a 14625 (2 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Trabajo
Referencia: BOE-A-1970-972
Referencias posteriores:

- SE DICTA EN RELACION:
  - y publica Acuerdo Estatal sobre cobertura de vacíos para el sector cementos: Resolución de 16 de febrero de 2011 (Ref. BOE-A-2011-4098).
  - y publica laudo arbitral: Resolución de 29 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-24025).
  - y publica Acuerdo Estatal sobre cobertura de vacíos para el sector cementos: Resolución de 26 de noviembre de 1998 (Ref. BOE-A-1998-29631).
- SE PRORROGA:
  - en el ámbito del sector Cemento, por Acuerdo publicado por Resolución de 3 de julio de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16858).
  - en el ámbito del sector Cemento, por Acuerdo publicado por Resolución de 30 de enero de 1997 (Ref. BOE-A-1997-3781).
- SE DICTA EN RELACION, y se publica el Convenio colectivo del sector de derivados del cemento: Resolución de 22 de julio de 1996 (Ref. BOE-A-1996-19701).
- SE DEROGA parcialmente , por Orden de 28 de diciembre de 1994 (Ref. BOE-A-1994-28761).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE SUSTITUYE, en su ámbito, lo indicado, por Convenio publicado por Resolución de 4 de mayo de 1992 (Ref. BOE-A-1992-11267).
- SE MODIFICA determinados preceptos, por Orden de 27 de julio de 1973 (Ref. BOE-A-1973-1072).
- SE AMPLIA la sección 7 del anexo II de la Ordenanza, por Orden de 28 de julio de 1972 (Ref. BOE-A-1972-1203).
- SE MODIFICA el anexo II, por Orden de 22 de marzo de 1972 (Ref. BOE-A-1972-484).
- SE INTERPRETA:
  - el art. 123, por Resolución de 23 de marzo de 1971 (Ref. BOE-A-1971-419).
  - los arts. 108, 118 y 123, por Resolución de 24 de noviembre de 1970 (Ref. BOE-A-1970-1321).
  - por Orden de 21 de noviembre de 1970 (Ref. BOE-A-1970-1279).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 249, de 17 de octubre de 1970 (Ref. BOE-A-1970-1122).

ORDEN SOBRE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO

Norma: Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Publicado en: «BOE» núm. 224, de 18 de septiembre de 1987, páginas 28050 a 28067 (18 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
Referencia: BOE-A-1987-21608
Referencias posteriores:

- DEROGA, en la forma indicada la Orden de 14 de marzo de 1960 (Ref. BOE-A-1960-4224).

ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES

Norma: Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
Publicado en: «BOE» núm. 255, de 24/10/2015.
Entrada en vigor: 13/11/2015
Departamento: Ministerio de Empleo y Seguridad Social
Referencia: BOE-A-2015-11430
Referencias posteriores:

- SE DEROGA el art. 52.d), por Ley 1/2020, de 15 de julio (Ref. BOE-A-2020-7937).
- SE MODIFICA:
  - el art. 8.2, por Real Decreto-ley 24/2020, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2020-6838).
  - el art. 33, por Real Decreto-ley 19/2020, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2020-5315).
- SE DEROGA el art. 52.d), por Real Decreto-ley 4/2020, de 18 de febrero (Ref. BOE-A-2020-2381).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 27.1 y se fija el salario mínimo interprofesional para el 2020: Real Decreto 231/2020, de 4 de febrero (Ref. BOE-A-2020-1652).
- SE DECLARA en la Cuestión 2960/2019, la desestimación en relación con el art. 52.d), por Sentencia 118/2019, de 16 de octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
- Recurso 2206/2019 promovido contra determinados preceptos, en la redacción dada por Real Decreto-ley 6/2019, de 1 de marzo (Ref. BOE-A-2019-7143).
- SE MODIFICA:
  - el art. 34, por Real Decreto-ley 8/2019, de 8 de marzo (Ref. BOE-A-2019-3481).
  - determinados preceptos y SE AÑADE las disposiciones adicional 22 y transitoria 13, por Real Decreto-ley 6/2019, de 1 de marzo (Ref. BOE-A-2019-3244).
- SE DEROGA las disposiciones adicional 2, transitorias 2, 9 y SE MODIFICA la adicional 10, por Real Decreto-ley 28/2018, de 28 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 27.1 y se fija el salario mínimo interprofesional para el 2019: Real Decreto 1462/2018, de 21 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-17773).
- SE AÑADE el art. 20 bis, por Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-16673).
- SE MODIFICA el art. 48.7 y la disposición adicional 19.2, por Ley 6/2018, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2018-9268).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 27.1 y se fija el salario mínimo interprofesional para el 2018: Real Decreto 1077/2017, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2017-15848).
- SE DEROGA el art. 2.1.h), por Real Decreto-ley 8/2017, de 12 de mayo (Ref. BOE-A-2017-5270).
- SE DEJA SIN EFECTO la derogación del art. 2.1.h, en la redacción dada por el Real Decreto-ley 4/2017, de 24 de febrero, por Resolución de 16 de marzo de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).
- SE DEROGA el art. 2.1.h, por Real Decreto-ley 4/2017, de 24 de febrero (Ref. BOE-A-2017-1933).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
    - con el art. 27.1 y se fija el salario mínimo interprofesional para el 2017: Real Decreto 742/2016, de 30 de diciembre (Ref. BOE-A-2016-12598).
    - con el art. 27.1 y se fija el salario mínimo interprofesional para el 2016: Real Decreto 1171/2015, de 29 de diciembre (Ref. BOE-A-2015-14273).

REGULACIÓN DE LA JORNADA LABORAL

Norma: Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
Publicado en: «BOE» núm. 180, de 29/07/1983.
Entrada en vigor: 30/07/1983
Departamento: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
Referencia: BOE-A-1983-20906
Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD con el art. 45.4, publicando las fiestas laborales para el 2009: Resolución de 5 de noviembre de 2008 (Ref. BOE-A-2008-18411).
- SE DEROGA, excepto los arts. 45, 46 y 47, por Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
- SE PRORROGA la vigencia de lo indicado por un año, por Ley 11/1994, de 19 de mayo (Ref. BOE-A-1994-11610).
- SE MODIFICA:
    - el art. 45, regulando Jornada de Trabajo, Jornadas Especiales y Descansos, por Real Decreto 1346/1989, de 3 de noviembre (Ref. BOE-A-1989-26070).
    - el art. 45.1 por Real Decreto 2403/1985, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-1985-26901).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 184, de 3 de agosto de 1983 (Ref. BOE-A-1983-21197).

CONDICIONES PAR LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN DE EPI

Publicado: Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Publicado en: «BOE» núm. 57, de 8 de marzo de 1995, páginas 7691 a 7692 (2 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-1995-5920
Referencias posteriores:

- CORRECCION de erratas en BOE núm. 69, de 22 de marzo de 1995 (Ref. BOE-A-1995-7057).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

DIRECTIVA 89/391/CEE. DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA PROMOVER LA MEJORA DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Norma: Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
Publicado en: «DOCE» núm. 183, de 29 de junio de 1989, páginas 1 a 8 (8 págs.)
Departamento: Comunidades Europeas
Referencia: DOUE-L-1989-80648
Referencias posteriores:

- SE AÑADE el art. 17 bis y SE DEROGA, con efectos de 27 de junio de 2007, los arts. 18.3 y 18.4 por la Directiva 2007/30, de 20 de junio (Ref. DOUE-L-2007-81050).
- SE DICTA EN RELACION:
  - con el art. 16.1, sobre la exposición de los trabajadores a radiaciones ópticas artificiales: Directiva 2006/25, de 5 de abril (Ref. DOUE-L-2006-80691).
  - sobre protección de los trabajadores expuestos a agentes carcinógenos o mutágenos: Directiva 2004/37, de 29 de abril (Ref. DOUE-L-2004-81146).
  - sobre protección de los trabajadores expuestos a campos electromagnéticos: Directiva 2004/40, de 29 de abril (Ref. DOUE-L-2004-81079).
- SE SUSTITUYE el art. 17, por el Reglamento 1882/2003, de 29 de septiembre (Ref. DOUE-L-2003-81785).
- SE DICTA EN RELACION:
  - con el art. 16.1, sobre protección de los trabajadores expuestos al ruido: Directiva 2003/10, de 6 de febrero (Ref. DOUE-L-2003-80227).
  - con el art. 16.1, sobre protección de los trabajadores expuestos a vibraciones: Directiva 2002/44, de 25 de junio (Ref. DOUE-L-2002-81237).
  - con el art. 16.1, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, Directiva 2000/54, de 18 de septiembre (Ref. DOUE-L-2000-81929).
  - con el art. 16.1, sobre trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas: Directiva 99/92, de 16 de diciembre (Ref. DOUE-L-2000-80109).
- SE TRANSPONE, por Ley 31/1995, de 8 de noviembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- SE DICTA EN RELACION:
  - sobre ordenación del Tiempo de Trabajo: Directiva 93/104, de 23 de noviembre (Ref. DOUE-L-1993-82076).
  - con el art. 16.1: Directiva 93/103, de 23 de noviembre (Ref. DOUE-L-1993-82075).
  - con el art. 16.1, sobre Protección de los Trabajadores de las Industrias Extractivas (Ref. DOUE-L-1992-82253).
  - con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas sobre protección de determinados Trabajadores: Directiva 92/91, de 3 de noviembre (Ref. DOUE-L-1992-81904).
  - con el art. 16.1, estableciendo medidas para la Mejora de la Trabajadora Embarazada: Directiva 92/85, de 19 de octubre (Ref. DOUE-L-1992-81903).
  - con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en el Trabajo: Directiva 92/58, de 24 de junio (Ref. DOUE-L-1992-81448).
  - con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción: Directiva 92/57, de 24 de junio (Ref. DOUE-L-1992-81447).
  - sobre Protección de los Trabajadores con una relación laboral Temporal: Directiva 91/383, de 25 de junio (Ref. DOUE-L-1991-81058).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- con el art. 16.1, sobre Protección de los Trabajadores a la Exposición de Agentes Biológicos: Directiva 90/679, de 26 de noviembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).
- con el art. 16.1, sobre Protección de los Trabajadores a la Exposición de Agentes Cancerígenos: Directiva 90/394, de 28 de junio (Ref. DOUE-L-1990-80951).
- con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas sobre Trabajo con Pantallas de Visualización: Directiva 90/270, de 29 de mayo (Ref. DOUE-L-1990-80727).

- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas sobre Manipulación de Cargas: Directivas 90/269, de 29 de mayo (Ref. DOUE-L-1990-80726).
  - con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas sobre Utilización de Equipos de Protección Individual: Directiva 89/656, de 30 de noviembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
  - con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas sobre Utilización de Equipos de Trabajo: Directiva 89/655, de 30 de noviembre (Ref. DOUE-L-1989-81590).
  - con el art. 16.1, estableciendo disposiciones Mínimas sobre los Lugares de Trabajo: Directiva 89/654, de 30 de noviembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DIRECTIVA 89/656/CEE. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES EN EL TRABAJO DE EPI

Norma: Directiva del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (tercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE).
Publicado en: «DOCE» núm. 393, de 30 de diciembre de 1989, páginas 18 a 28 (11 págs.)
Departamento: Comunidades Europeas
Referencia: DOUE-L-1989-81591
Referencias posteriores:

- SE SUSTITUYE los anexos I, II y III, por Directiva 2019/1832, de 24 de octubre (Ref. DOUE-L-2019-81657).
- SE MODIFICA el art. 9, por Reglamento 2019/1243, de 20 de junio (Ref. DOUE-L-2019-81212).
- SE DEROGA, con efectos de 27 de junio de 2007, los arts. 10.3 y 10.4, por Directiva 2007/30, de 20 de junio (Ref. DOUE-L-2007-81050).
- SE TRANSPONE Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-1997-12735).

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN

Norma: Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos.
Publicado en: «BOE» núm. 296, de 11 de diciembre de 1985, páginas 39103 a 39105 (3 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Industria y Energía
Referencia: BOE-A-1985-25787
Referencias posteriores:

- SE DEROGA el art. 10 y aprueba la Instrucción técnica ITC MIE-AEM 1, por Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero (Ref. BOE-A-2013-1969).
- SE MODIFICA los arts. 8, 10, 12, 13.1.a), 16, 17, 20, 22, se suprime el art. 21 y se añaden las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- SE DEROGA a partir del 30 de junio de 1999, con excepción de sus artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23, por Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto (Ref. BOE-A-1997-20731).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

"REBT ITC BT-032". MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

Norma: Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
Publicado en: «BOE» núm. 224, de 18 de septiembre de 2002, páginas 33084 a 33086 (3 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Referencia: BOE-A-2002-18099
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 14 y la ITC-BT-04, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2020-6472).
- SE ACTUALIZA la ITC-BT-02, por Resolución de 9 de enero de 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).
- SE DEROGA, y SE MODIFICA lo indicado de la ITC-BT-40 del Reglamento, por Real Decreto 244/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5089).
- SE MODIFICA:
    - con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y SE AÑADE la BT-52, por Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13681).
    - el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por Sentencia del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

"REBT ITC BT-033". INSTALACIONES PROVISIONALES Y TEMPORALES DE OBRAS

Norma: Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
Publicado en: «BOE» núm. 224, de 18 de septiembre de 2002, páginas 33084 a 33086 (3 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Referencia: BOE-A-2002-18099
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el art. 14 y la ITC-BT-04, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2020-6472).
- SE ACTUALIZA la ITC-BT-02, por Resolución de 9 de enero de 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).
- SE DEROGA, y SE MODIFICA lo indicado de la ITC-BT-40 del Reglamento, por Real Decreto 244/2019, de 5 de abril (Ref. BOE-A-2019-5089).
- SE MODIFICA:
    - con efectos de 30 de junio de 2015, las ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 y BT-25, y SE AÑADE la BT-52, por Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre (Ref. BOE-A-2014-13681).
    - el art. 22, la ITC BT03, SE SUSTITUYE lo indicado y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- SE DECLARA la nulidad del inciso 4.2.c.2 de la ITC BT-03 anexa, por Sentencia del TS de 17 de febrero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

"ITC-MIE-AEM-2". GRÚAS TORRE PARA OBRAS

Norma: Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Publicado en: «BOE» núm. 170, de 17 de julio de 2003, páginas 27867 a 27883 (17 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Referencia: BOE-A-2003-143276
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA:
  - el anexo VI.3 y 5, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2020-6472).
  - la ITC MIE-AEM-2,los anexos II.7.b), V, VI y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 3 a 6, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).
- CORRECCIÓN de errores, modificando y sustituyendo lo indicado, en BOE num. 20, de 23 de enero de 2004 (Ref. BOE-A-2004-1370).

"ITC-MIE-AEM-3". CARRETILLAS ELEVADORAS

Norma: Orden de 26 de mayo de 1989 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras de manutención.
Publicado en: «BOE» núm. 137, de 9 de junio de 1989, páginas 17625 a 17626 (2 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Industria y Energía
Referencia: BOE-A-1989-13106
Referencias posteriores:

"ITC-MIE-AEM-4". GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS

Norma: Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
Publicado en: «BOE» núm. 170, de 17 de julio de 2003, páginas 27867 a 27883 (17 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio de Ciencia y Tecnología
Referencia: BOE-A-2003-14327
Referencias posteriores:
SE MODIFICA:

- la ITC MIE-AEM-4, el anexo VII.3 y 5, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOE-A-2020-6472).
- ITC MIE-AEM-4, el anexo VII.3 y SE AÑADEN las disposiciones adicionales 1 a 4, por Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (Ref. BOE-A-2010-8190).

NORMAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LA MÁQUINAS

Norma: Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Publicado en: «BOE» núm. 246, de 11/10/2008.
Entrada en vigor: 29/12/2009
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-2008-16387
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA los arts. 2, 4, 11 y el anexo I, por Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo (Ref. BOE-A-2012-3815).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
  - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
  - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
  - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
  - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
  - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

Norma: Real Decreto 505/2007, de 20 de abril.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 11/05/2007.
Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD con la disposición final 4, aprobando el Documento técnico de accesibilidad y utilización de espacios públicos urbanizados: Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4057).
- SE MODIFICA las disposiciones finales 3 a 5, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
- SE DESARROLLA en la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio (Ref. BOE-A-2021-13488).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ORDEN POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNIDO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.

Norma: Orden TMA/851/2021, de 23 de julio.
Departamento: Ministerio de Transportes, movilidad y agenda urbana.
Publicación: B.O.E. 06/08/2021.
Referencias posteriores:

- DEROGA la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4057).
- DE CONFORMIDAD con la disposición final 4 del Real Decreto 505/2007, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2007-9607).

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Norma: Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Departamento: Ministerio de Vivienda.
Publicación: B.O.E. 28/03/2006.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA la parte II del código, por Orden FOM/588/2017, de 15 de junio (Ref. BOE-A-2017-7163).
- SE SUSTITUYE el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" de la parte II del Código, por Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (Ref. BOE-A-2013-9511).
- SE DEROGA el art. 2.5 y Modifica los arts. 1, 2 y el anejo III de la parte I, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- SE DECLARA la nulidad del art. 2.7 y de lo indicado del Documento "SI", por Sentencia del TS de 4 de mayo de 2010 (Ref. BOE-A-2010-12213).
- SE MODIFICA:
    - el art. 4.4 de la parte I, por Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo (Ref. BOE-A-2010-6368).
    - arts. 1, 2, 9, 12, de la Parte I, las secciones SI. 3, SI. 4, el Anejo SI. A y SE AÑADE el art. 9 de la Parte II, por Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4056).
    - la Parte II, por Orden VIV/984/2009, de 15 de abril (Ref. BOE-A-2009-6743).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD el art. 4.3, regulando el Registro General del CTE: Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio (Ref. BOE-A-2008-10444).
- CORRECCIÓN de errores y erratas en BOE núm. 22, de 25 de enero de 2008 (Ref. BOE-A-2008-1337).
- SE MODIFICA, por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18400).
- SE DICTA EN RELACION:
    - aprobando el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (Ref. BOE-A-2007-15820).
    - sobre creación del Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación: Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo (Ref. BOE-A-2006-5516).

6) VARIOS.

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN.

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-16".

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Norma: Real Decreto 256/2016, de 10 de junio.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 25/06/2016.
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 259 de 27 de octubre de 2017 (Ref. BOE-A-2017-12282).

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.
Norma: Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Departamento: Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
Publicación: B.O.E. 09/02/1993.
Referencias posteriores:

- SE DICTA EN RELACION, aprobando la clasificación de los productos de construcción: Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo (Ref. BOE-A-2005-5271).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - sobre la entrada en vigor del marcado CE de determinados productos conforme al DITE: Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre (Ref. BOE-A-2002-18091).
  - sobre normas UNE armonizadas: Orden de 29 de noviembre de 2001 (Ref. BOE-A-2001-23092).
- SE SUSTITUYE los arts. 2.1.B), 5, Anexo II, la Expresión indicada y se modifica el art. 7, por Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio (Ref. BOE-A-1995-19849).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, estableciendo el Reglamento de la Comisión Interministerial para los productos de la Construcción: Orden de 1 de agosto de 1995 (Ref. BOE-A-1995-19102).

6.2) MEDIO AMBIENTE.

LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.
Norma: Ley 21/2013, de 9 de diciembre.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 11/12/2013.

LEY DE MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.
Norma: Ley 11/2012, de 19 de diciembre.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 20/12/2012.

REAL DECRETO-LEY DE MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.
Norma: Real Decreto-Ley 17/2012, de 4 de mayo.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 05/05/2012.
Referencias posteriores:

- SE PUBLICA Acuerdo de convalidación, por Resolución de 17 de mayo de 2012 (Ref. BOE-A-2012-6871).

REGLAMENTO DE DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS.
Norma: Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre.
Departamento: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Publicación: B.O.E. 20/09/2012.
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 251, de 18 de octubre de 2012 (Ref. BOE-A-2012-12964).

LEY DE CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.

Norma: Ley 34/2007, de 15 de noviembre.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 16/11/2007.
Referencias posteriores:

- SE CORRIGEN errores del Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, en BOE núm. 65 de 15 de marzo de 2018 (Ref. BOE-A-2018-3587).
- SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre (Ref. BOE-A-2017-15368).
- SE MODIFICA:
  - el anexo del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero (Ref. BOE-A-2017-1679).
  - el art. 13, por Ley 33/2015, de 21 de septiembre (Ref. BOE-A-2015-10142).
  - la disposición derogatoria única.1, por Ley 11/2014, de 3 de julio (Ref. BOE-A-2014-7009).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre reducción de vapores en las estaciones de servicio: Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo (Ref. BOE-A-2012-3165).
- SE MODIFICA los arts. 13.2 y 30.2.d) y 3.d), por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- SE DEROGA la disposición final 4, por Real Decreto Legislativo 1/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11345).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre mejora de la calidad del aire: Real Decreto 102/2011, de 28 de enero (Ref. BOE-A-2011-1645).
- SE ACTUALIZA lo indicado del anexo IV, por Real Decreto 100/2011, de 28 de enero (Ref. BOE-A-2011-1643).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD, aprobando el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos: Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (Ref. BOE-A-2008-1405).
- SE MODIFICA la disposición adicional 8.1, por Ley 51/2007, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2007-22295).

LEY DEL RUIDO.

Norma: Ley 37/2003, de 17 de noviembre.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 18/11/2003.
Referencias posteriores:

- SE DECLARA en el Recurso 965/2004, la DESESTIMACIÓN, por Sentencia 161/2014, de 7 de octubre (Ref. BOE-A-2014-11057).
- SE MODIFICA el art. 18.c) y d), por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (Ref. BOE-A-2011-11641).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - sobre zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18397).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- sobre evaluación y gestión del ruido ambiental: Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre (Ref. BOE-A-2005-20792).

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO EN LO REFERENTE A EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL.

Norma: Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 17/12/2005.
Referencias posteriores:

- SE MODIFICA el anexo III, por Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo (Ref. BOE-A-2021-9234).
- SE CORRIGEN errores de la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, en BOE núm. 19 de 22 de enero de 2019 (Ref. BOE-A-2019-686).
- SE SUSTITUYE el anexo II, por Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-17008).
- SE MODIFICA los arts. 3 b), 3 j) y SE SUSTITUYE el anexo III, por Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (Ref. BOE-A-2007-18397).

DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS.

Norma: Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
Departamento: Ministerio de la Presidencia.
Publicación: B.O.E. 23/10/2007.
Referencias posteriores:

- SE SUSTITUYE la tabla A del anexo II, por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2012-9984).
- SE DECLARA la nulidad de lo indicado del anexo II, por Sentencia del TS de 20 de julio de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16302).

6.3) RESIDUOS

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Norma: Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Publicado en: «BOE» núm. 43, de 19/02/2002.
Entrada en vigor: 20/02/2002
Departamento: Ministerio de Medio Ambiente
Referencia: BOE-A-2002-3285
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en BOE num. 61, de 12 de marzo de 2002 (Ref. BOE-A-2002-4922).

LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Norma: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
Publicado en: «DOUE» núm. 370, de 30 de diciembre de 2014, páginas 44 a 86 (43 págs.)
Departamento: Unión Europea
Referencia: DOUE-L-2014-83791

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores en DOUE L 40, de 17 de febrero de 2017 (Ref. DOUE-L-2017-80296).

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Norma: Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Publicado en: «BOE» núm. 38, de 13/02/2008.
Entrada en vigor: 14/02/2008
Departamento: Ministerio de la Presidencia
Referencia: BOE-A-2008-2486
Referencias posteriores:

- SE DICTA DE CONFORMIDAD sobre normas de valoración materiales de excavación: Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre (Ref. BOE-A-2017-12043).

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO.

Norma: Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
Publicado en: «BOE» núm. 187, de 8 de julio de 2020, páginas 48659 a 48721 (63 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Referencia: BOE-A-2020-7438
Referencias posteriores:

- SE DECLARA la nulidad del inciso del art. 17.4, por Sentencia de 29 de julio de 2021 (Ref. BOE-A-2021-17053).
- SE MODIFICA el art. 17.3, por Real Decreto 27/2021, de 19 de enero (Ref. BOE-A-2021-796).

Referencias anteriores:

- DEROGA el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2002-1697).
- TRANSPONE la Directiva (UE) 2018/850, de 30 de mayo (Ref. DOUE-L-2018-80997).
- DE CONFORMIDAD con la Ley 22/2011, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2011-13046).

LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS.

Norma: Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Publicado en: «BOE» núm. 85, de 09 de abril de 2022, páginas 48578 a 48733 (156 págs.)
Sección: I. Disposiciones generales
Departamento: Jefatura del Estado
Referencia: BOE-A-2022-5809

6.4) OTROS.

CRITERIOS TÉCNICOS-SANITARIOS DE LAS PISCINAS.

Norma: Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre.
Departamento: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
Publicación: B.O.E. 11/10/2013.
Referencias posteriores:

- CORRECCIÓN de errores:
  - sustituyendo el anexo II, en BOE núm. 156, de 27 de junio de 2014 (Ref. BOE-A-2014-6730).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- por la que SE SUSTITUYE el anexo I, en BOE núm. 271, de 12 de noviembre de 2013 (Ref. BOE-A-2013-11796).

LEY DEL SERVICIO POSTAL UNIVERSAL, DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS Y DEL MERCADO POSTAL.

Norma: Ley 43/2010, de 30 de diciembre.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: B.O.E. 31/12/2010.
Referencias posteriores:

- SE DECLARA en qué términos debe ser interpretado el art. 22.2, por Sentencia de 7 de octubre de 2013 (Ref. BOE-A-2013-11495).
- SE MODIFICA la disposición adicional 8, por Ley 17/2012, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15651).
- SE DICTA DE CONFORMIDAD:
  - con la disposición adicional 4 sobre composición, competencias y régimen de funcionamiento de la Comisión Filatélica del Estado: Real Decreto 1637/2011, de 14 de noviembre (Ref. BOE-A-2011-18539).
  - con el art. 45, sobre acceso a la red postal de los operadores: Resolución de 27 de julio de 2011 (Ref. BOE-A-2011-14558).
  - sobre funciones, composición y funcionamiento del Consejo Superior Postal: Real Decreto 1188/2011, de 19 de agosto (Ref. BOE-A-2011-14557).
  - aprobando los modelos de impresos para el pago de las prestaciones patrimoniales de carácter público: Orden FOM/1193/2011, de 18 de abril (Ref. BOE-A-2011-8338).

NORMAS BÁSICAS DE ORDENACIÓN DE LAS GRANJAS PORCINAS.

Norma: Real decreto 306/2020, de 11 de febrero.
Departamento: Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática.
Publicación: B.O.E. núm. 38 de 13/02/2020.
Referencias posteriores:

- DEROGA:
  - El Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo (Ref. BOE-A-2000-4447).
  - La Orden de 30 de junio de 1982 (Ref. BOE-A-1982-19289).
- MODIFICA los arts. 3.1 y 8.2 del Real Decreto 1221/2009, de 17 de julio (Ref. BOE-A-2009-12937).
- DE CONFORMIDAD con:
  - el Reglamento (UE) 2018/1999, de 11 de diciembre de 2018 (Ref. DOUE-L-2018-82105).
  - el Real Decreto 818/2018, de 6 de julio (Ref. BOE-A-2018-9466).
- CITA:
  - Reglamento (UE) 2018/842, de 30 de mayo de 2018 (Ref. DOUE-L-2018-81021).
  - Reglamento (UE) 2016/429, de 9 de marzo de 2016 (Ref. DOUE-L-2016-80535).

7) URBANISMO.

LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Norma: Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
Departamento: Jefatura del Estado.
Publicación: BOE-A-2021-8447
Modifica:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- el art. 20.1.c) de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, texto refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre (Ref. BOE-A-2015-11723).
- el art. 60.1 de la Ley 18/2014, de 15 de octubre (Ref. BOE-A-2014-10517).
- los arts. 14 y 20.9 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ref. BOE-A-2013-13645).
- la disposición adicional 9.2 de la Ley 3/2013, de 4 de junio (Ref. BOE-A-2013-5940).
- la disposición adicional 2 de la Ley 15/2012, de 27 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15649).
- el art. 62 de la Ley 34/1998, de 7 de octubre (Ref. BOE-A-1998-23284).
- el art. 26.3 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre (Ref. BOE-A-1997-25336).
- el art. 38 bis.1 de la Ley 25/1964, de 29 de abril (Ref. BOE-A-1964-7544).

Transpone:

- parcialmente la Directiva (UE) 844/2018, de 30 de mayo (Ref. DOUE-L-2018-81023).

De conformidad con:

- el Reglamento 2018/1999, de 11 de diciembre de 2018 (Ref. DOUE-L-2018-82105).
- el Acuerdo de París de 12 de diciembre de 2015 (Ref. BOE-A-2017-1066).

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.

Norma: Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.
Departamento: Ministerio de Fomento.
Publicación: B.O.E. 31/10/2015.
Referencias posteriores:

- SE DECLARA:
  - en el Recurso 1976/2014, su extinción por pérdida de objeto de lo indicado de los arts. 9, 11, 24 y 42; y la constitucionalidad, interpretado conforme al fj.2.c) de lo señalado del art. 11.4.b) y c), por Sentencia 75/2018, de 5 de julio (Ref. BOE-A-2018-11273).
  - en el Recurso 5493/2013, la inconstitucionalidad y nulidad del art. 30, lo indicado de los 4, 9, 11, 22, 24, 29, 42, 43 y las disposiciones transitorias 2 y final 1;y que el inciso señalado del art. 11.4.b) y el 11.4.c) son constitucionales según el FJ 23, por Sentencia 143/2017, de 14 de diciembre (Ref. BOE-A-2018-605).

REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO.

Norma: Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre.
Departamento: Ministerio de Fomento.
Publicación: B.O.E. 09/11/2011.
Referencias posteriores:

- SE DEROGA el art. 2, por Ley 8/2013, de 26 de junio (Ref. BOE-A-2013-6938).
- CORRECCIÓN de errores en BOE núm. 65, de 16 de marzo de 2012 (Ref. BOE-A-2012-3751).

REGLAMENTO DE GESTIÓN URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA.

Norma: Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto.
Departamento: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
Publicación: B.O.E. 31/01/1979.
Referencias posteriores:

- SE DEROGA:
  - el título IV, por Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre (Ref. BOE-A-2011-17629).
  - lo indicado del Reglamento, por Real Decreto 1093/1997, de 4 de julio (Ref. BOE-A-1997-16469).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- determinados preceptos, por Real Decreto 304/1993, de 26 de febrero (Ref. BOE-A-1993-7361).
- en cuanto se oponga, por Ley 8/1990, de 25 de julio (Ref. BOE-A-1990-17938).

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA.

Norma: Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio.
Departamento: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
Publicación: B.O.E. 18/09/1978.
Referencias posteriores:

- SE DEROGA:
  - determinados preceptos, por Real Decreto 304/1993, de 26 de febrero (Ref. BOE-A-1993-7361).
  - en cuanto se oponga, por Ley 8/1990, de 25 de julio (Ref. BOE-A-1990-17938).
- SE SUSPENDE la vigencia de los arts. 12 a 17, por Real Decreto 2472/1978, de 14 de octubre (Ref. BOE-A-1978-26425).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

NORMATIVA DE CASTILLA LA MANCHA

1) URBANISMO.

LEY DE SIMPLIFICACIÓN URBANÍSTICA Y MEDIDAS ADMINISTRATIVAS.

Norma: Ley 1/2021, de 12 de febrero
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Publicación: D.O.C.M. núm. 44 de 25 de Febrero de 2012.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE PLANEAMIENTO SOBRE DETERMINADOS REQUISITOS SUSTANTIVOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS OBRAS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES EN SUELO RÚSTICO.

Norma: Orden 4/2020, de 8 de enero
Departamento: Consejería de fomento.
Publicación: D.O.C.M. núm. 15 de 23 de Enero de 2020.
Deroga:

- Orden de 31/03/2003, Consejería de Obras Públicas, POR LA QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCION TECNICA DE PLANEAMIENTO SOBRE DETERMINADOS REQUISITOS SUSTANTIVOS QUE DEBERAN CUMPLIR LAS OBRAS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES EN SUELO RUSTICO

Afectada por:

- Decreto Leg. 1/2010 de 18 May. CA Castilla-La Mancha (aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística)
- Decreto Leg. 1/2004 de 28 Dic. CA Castilla-La Mancha (TR de la Ley de ordenación del territorio y de la actividad urbanística)

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA.

Norma: Decreto Legislativo 1/2010, de 18/05/2010.
Departamento: Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda.
Publicación: D.O.C.M. núm. 97 de 21/05/2010.
Referencias posteriores:

- Ley 3/2017, de 1 Sep. CA Castilla-La Mancha (gestión y organización de la Administración y otras medidas administrativas).
- Ley 1/2017, de 9 Mar. CA Castilla-La Mancha (medidas adicionales de protección de la salud pública y del medio ambiente para la exploración, investigación o explotación de hidrocarburos utilizando la técnica de la fractura hidráulica).
- Ley 3/2016, de 5 May. CA Castilla-La Mancha (Medidas Administrativas y Tributarias).
- Ley 8/2014 de 20 Nov. CA Castilla-La Mancha (modificación de la Ley 2/2010, de 13 de mayo, de Comercio).
- Ley 1/2013 de 21 Mar. CA Castilla-La Mancha (medidas para la dinamización y flexibilización de la actividad comercial y urbanística en Castilla-La Mancha).

NORMA TÉCNICA DE PLANEAMIENTO PARA HOMOGENEIZAR EL COTNENIDO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS PLANES MUNICIPALES.

Norma: Decreto 178/2010, de 1/07/2010.
Departamento: Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda.
Publicación: D.O.C.M. núm. 129 de 07/07/2010.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA LEY 2/1998, DE 4 DE JUNIO, DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA.
Norma: Decreto 248/2004, de 14/09/2009.
Departamento: Consejería de Vivienda y Urbanismo.
Publicación: D.O.C.M. núm. 179 de 28/09/2004.
Referencias posteriores:

- Decreto 86/2018, de 20 Nov. CA Castilla-La Mancha (medidas para facilitar la actividad urbanística de la ciudadanía y los pequeños municipios).
- Decreto Legislativo 1/2010 de 18 May. CA Castilla-La Mancha (aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística).
- Decreto Legislativo 1/2004 de 28 Dic. CA Castilla-La Mancha (TR de la Ley de ordenación del territorio y de la actividad urbanística).

REGLAMENTO DE SUELO RÚSTICO.
Norma: decreto 242/2004, de 27/07/2004.
Departamento: Consejería de Vivienda y Urbanismo.
Publicación: D.O.C.M. núm. 137 de 30/07/2004.
Referencias posteriores:

- Decreto 86/2018, de 20 Nov. CA Castilla-La Mancha (medidas para facilitar la actividad urbanística de la ciudadanía y los pequeños municipios).
- Decreto 29/2011, de 19 Abr. CA Castilla-La Mancha (Reglamento de la Actividad de Ejecución del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística).
- Decreto 177/2010 de 1 Jul. CA Castilla-La Mancha (modifica el Reglamento de suelo rústico, aprobado por D 242/2004 de 27 Jul.).
- Decreto Legislativo 1/2010 de 18 May. CA Castilla-La Mancha (aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística).
- Decreto Legislativo 1/2004 de 28 Dic. CA Castilla-La Mancha (TR de la Ley de ordenación del territorio y de la actividad urbanística).

CATÁLOGOS DE SUELO DE USO RESIDENCIAL.
Norma: Decreto 87/1993, de 13/07/1993.
Departamento: Consejería de Política Territorial.
Publicación: D.O.C.M. núm. 55 de 23/07/1993.
Referencias posteriores:

- Modificado por 58/1994, de 21 junio CA Castilla-La Mancha.

MEDIDAS PARA LA DINAMIZACIÓN Y FLEXIBILIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL Y URBANÍSTICA EN CASTILLA LA MANCHA.
Norma: Ley 1/2013, de 21/03/2013.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 61 de 27/03/2013 y B.O.E. 07/10/2013.

2) NORMATIVA ESPECÍFICA DE CASTILLA-LA MANCHA.

ACCESIBILIDAD.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA LA MANCHA.
Norma: Ley 1/1994, de 24/05/1994.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 32 de 24/06/1994.
Referencias posteriores:

- Ley 5/2018 de 21 Dic. CA Castilla-La Mancha (acceso al entorno de las personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia).
- Ley 7/2014 de 13 Nov. CA Castilla-La Mancha (Garantía de los Derechos de las Personas con Discapacidad en Castilla-La Mancha).

CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA.
Norma: Decreto 158/1997, de 2/12/1997.
Departamento: Consejería de Bienestar Social.
Publicación: D.O.C.M. núm. 54 de 5/12/1997.
Referencias posteriores:

- Ley 5/2018 de 21 Dic. CA Castilla-La Mancha (acceso al entorno de las personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia).
- Decreto 74/2016, de 29 Nov. 2016 CA Castilla-La Mancha (tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad y movilidad reducida).
- Decreto 158/1997, 2 diciembre, rectificado por Corrección de errores («D.O.C.M.» 20 febrero).

AGUAS.

LEY DE AGUAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA
Norma: Ley 2/2022, de 18 de febrero.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 40 de 28/2/2022 y B.O.E. núm. 75 de 29/3/2022.

BIBLIOTECAS.

ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA BIBLIOTECA DE CLM.
Norma: Decreto 34/2018, de 22/05/2018.
Departamento: Consejería de Educación, Cultura y Deportes.
Publicación: D.O.C.M. núm. 136 de 12/7/2018.

NORMAS PARA LA CREACIÓN DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS MUNICIPALES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CLM.
Norma: Orden de 04/10/1991.
Departamento: Consejería de Educación y Cultura.
Publicación: D.O.C.M. núm. 80 de 18/10/1991.

CARRETERAS.

LEY DE CARRETERAS Y CAMINOS DE CASTILLA LA MANCHA.
Norma: Ley 9/1990, de 28 de diciembre.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 1 de 02/01/1991 y B.O.E. núm. 60 de 11/03/1991.
Referencias posteriores:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000676d742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Decreto Legislativo 1/2010 de 18 mayo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 2/2009 de 14 mayo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 7/2002 de 9 mayo 2002 CA Castilla-La Mancha.

REGLAMENTO DE LA LEY DE CARRETERAS Y CAMINOS DE CASTILLA LA MANCHA.
Norma: Decreto 1/2015, de 22 de enero de 2015.
Departamento: Consejería de Fomento.
Publicación: D.O.C.M. núm. 17 de 22/01/2015.

CENTROS SANITARIOS Y ASISTENCIALES.

LABORATORIOS DE ANALISIS CLINICOS.
Norma: Decreto 117/2001, de 3 de abril de 2001.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 44 de 06/04/2001.

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DONDE SE REALIZAN PRÁCTICAS DE TATUAJE, MICROPIGMENTACIÓN, PERFORACIÓN CUTÁNEA U OTRAS TÉCNICAS SIMILARES DE ARTE CORPORAL.
Norma: Decreto 5/2004, de 27 de enero de 2004.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 13 de 30/01/2004.

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO Y ACAMPADAS.
Norma: Orden de 30/05/1998.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 24 de 14/06/1988.

CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS DE LOS DESOLLADEROS.
Norma: Orden de 03/06/1993.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 42 de 09/06/1993.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LAS OPTICAS.
Norma: Orden de 15/10/2004.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 141 de 15/11/2002.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS CONSULTORIOS DENTALES.
Norma: Orden de 06/04/2004.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 66 de 26/04/2004.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ORTOPEDIA.
Norma: Orden de 23/07/2004.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 142 de 06/08/2004.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
600676d742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE AUDIOPROTESIS.
Norma: Orden de 23/07/2004.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 142 de 06/08/2004.

REQUISITOS TECNICO-SANITARIOS DE LOS CENTROS Y SERVICIOS DE HIDROLOGIA Y DE HIDROTERAPIA.
Norma: Orden de 29/01/2007.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 39 de 21/02/2007.

CONDICIONES MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS CENTROS Y SERVICIOS DESTINADOS A LA ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASTILLA LA MANCHA.
Norma: Decreto 88/2017, de 5 de diciembre.
Departamento: Consejería de Bienestar Social.
Publicación: D.O.C.M. núm. 247 de 26/12/2017.

REQUISITOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LOS CENTROS Y SERVICIOS DE FISIOTERAPIA.
Norma: Orden 25/08/2009.
Departamento: Consejería de Salud y Bienestar Social.
Publicación: D.O.C.M. núm. 176 de 9/9/2009.

AUTORIZACIONES ADMINISTRATIVAS DE CENTROS, SERVICIOS Y ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS.
Norma: Decreto 13/2002, de 15 de enero.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 6 de 18/1/2002.

COMERCIO.

COMERCIO DE CLM.
Norma: Ley 2/2010, de 13 de mayo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 97 de 21/05/2010 y B.O.E. núm. 178 de 23/07/2010.
Referencias posteriores:
- Ley 8/2014 de 20 de noviembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 1/2013 de 21 de marzo CA Castilla-La Mancha.

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

CONSERVACION DE LA NATURALEZA.
Norma: Ley 9/1999, de 26 de mayo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 40 de 12/06/1999 y B.O.E. núm. 178 de 28/07/1999.
Referencias posteriores:
- Ley 2/2018 de 15 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2015 de 5 de marzo CA Castilla-La Mancha.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Ley 4/2011 de 10 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 11/2011 de 21 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Ley 8/2007 de 15 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 199/2001 de 6 de noviembre CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 200/2001 de 6 de noviembre CA Castilla-La Mancha.

EVALUACIÓN AMBIENTAL EN CLM.
Norma: Ley 2/2020, de 7 de febrero.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 30 de 13/02/2020.

REGLAMENTO GENERAL DE DESARROLLO DE LA LEY 5/1999, DE 8 DE ABRIL, DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL DE CLM, Y SE ADAPTAN SUS ANEXOS.
Norma: Decreto 178/2002, de 17 de diciembre.
Departamento: Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.
Publicación: D.O.C.M. núm. 5 de 15/01/2003.
Referencias posteriores:
- Corrección de errores, D.O.C.M. 17/02/2003.

CONTRATACIÓN.

REGULACIÓN A UTILIZACIÓN DE MEDIOS ELECTRÓNICOS Y SE ESTABLECEN MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y DE MEJORA DE LA TRANSPARENCIA EN LA CONTRATACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CLM.
Norma: Decreto 54/2011, de 17 de mayo.
Departamento: Vicepresidencia y Consejería de Economía y Hacienda.
Publicación: D.O.C.M. núm. 97 de 20/05/2011.
Referencias posteriores:
- Decreto 28/2018, de 15 de mayo CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 267/2011, de 8 de septiembre CA Castilla-La Mancha.

ORDEN POR LA QUE SE ESTABLECE LA ESTRUCTURA Y EL RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO ELECTRÓNICO DEL REGISTRO OFICIAL DE LICITADORES DE CASTILLA-LA MANCHA.
Norma: Orden de 27/03/2013.
Departamento: Consejería de Hacienda.
Publicación: D.O.C.M. núm. 70 de 11/04/05/2013.

DEPORTE.

ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE DE CASTILLA-LA MANCHA.
Norma: Ley 5/2015, de 26 de marzo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 67 de 08/04/2015 y B.O.E. núm. 148 de 22/06/2015.

ENERGÍA.

FOMENTO DE LAS ENERGIAS RENOVABLES E INCENTIVACION DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA EN CLM.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Norma: Ley 1/2007, de 15 de febrero.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 55 de 13/03/2007.

CONTENIDO MINIMO EN PROYECTOS DE INDUSTRIAS Y DE INSTALACIONES INDUSTRIALES.
Norma: Orden de 13/03/2002
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: DOCM 39 de 29-03-2002

ORDENACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES REGLAMENTADAS EN MATERIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE CASTILLA-LA MANCHA.
Norma: Decreto 61/2009, de 12 de mayo.
Departamento: Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.
Publicación: DOCM 96 de 21-05-2009

REGULACIÓN DE LAS ACTUACIONES EN MATERIA DE CERTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CLM Y SE CREA EL REGISTRO AUTONÓMICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.
Norma: Decreto 29/2017, de 8 de mayo.
Departamento: Consejería de Fomento.
Publicación: D.O.C.M. núm. 89 de 13/05/2014.

PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CLM.
Norma: Decreto 80/2007, de 19 de junio.
Departamento: Consejería de Industria y Tecnología.
Publicación: D.O.C.M. núm. 131 de 22/06/2007.
Referencias posteriores:
- Decreto 34/2017, de 2 de mayo CA Castilla-La Mancha.

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS.

ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOSPÚBLICOS EN CLM.
Norma: Ley 7/2011, de 21 de marzo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 63 de 31/03/2011 y B.O.E. núm. 105 de 03/05/2011.
Referencias posteriores:
- Ley 7/2013, de 21 de noviembre CA Castilla-La Mancha.

REGLAMENTO DE LOS FESTEJOS TAURINOS POPULARES DE CLM.
Norma: Decreto 38/2013, de 11 de julio.
Departamento: Consejería de Presidencia y de Administraciones Públicas.
Publicación: D.O.C.M. núm. 139 de 19/07/2013.
Referencias posteriores:
- Decreto 60/2016, de 11 de octubre CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 73/2014, de 1 de agosto CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 38/2013, de 11 de julio, por corrección de errores, CA Castilla-La Mancha.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FERIAS.

ACTIVIDADES FERIALES DE CLM.
Norma: Ley 2/1997, de 30 de mayo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 29 de 27/06/1997 y B.O.E. núm. 248 de 16/10/1997.

REGLAMENTO DE LA LEY DE ACTIVIDADES FERIALES DE CLM.
Norma: Decreto 117/1998, de 1 de diciembre.
Departamento: Consejería de Industria y Trabajo.
Publicación: D.O.C.M. núm. 59 de 11/12/1998.

GANADERÍA.

ORDENACION Y FOMENTO DE EXPLOTACIONES APICOLAS EN CLM.
Norma: Decreto 106/1985, de 26 de noviembre.
Departamento: Consejería de Agricultura.
Publicación: D.O.C.M. núm. 49 de 10/12/1985.

INFORME DE EVALUACIÓN DEL EDIFICIO.

REGULACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DEL EDIFICIO Y EL REGISTRO DE INFORMES DE EVALUACIÓN DE EDIFICIOS EN CASTILLA LA MANCHA Y SE ADOPTAN MEDIDAS EN MATERIA DE VIVIENDA PROTEGIDA.
Norma: Decreto 25/2019, de 2 de abril.
Departamento: Consejería de Fomento.
Publicación: D.O.C.M. núm. 72 de 11/04/2019.

JUVENTUD.

ORDENACION DE LOS ALBERGUES JUVENILES Y CREACION DE LA RED DE ALBERGUES JUVENILES DE CLM.
Norma: Decreto 83/1998, de 28 de julio.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 34 de 31/07/1998.

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ALBERGUES JUVENILES DE CLM PARA SU RECONOCIMIENTO.
Norma: Orden de 04/03/1999.
Departamento: Consejería de Educación y Cultura.
Publicación: D.O.C.M. núm. 15 de 20/03/1999.

MAYORES.

CONDICIONES BÁSICAS DE LOS CENTROS DE SERVICIOS DESTINADOS A LAS PERSONAS MAYORES EN CLM.
Norma: Decreto 2/2022, de 18 de enero.
Departamento: Consejería de Bienestar Social.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Publicación: D.O.C.M. núm. 15 de 24/01/2022
Deroga:

- Orden de 21/05/2001, Consejería de Bienestar Social, POR LA QUE SE REGULAN LAS CONDICIONES MINIMAS DE LOS CENTROS DESTINADOS A LAS PERSONAS MAYORES EN CASTILLA-LA MANCHA

Referencias anteriores:

- Decreto 186/2010, de 20/07/2010, del régimen jurídico de los centros y servicios especializados para la atención a las personas mayores en la red pública de Castilla-La Mancha y del procedimiento de acceso a los mismos..

MUSEOS.

MUSEOS DE CLM.

Norma: Ley 2/2014, de 8 de mayo, , de Museos de Castilla-La Mancha.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 100 de 28/05/2014 y B.O.E. núm. 255 de 21/10/2014.
Deroga:

- El título IV, la Ley 4/1990, de 30 de mayo (Ref. BOE-A-1990-22805).
- En cuanto se oponga Decreto 115/1998, de 1 de diciembre (DOCM núm. 57, del 4).
- Em cuanto se oponga Decreto 27/2007, de 3 de abril (DOCM núm. 73, del 6).

ORDENACIÓN FARMACÉUTICA.

ORDENACION DEL SERVICIO FARMACEUTICO DE CLM.

Norma: Ley 5/2005, de 27 de junio.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 131 de 01/07/2005 y B.O.E. núm. 203 de 25/08/2005.
Referencias posteriores:

- Ley 2/2015, de 19 de febrero CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 102/2006, de 12 de septiembre CA Castilla-La Mancha.

PLANIFICACION FARMACEUTICA Y REQUISITOS, PERSONAL Y AUTORIZACIONES DE LAS OFICINAS DE FARMACIA Y BOTIQUINES.

Norma: Decreto 11/2019, de 18 de marzo.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 62 de 28/03/2019.

PARQUES ARQUEOLÓGICOS.

PARQUES ARQUEOLOGICOS DE CLM.

Norma: Ley 4/2001, de 10 de mayo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 59 de 18/05/2001 y B.O.E. núm. 148 de 21/06/2001.

PATRIMONIO HISTÓRICO.

PATRIMONIO DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA

Norma: Ley 9/2020, de 6 de noviembre.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: DOCM núm. 234 de 19 de Noviembre de 2020 y BOE núm. 47 de 24 de Febrero de 2021.
Deroga:

- Ley 6/1985, de 13 de noviembre, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- Decreto 104/1986, de 23 de septiembre, de aprobación del Reglamento para la aplicación de la Ley 6/1985, de 13 de noviembre, del Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, salvo las cuestiones procedimentales reguladas en los artículos 119 a 128 para las enajenaciones de inmuebles mediante concurrencia pública, que permanecerán vigentes en todo aquello que no contradigan a lo previsto en esta ley, hasta la entrada en vigor de las normas que puedan dictarse en su desarrollo sobre dichos procedimientos.

PATRIMONIO CULTURAL DE CLM.
Norma: Ley 4/2013, de 16 de mayo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 100 de 24/05/2013 y B.O.E. núm. 240 de 07/10/2013.
Referencias posteriores:

- Ley 2/2017, de 1 de septiembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2016, de 5 de mayo CA Castilla-La Mancha.

PISCINAS.

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LAS PISCINAS EN CLM.
Norma: Decreto 72/2017, de 10 de octubre.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 205 de 23/10/2017.

RESIDUOS.

PLAN DE CASTILLA-LA MANCHA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCIÓN Y DEMOLICIÓN
Norma: Decreto 189/2005, de 13-12-2005, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
Publicado en: DOCM núm. 253 de 16 de diciembre de 2005
Entrada en vigor: 17/05/2005
Departamento: Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.
Referencia: DOCM-253-16122005
Referencias posteriores:

- AFECTADA POR:
  - DOCM 6 Marzo 2006. Corrección de errores D 189/2005 de 13 Dic. CA Castilla-La Mancha (plan de gestión de residuos de construcción y demolición)
  - D [CASTILLA-LA MANCHA] 189/2005, 13 diciembre, rectificada por Corrección de errores («D.O.C.M.» 6 marzo 2006).

PLAN INTEGRADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CASTILLA-LA MANCHA

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Norma: Decreto 78/2016, de 20/12/2016, por el que se aprueba el Plan Integrado de Gestión de Residuos de Castilla-La Mancha
Publicado en: DOCM núm. 251 de 29 de diciembre de 2016
Entrada en vigor: 30 de Diciembre de 2016
Departamento: Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.
Referencia: DOCM-251-29122016
Referencias posteriores:

- Deroga:
  - El Decreto 112/2014, de 13-11-2014, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Industriales de Castilla- La Mancha 2014-2020 .
  - El Decreto 179/2009, de 24-11-2009, por el que se aprueba el Plan de gestión de residuos urbanos de Castilla-La Mancha 2009-2019.

RESTAURACIÓN.

ORDENACIÓN DE LAS EMPRESAS DE RESTAURACIÓN DE CASTILLA-LA MANCHA

Norma: Decreto 79/2021, de 06/07/2021, por el que se regula la ordenación de las empresas de restauración de Castilla-La Mancha
Publicado en: DOCM núm. 135 de 16 de julio de 2021
Entrada en vigor: 5 de agosto de 2021
Departamento: Consejería de Economía, Empresas y Empleo.

SALUD PÚBLICA.

SANIDAD MORTUORIA.

Norma: Decreto 72/1999, de 1 de junio.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 36 de 04/06/1999.
Referencias posteriores:

- Orden de 17/01/2000, de desarrollo del Decreto de Sanidad Mortuoria.
- Decreto 175/2005, de modificación del decreto 72/99, de 1 de junio, de sanidad mortuoria.

ESTABLECIMIENTOS DE COMIDAS PREPARADAS.

Norma: Decreto 22/2006, de 7 de marzo.
Departamento: Consejería de Sanidad.
Publicación: D.O.C.M. núm. 53 de 10/03/2006.

TELECOMUNICACIONES.

ORDENACION DE LAS INSTALACIONES DE RADIOCOMUNICACION EN CLM.

Norma: Ley 8/2001, de 28 de junio.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 78 de 10/07/2001 y B.O.E. núm. 227 de 21/09/2001.
Referencias posteriores:

- Sentencia 8/2012 del TC, Sala Pleno, 18 Ene. (Rec. 2194/2002).

MEDIOS AUDIOVISUALES DE CLM.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Norma: Ley 10/2007, de 29 de marzo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. núm. 82 de 19/04/2007 y B.O.E. núm. 119 de 18/05/2007.

REGULACIÓN DE LA MIMETIZACION DE INSTALACIONES DE RADIOCOMUNICACION.
Norma: Decreto 82/2013, de 13 de mayo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M. 16/05/2013.

TURISMO.

ORDENACION DEL TURISMO DE CLM.
Norma: Ley 8/1999, de 26 de mayo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Publicación: D.O.C.M.: núm. 40 de 12/06/1999 y B.O.E.: núm. 179 de 28/07/1999.
Referencias posteriores:

- Ley 3/2017, de 1 de septiembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 7/2009, de 17 de diciembre CA Castilla-La Mancha.

ORDENACION Y CLASIFICACION DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS.
Norma: Decreto 4/1989, de 16 de enero.
Departamento: Consejería de Industria y Comercio.
Publicación: D.O.C.M.: núm. 5 de 31/01/1989.
Referencias posteriores:

- Decreto 17/2007, de 20 de marzo CA Castilla-La Mancha.
- Decreto 4/1992, de 28 de enero CA Castilla-La Mancha.
- Corrección de errores Decreto 4/1989, de 16 de enero CA Castilla-La Mancha.

ORDENACIÓN DE LOS CAMPINGS Y DE LAS ÁREAS PARA AUTOCARAVANAS DE CASTILLA LA MANCHA.
Norma: Decreto 94/2018, de 18 de diciembre.
Departamento: Consejería de Economía, Empresas y Empleo.
Publicación: D.O.C.M.: núm. 250 de 26/12/2018.

ORDENACIÓN DE LOS ALBERGUES TURÍSTICOS EN CLM.
Norma: Decreto 73/2018, de 16 de octubre.
Departamento: Consejería de Economía, Empresas y Empleo.
Publicación: D.O.C.M.: de 24/10/2018.

REGULACIÓN DE LA RED DE OFICINAS DE TURISMO DE CLM.
Norma: Decreto 29/2007, de 20 de abril.
Departamento: Consejería de Industria y Tecnología.
Publicación: D.O.C.M.: núm. 78 de 13/04/2007.
Referencias posteriores:

- Decreto 350/2008, de 9 de diciembre CA Castilla-La Mancha.

ORDENACION DE LAS AGENCIAS DE VIAJES Y CENTRALES DE RESERVAS DE CLM.
Norma: Decreto 56/2007, de 8 de marzo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Departamento: Consejería de Industria y Tecnología.
Publicación: D.O.C.M.: 11/05/2007.

ORDENACION DE LOS ALOJAMIENTOS DE TURISMO RURAL EN CLM.
Norma: Decreto 88/2018, de 29 de noviembre.
Departamento: Consejería de Economía, Empresas y Empleo.
Publicación: D.O.C.M.: núm. 238 de 07/12/2018.
Referencias posteriores:

- Decreto 79/2021, de 6 de julio CA Castilla-La Mancha.

ORDENACION DE LOS APARTAMENTOS TURISTICOS Y LAS VIVIENDAS DE USO TURÍSTICO EN CLM.
Norma: Decreto 36/2018, de 29 de mayo.
Departamento: Consejería de Economía, Empresas y Empleo.
Publicación: D.O.C.M.: núm. 113 de 11/06/2018.

VÍAS PECUARIAS.

VIAS PECUARIAS DE CLM.
Norma: Ley 9/2003, de 20 de marzo.
Departamento: Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
Publicación: D.O.C.M.: núm. 50 de 08/04/2003 y B.O.E.: núm. 132 de 03/06/2003.
Referencias posteriores:

- Resolución Política Forestal y Espacios Naturales de 14 de Sep. 2015 CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2015, de 5 de marzo CA Castilla-La Mancha (caza).
- Ley 7/2009 de 17 de diciembre CA Castilla-La Mancha.
- Ley 3/2008 de 12 de junio CA Castilla-La Mancha (montes y gestión forestal sostenible).

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Dadas las condiciones del edificio objeto de la actuación, su estado previo y final tras la reforma y acondicionamiento propuestos en el mismo, el hecho de que sea accesible desde el espacio público a través de los elementos comunes del propio edificio, y otros factores, hacen que el Código Técnico de la Edificación se pueda cumplir en la actuación sin necesidad de incorporar medidas costosas o complejas para el área afectada por las obras, que se circunscribe al interior del edificio objeto de la actuación.

Para la actuación que nos ocupa, podemos decir que se CUMPLEN los requisitos marcados por el CTE en sus Documentos Básicos, en los aspectos en los que le son de aplicación, como se justificará en el desarrollo del presente capítulo de la memoria.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Conforme al ámbito de aplicación general del CTE, éste será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible, como es el caso que nos ocupa.

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

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1. **Utilización:** Se dispondrán y dimensionarán los espacios y la dotación de las instalaciones de forma que se facilite la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

2. **Accesibilidad:** En el entorno existen medidas adecuadas para que las personas con movilidad y comunicación reducidas puedan acceder al edificio objeto de la actuación y utilizarlo en los términos previstos en su normativa específica, en el ámbito de actuación de las obras dentro del edificio.

3. **Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información:** El edificio objeto de la actuación podrá disponer, si lo requiere, de medios audiovisuales ya que el edificio cuenta con tomas de televisión y datos.

4. **Acceso de los servicios postales:** El edificio dispondrá de acceso propio e individualizado a servicios postales, mediante la ubicación de buzones en el acceso principal del mismo.

Requisitos básicos relativos a la seguridad

1. **Seguridad estructural:** Por las características del edificio objeto de la actuación y de las obras de reforma y acondicionamiento propuestas, no existen afecciones de carácter estructural que modifiquen el conjunto del sistema estructural del mismo.

2. **Seguridad en caso de incendio:** Se adoptarán las disposiciones necesarias, en el ámbito de la actuación que nos ocupa, para que los usuarios puedan desalojar el edificio objeto de la actuación en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

3. **Seguridad de utilización y accesibilidad:** Las disposiciones constructivas y los materiales existentes y propuestos necesarios para el uso normal del edificio objeto de la actuación no suponen riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y/o móviles que se instalarán en el edificio objeto de la actuación, se proyectan de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio, sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

1. **Higiene, salud y protección del medio ambiente**: Se adoptarán las disposiciones técnicas y constructivas para alcanzar condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y conseguir que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El edificio dispondrá de los medios que impidan la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispondrá de medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños.

El edificio objeto de la actuación dispondrá de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, renovando el aire viciado por los contaminantes.

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

El edificio objeto de la actuación dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas.

2. **Protección frente al ruido:** El edificio contará con las medidas oportunas para que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos afectados por las obras pretendidas contarán con el aislamiento acústico necesario y suficiente para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. **Ahorro de energía y aislamiento térmico:** El edificio contará con las disposiciones constructivas y las soluciones técnicas necesarias para que pueda conseguirse un uso racional de la energía necesaria en la adecuada utilización del mismo.

El edificio objeto de la actuación dispondrá de una envolvente adecuada para limitar la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

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

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL SE

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad estructural. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "*Seguridad estructural*".

Las obras propuestas NO modifican NI afectan al conjunto del sistema estructural del edificio objeto de la actuación, por lo que NO procede su justificación.

En cualquier caso, el edificio en el cual se pretende realizar las obras objeto de esta actuación reúne, salvo vicios ocultos, las condiciones de estabilidad necesarias para el correcto desarrollo de las mismas.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "*Seguridad en caso de incendio*" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establece el DB SI del CTE.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Como se ha mencionado anteriormente, el edificio objeto de la actuación, destinado a uso "***residencial vivienda***", no presenta ningún inconveniente de una manera intrínseca para el cumplimiento de los requisitos básicos en materia de seguridad contra incendios.

Dado que la actuación que nos ocupa se refiere a unas obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente destinado a uso residencial vivienda, el presente Documento Básico es de aplicación, en los apartados que corresponda. Por lo que se procede a su justificación.

SI 1 – PROPAGACIÓN INTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. Compartimentación en Sectores de Incendio

La totalidad del conjunto del edificio objeto de la actuación se destina a uso "*residencial vivienda*". Dado que la superficie construida total del mismo es inferior a la superficie máxima permitida de sector de incendio, según establece la "*Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio*" de esta Sección del DB SI, todo el edificio constituye un único sector de incendios.

Uso previsto	Superficie del edificio objeto de actuación		Superficie máxima de sector de incendios
Residencial vivienda	**787,80 m²c**	**<**	**2.500 m²c**

Los elementos que separan las diferentes viviendas ubicadas en el interior del edificio objeto de la actuación deberán ser al menos EI-60.

Dado que la altura de evacuación del edificio objeto de la actuación (**9,98m**) es inferior a 15m, para un uso "***residencial vivienda***", como el caso que nos ocupa, la resistencia al fuego de los elementos compartimentadores que delimitan sectores de incendio deberá ser, al menos, EI 60 en plantas sobre rasante y EI 120 en plantas bajo rasante, tal y como establece la "*Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio*" de esta Sección del DB SI. Dado que el conjunto del edificio constituye

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

un único sector de incendios, NO se requiere de la instalación de dichos elementos compartimentadores.

2. Locales y zonas de riesgo especial

NO existen locales de riesgo especial en el interior del edificio objeto de la actuación conforme a lo establecido en la "*Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios*" de esta Sección del DB SI.

Con respecto a las posibles zonas susceptibles de poder ser consideradas como locales de riesgo especial, cabe decir lo siguiente:

- Dada las características del edificio, NO se requiere de local independiente para la instalación de los contadores de electricidad. La centralización de contadores se dispondrá en armario modular destinado a tal fin ubicado en las zonas comunes de la planta baja del edificio, cumpliendo con las especificaciones establecidas en la ITC-BT-16 del "*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión*".
- De la misma manera, ubicado en las zonas comunes de la planta baja del edificio, se dispondrá de armario modular para la instalación de telecomunicaciones (RITU), cumpliendo con lo establecido en el "*Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones*".
- No constituye local de riesgo los armarios donde están alojados los cuadros de distribución eléctrica dado que la potencia instalada en cada uno de los mismos es inferior a 100 KW.
- No se prevé la instalación de una potencia superior a 20KW en cada una de las cocinas existentes en las diferentes viviendas ubicadas en el interior el edificio objeto de la actuación.
- No se prevé la existencia de almacenes con un volumen superior a 100m³.
- No se prevé la existencia de almacén de residuos con superficie superior a 5m².

3. Espacios Ocultos

El paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de los diferentes sectores de incendio, con sección de paso superior a 50cm², dispondrán de dispositivos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado.

Dado que la totalidad del conjunto del edificio constituye un único sector de incendio y no se prevé la existencia de locales de riesgo especial, NO es necesario adoptar medidas que garanticen la compartimentación del mismo en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos y decorativos

Los elementos constructivos propuestos en las obras a realizar en la actuación que se pretende cumplirán con las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la "*Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos*" de esta Sección del DB SI:

Situación del elemento	Revestimientos [1] De techos y paredes [2] [3]	Revestimientos [1] De suelos [2]
Zonas ocupables [4]	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5]	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 [6]

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.
(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. **Excluye el interior de viviendas**. En uso *Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos* y *escaleras protegidos*.
(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.
(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas se regularán por su reglamentación específica.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple con las condiciones exigidas se realizará mediante el marcado CE.

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello, deberán realizarse conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En la fecha en la que los productos sin marcado CE se suministren a las obras, los certificados de ensayo y clasificación antes citados deberán tener una antigüedad menor de 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor de 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

SI 2 – PROPAGACIÓN EXTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

1. Medianería y fachadas

Los elementos verticales separadores de edificios colindantes (medianeras) serán como mínimo EI 120.

NO existe riesgo de propagación exterior entre sectores de incendio colindantes, dado que en cualquiera de los casos se cumple con las distancias mínimas exigidas en el "*apartado 1 Medianerías y fachadas*" de la "*Sección SI 2 Propagación exterior*" del DB SI.

- La distancia con los puntos de fachada de sectores colindantes con EI<60, en cerramientos a 180°, como es el caso que nos ocupa, es ≥ 0,50m.
- No existe riesgo de propagación de incendio entre sectores superpuestos dado que el conjunto del edificio constituye un único sector de incendios.

Por lo tanto, en cualquier caso, en el edificio objeto de la actuación se cumplen con las distancias mínimas exigidas para evitar la propagación exterior de incendio entre sectores.

En la actuación que nos ocupa NO se actúa sobre los elementos y/o sistemas constructivos del exterior de las fachadas del edificio existente, por lo que NO procede su justificación.

2. Cubierta

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta entre sectores de incendios adyacentes, se dispondrá de una franja de 1,00m de anchura a cada lado del elemento compartimentador con una resistencia al fuego EI 60 como mínimo.

Dado que el conjunto del edificio constituye un único sector de incendios, esta prescripción NO es de aplicación. Con respecto al edificio colindante, dada la configuración de los elementos constructivos existentes en el edificio objeto de la actuación, se dispone de una franja de 0,50m con REI 60 en el lado de la intervención.

SI 3 – EVACUACIÓN DE OCUPANTES

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Atendiendo a la clasificación establecida en el CTE, el uso previsto principal al que se destina la totalidad del edificio objeto de la actuación se corresponde con un uso de "***residencial vivienda***". No se prevé la existencia de usos diferentes al uso principal en ninguno de los espacios existentes en el edificio.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

2. Cálculo de la ocupación

Según se establece en el CTE DB SI, se propone el cálculo de ocupación conforme a los ratios establecidos en el propio CTE, para uso de "*residencial vivienda*", que coincide con el uso previsto al que se destina el edificio objeto de la actuación, en función de las zonas y/o tipo de actividad a desarrollar en cada uno de los espacios que componen el edificio, siendo de ocupación nula los cuartos técnicos o de instalaciones, y con carácter alternativo no simultáneo determinados espacios como zonas comunes, escaleras, etc...

Para el cálculo de la ocupación se adoptarán los valores de densidad de ocupación indicados en la "*Tabla 2.1. Densidades de ocupación*" de esta Sección del DB SI, en función de la superficie útil de cada zona. De esta manera, se establece el siguiente cálculo, considerando las áreas resultantes tras la intervención, a fin de poder justificar que los medios de evacuación propios del edificio objeto de la actuación resultan válidos para la ocupación máxima prevista en el mismo:

ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD		SUP. ÚTIL	OCUP. UNITARIA (s/CTE)	OCUPACIÓN
Planta baja	Zona común	30,67 m²	alternativo no simultáneo	0 pers.
	Vivienda bajo A	43,84 m²	20 m²/pers.	3 pers.
	Vivienda bajo B	66,78 m²	20 m²/pers.	4 pers.
	Vivienda bajo C	63,97 m²	20 m²/pers.	4 pers.
Planta primera	Zona común	8,48 m²	alternativo no simultáneo	0 pers.
	Vivienda 1° A	72,65 m²	20 m²/pers.	4 pers.
	Vivienda 1° B	72,69 m²	20 m²/pers.	4 pers.
Planta segunda	Zona común	8,48 m²	alternativo no simultáneo	0 pers.
	Vivienda 2° A	72,65 m²	20 m²/pers.	4 pers.
	Vivienda 2° B	72,69 m²	20 m²/pers.	4 pers.
Planta tercera	Zona común	4,28 m²	alternativo no simultáneo	0 pers.
	Vivienda 3° A	42,31 m²	20 m²/pers.	3 pers.
	Vivienda 3° B	43,53 m²	20 m²/pers.	3 pers.
	Vivienda 3° C	56,46 m²	20 m²/pers.	3 pers.
TOTAL		**659,48 m²**		**36 pers.**

De la aplicación de los criterios aplicados sucesivamente para el edificio objeto de la actuación, se concluye que la ocupación máxima previsible que se podría llegar a alcanzar asciende a un total de **36 personas**. La superficie útil resultante total del edificio objeto de la actuación es de 659,48m²u, siendo la superficie construida total del mismo 787,80m²c.

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

Atendiendo a la definición establecida en el "*Anejo SI A Terminología*" del DB SI, se considera como "*origen de evacuación*" la puerta de acceso de cada una de las viviendas existentes en el edificio, dado que en la propia definición se excluye el interior de las mismas.

Por lo tanto, dado que la ocupación resultante en cada una de las plantas es inferior a 100 personas, la longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida planta considerada, que en el caso que nos ocupa se corresponde con el arranque en cada planta de la escalera no protegida existente en el edificio que conduce a una planta de salida del edificio (dado

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

que el área del hueco del forjado no excede a la superficie en planta de la escalera en más de 1,30m²), es inferior a los 25m como máximos permitidos, y la altura de evacuación de cada una de las plantas del edificio es inferior a 28m, se CUMPLE con lo establecido en la "*Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación*" de esta Sección del DB SI, para recintos y/o plantas con una única salida de planta, como es el caso que nos ocupa.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

En cuanto a las dimensiones de puertas y pasos situados en los recorridos de evacuación en el edificio objeto de la actuación, cabe decir lo siguiente:

- Todas las puertas y pasos existentes en el interior del edificio objeto de la actuación que se encuentran situadas en algún recorrido de evacuación hasta la salida del edificio disponen de un ancho de paso mayor o igual a P/200 (siendo P el número de personas cuyo paso está previsto por el paso correspondiente), y en todo caso ≥ 0,80m, por lo que se cumple con lo establecido en la "*Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación*" de esta Sección del DB SI.
- Todos los pasillos existentes en las zonas comunes del interior del edificio objeto de la actuación que se encuentran situados en algún recorrido de evacuación, generados por la disposición de las tabiquerías propuestas, disponen de un ancho de paso mayor o igual a P/200 (siendo P el número de personas cuyo paso está previsto por el paso correspondiente), y en todo caso ≥ 1,00m, por lo que se cumple con lo establecido en la "*Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación*" de esta Sección del DB SI.
- Con respecto a la escalera no protegida existente, cabe decir que la actuación que nos ocupa consiste en unas obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente, que no altera ni modifica la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural del mismo. Tampoco la actuación tiene como objeto cambiar el uso característico del edificio, destinado desde su origen a uso residencial. Por lo tanto, NO procede su justificación.

  Con respecto al tramo de escalera existente en el portal, que salva el desnivel existente entre el nivel de la calle y la planta baja, con una diferencia de cota de +1,05m, cabe decir que con la actuación que se pretende llevar a cabo se reduce el ancho del tramo a 0,85m (<1,00m como mínimo exigidos a escaleras de uso general en edificios destinados a uso *residencial vivienda*) para la instalación de una plataforma elevadora accesible que salve el desnivel existente, mejorando las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad en el edificio, superior en cualquier caso a 0,80m. En este sentido cabe decir que, tal y como se indica en la "*Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso*" de la Sección 1 del DB SUA, dicha reducción de anchura se admite siempre y cuando "*se trate de mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad y se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias*", como es el caso que nos ocupa.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Por lo tanto, atendiendo a lo expuesto en el párrafo anterior, y dado que el ancho resultante del tramo cumple con las relación A≥P/160 que se indica en la "*Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación*" de esta Sección del DB SI, se cumple con lo establecido al respecto.

Con todo, se considera justificado el correcto dimensionado de los diferentes medios de evacuación existentes en el edificio objeto de la actuación.

5. Protección de las escaleras

El edificio dispone de una escalera no protegida para la evacuación de las personas. Dado que la altura de evacuación del edificio es de **9,98m** (inferior a los 14m como máximo permitidos para escaleras no protegidas en edificios destinados a uso *residencial vivienda*, como es el caso que nos ocupa), se cumple con lo establecido en la "*Tabla 5.1 Protección de las escaleras*" de esta Sección del DB SI.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta prevista como salida de edificio será abatible con eje de giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo, conforme a norma UNE EN 1125:2009, al tratarse de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría están familiarizadas con la puerta considerada.

Dado que la ocupación total prevista en el edificio objeto de la actuación es de **36 personas** (<200 personas y/o <50 ocupantes del recinto o espacio en el que está situada), la puerta de salida de edificio no está obligada a abrir en el sentido de evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación

El edificio objeto de la actuación dispondrá de los elementos de señalización necesarios, conforme a la norma UNE 23034:1988, que indiquen la dirección de los recorridos de evacuación, las salidas de planta y/o edificio, y los medios de protección contra incendios, tal y como queda reflejado en la "*documentación gráfica*" que acompaña a la presente Memoria.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

8. Control del humo de incendio

Este apartado NO es de aplicación dado que el caso que nos ocupa no está incluido en alguno de los siguientes supuestos establecidos en el presente apartado del DB SI:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

a) Zonas de *uso Aparcamiento* que no tengan la consideración de *aparcamiento abierto*.

b) *Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia* cuya ocupación exceda de 1000 personas (la ocupación prevista en el local asciende a 244 personas).

c) *Atrios*, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Dadas las características del edificio objeto de la actuación, destinado a uso "*residencial vivienda*", que constituye un único sector de incendios y cuenta con una altura de evacuación inferior a 28m, NO se requiere disponer de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio.

SI 4 – INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Dadas las características del edificio objeto de la actuación, la única dotación exigible es la instalación de extintores portátiles de eficacia 21A -113B ubicados a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

- No se requiere de instalación de bocas de incendios equipadas dado que no se prevé la existencia de zonas de riesgo especial alto.
- No se requiere de instalación de ascensor de emergencia dado que la altura de evacuación es inferior a 28m.
- No se requiere de instalación automática de extinción dado que la altura de evacuación es inferior a 80m, no se prevé la existencia de cocinas con potencia superior a 50 kW, para uso *residencial vivienda* como es el caso que nos ocupa, y no se prevé la existencia de centros de transformación.
- No se requiere de instalación de columna seca dado que la altura de evacuación es inferior a 24m.
- No se requiere de instalación de sistema de detección y de alarma de incendio dado que la altura de evacuación es inferior a 50m.
- No se requiere de instalación de hidrantes exteriores dado que la superficie total construida es inferior a 5.000m².

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

La disposición final de los diferentes elementos de protección contra incendios se muestra en el plano correspondiente de la "*documentación gráfica*" que acompaña a la presente memoria.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deberán cumplir con lo establecido en el "*Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios*", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Con todo, se cumple con la dotación mínima de medios de PCI prescrita por el CTE-DB-SI.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño será:

a) 210x210mm, si la distancia de observación de la señal no excede de 10m;

b) 420x420mm si la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20m;

c) 594x594mm si la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m;

Las señales deberán ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, cumplirán con lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003. Deberán cumplir con lo establecido en el vigente "*Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios*".

SI 5 – INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación del DB SI son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.

En el caso de que nos ocupa, la actuación que se propone únicamente contempla las obras de reforma y acondicionamiento a realizar en un edificio existente. Además, la actuación que se pretende NO modifica NI altera las condiciones de la fachada del edificio existente,

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

por lo que NO se instalarán en la misma elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior de los espacios afectados por la actuación propuesta.

Por lo tanto, por un lado, dado que en el ámbito de la actuación propuesta en el edificio objeto de la actuación NO se incluyen los viales desde los cuales se accede a dicha edificación y, por otro lado, NO se modifican las condiciones de las fachadas existentes en el edificio, NO procede su justificación.

SI 6 – RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

La actuación propuesta consiste en unas obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente destinado a un uso "*residencial vivienda*". En este sentido, cabe decir que las actuaciones que se proponen NO modifican NI afectan a los elementos estructurales existentes en el edificio, ni tienen como objeto cambiar el uso característico del edificio, destinado desde su origen a uso residencial, por lo que NO procede su justificación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

4.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD SUA

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

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 y accesibilidad específica 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 y accesibilidad.

Dado que la actuación que nos ocupa se refiere a unas obras de reforma y acondicionamiento de un edificio existente destinado a uso *residencial vivienda*, el presente Documento Básico es de aplicación, en los apartados que corresponda. Por lo que se procede a su justificación.

SUA 1 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladicidad de los suelos

Para el uso *residencial vivienda*, como es el caso que nos ocupa, no se fija la clase de resbaladicidad de los pavimentos. No obstante, la seguridad frente al riesgo de caídas está garantizada por los materiales antideslizantes a emplear en los pavimentos de las diferentes zonas afectadas por la actuación. El acabado del pavimento a instalar, según proceda, cumplirá con la clase exigida que se indica en la "*Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización*":

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- **superficies con pendiente menor que el 6%**	**1**
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- **superficies con pendiente menor que el 6%**	**2**
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas	**3**

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.
(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

2. Discontinuidad en los pavimentos

El suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspiés o de tropiezos:

- No se prevé la existencia de resaltos en los pavimentos de más de 4mm.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- No se prevé la existencia de desniveles menores de 5cm.
- El suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5cm de diámetro.

No se prevé la instalación de barreras que delimiten las zonas de circulación.

No se dispondrán escalones aislados, ni dos consecutivos, en las zonas de circulación de uso general en las áreas afectadas por la actuación. En todo caso, el número mínimo de escalones por tramo será superior a 3, cumpliendo con lo requerido.

3. Desniveles

- Protección de los desniveles

  En las áreas afectadas por la actuación existen desniveles con diferencia de cota >55cm que exigen la disposición de barreras de protección.

  No es necesario facilitar la percepción de las diferencias de nivel mediante diferenciación visual y táctil dado que la actuación que se propone se realiza en un edificio existente destinado a uso *residencial vivienda*, en el cual no existen zonas de "*uso público*" tal y como se definen en el "*Anejo A Terminología*" del DB SUA.

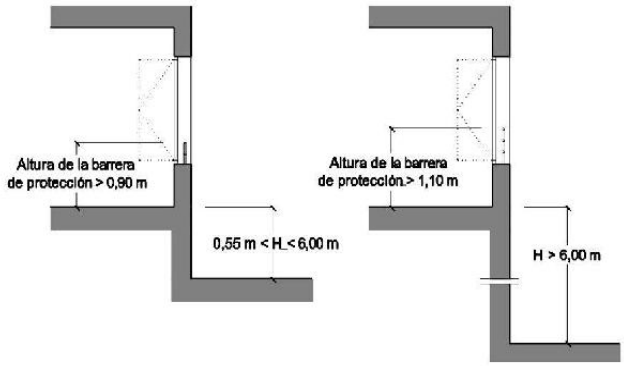
- Barreras de protección

  El diseño de las barreras de protección queda detallado en la documentación gráfica que acompaña a la presente Memoria. Cumplirán con las siguientes condiciones:

  - Altura

    En los casos en los que la diferencia de cota sea inferior a 6m, tendrán una altura mínima de 0,90m.

    En los casos en los que la diferencia de cota sea superior a 6m, la altura mínima de las barreras de protección será de 1,10m.



    La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Resistencia

  La estructura propia de las barreras de protección resistirá una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, aplicada a 1,20m de altura o sobre el borde superior del elemento, de 0,8 kN/m, según se indica en la "*Tabla 3.3 Acciones sobre las barandillas y otros elementos divisorios*" del apartado 3.2.1 del DB SE-AE, para una categoría de uso A (Zonas residenciales).

- Características constructivas

  Las barreras de protección cumplirán con las siguientes condiciones:

  - No podrán ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
    - En la altura comprendida entre 30cm y 50cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5cm de saliente.
    - En la altura comprendida entre 50cm y 80cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15cm de fondo.
  - No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5cm.

4. Escaleras y rampas

El trazado de la escalera de uso general existente en el edificio objeto de la actuación NO se modifica con la actuación que se propone. Las actuaciones propuestas consisten en la reforma y acondicionamiento de un edificio existente, sin afectar a la composición general exterior, la volumetría, o al conjunto del sistema estructural del mismo (incluida la escalera existente). Tampoco la actuación tiene como objeto cambiar el uso característico del edificio, destinado desde su origen a uso residencial. Por lo tanto, NO procede su justificación.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores puede realizarse desde el interior de los diferentes espacios existentes en el edificio, desde la cota de pavimento de cada una de las plantas, sin necesidad de utilizar elementos de elevación, dada la practicabilidad y dimensiones de todos los elementos acristalados existentes en las fachadas, de forma que toda la superficie exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio 0,85m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30m.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

SUA 2 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

1. Impacto

Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en las zonas de circulación en el interior del edificio objeto de la actuación serán en todo caso superiores a 2,20 m, cumpliendo con lo establecido para zonas de uso general. En los umbrales de las puertas la altura libre será igual o superior a 2,00m.

Los elementos/cuerpos volados existentes en las fachadas se encuentran situados en todo caso a una altura superior a los 2,20m como mínimo exigidos.

En las zonas de circulación previstas en el interior del edificio objeto de la actuación no se prevé la existencia de elementos salientes en las paredes, que no arranquen desde el suelo, con vuelo superior a 15cm en una zona comprendida entre los 0,15m y los 2,20m con respecto al nivel del suelo, que puedan ocasionar riesgo de impacto.

De la misma manera, no se prevé la existencia de elementos volados cuya altura sea menor de 2,00m, por lo que no se precisa de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.

Impacto con elementos practicables

En las áreas afectadas por la actuación no se prevé la instalación de puertas de recintos con ocupación cuyo barrido interfiera con los pasillos de circulación. Tampoco se prevé la instalación de puertas de vaivén.

Impacto con elementos frágiles

Las superficies acristaladas existentes en las áreas con riesgo de impacto que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1 tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la siguiente tabla:

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55m y 12m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Las partes vidriadas de las puertas, en caso de existir, además de los cerramientos de mamparas de duchas y/o bañeras, en caso de instalarse durante la ejecución de las obras, dispondrán de un acristalamiento formado por vidrio doble laminar de seguridad que resista sin rotura una clase de nivel de impacto 3, conforme a la norma UNE EN 12600:2003, cumpliéndose con lo requerido.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

En el presente proyecto no se prevé la existencia elementos insuficientemente perceptibles, por lo que no es necesaria la señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2. Atrapamiento

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo situado a 90° será de 20cm como mínimo.

No se prevé la instalación de elementos con dispositivos automáticos de apertura y cierre. En caso de instalarse, estos elementos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

SUA 3 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

En cuanto a la posibilidad accidental de que un usuario quede atrapado en el interior de cualquiera de los recintos proyectados de las áreas objeto de la actuación, se implementarán las medidas oportunas para su eventual evacuación.

No se prevé la instalación de puertas con dispositivo de bloqueo desde el interior, salvo en los aseos, en cuyo caso se dispondrá de un sistema que permita el desbloqueo desde el exterior del recinto.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 25 N como máximo (140 N en caso de puertas resistentes al fuego), al encontrarse situadas en itinerarios accesibles.

Todos los recintos interiores proyectados tendrán la iluminación controlada desde su interior, excepto en los casos de baños y aseos, que en cumplimiento del R.E.B.T., el control de la iluminación se realizará desde el exterior.

SUA 4 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

La iluminación propuesta en el interior de los espacios proyectados en el edificio objeto de la actuación estará estudiada para evitar cualquier riesgo achacable a un bajo nivel de iluminación.

En las zonas de circulación se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

2. Alumbrado de emergencia

Dotación

En las zonas comunes del edificio objeto de la actuación, desde cualquier origen de evacuación hasta la salida del edificio, se dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existente.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

No es obligatoria la instalación de luminarias de emergencia en el interior de las viviendas dado que el origen de evacuación de cada una de ellas se encuentra en la puerta de acceso a la misma.

En la actuación que se propone, contarán con alumbrado de emergencia los recorridos de evacuación desde cualquier origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, las zonas en las que se ubican los cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, las señales de seguridad y los Itinerarios accesibles.

Posición y características de las luminarias

Las luminarias de emergencia se colocarán a una altura superior a 2,00m.

Se dispondrán luminarias de emergencia en:

- Las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- En la escalera, de modo que cada tramo de escalera reciba iluminación directa, así como en cualquier cambio de nivel existente.
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.
- Señalando el emplazamiento de los equipos de PCI.

Características de la instalación

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, y en las vías de evacuación deberá alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% al cabo 60 segundos. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad

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

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

c) La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 seg., y al 100% al cabo de 60 seg.

SUA 5 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

El edificio objeto de la actuación NO está incluido dentro de los supuestos establecidos en el ámbito de aplicación de esta Sección del DB SUA, por lo que NO procede su justificación.

SUA 6 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

El edificio objeto de la actuación NO está incluido dentro de los supuestos establecidos en el ámbito de aplicación de esta Sección del DB SUA, dado que no existen piscinas de uso colectivo, por lo que NO procede su justificación.

SUA 7 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

El edificio objeto de la actuación NO está incluido dentro de los supuestos establecidos en el ámbito de aplicación de esta Sección del DB SUA, dado que no existen zonas y/o espacios destinados a uso *aparcamiento*, por lo que NO procede su justificación.

SUA 8 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Esta Sección del DB SUA es de aplicación dado que, aunque la fecha de construcción del edificio objeto de la actuación es anterior a la entrada en vigor del CTE, en las obras de reforma y acondicionamiento propuestas se incluye la instalación de las unidades condensadoras exteriores, de los equipos de climatización a instalar de cada una de las viviendas, en la cubierta del edificio, lo que supone una modificación de las condiciones previas existentes en dicho elemento del edificio.

En este sentido cabe decir que será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), siendo obligatoria cuando la eficiencia requerida sea mayor de 0,80.

- Frecuencia esperada de impactos (N_e)

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0{,}0098 \text{ impactos/año}$$

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Siendo:

- N_g (densidad de impactos sobre el terreno) = 2,00 impactos/año·km²
- A_e (superficie de captura equivalente del edificio aislado en m²) = 9.812 m²
- C_1 (próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 0,5

- Riesgo admisible (N_a)

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3} = 0,0055 \text{ impactos/año}$$

Siendo:

- C_2 (tabla 1.2 del DB SUA 8) = 1
- C_3 (tabla 1.2 del DB SUA 8) = 1
- C_4 (tabla 1.4 del DB SUA 8) = 1
- C_5 (tabla 1.5 del DB SUA 8) = 1

- Eficiencia requerida

$$E = 1 - \frac{N_A}{N_B} = 1 - \frac{0,0055}{0,0098} = 0,44$$

- Nivel de protección

  Dado que la eficiencia requerida (E) es menor de 0,80, **el nivel de protección necesario es de 4**.

A pesar de que la frecuencia esperada de impactos es mayor al riesgo admisible, dado que la eficiencia requerida (E) es menor a 0,80, tal y como se indica en la "*Tabla 2.1 Componentes de la instalación*" de esta Sección del DB SUA, NO es obligatoria la instalación de protección contra el rayo.

SUA 9 - ACCESIBILIDAD

1. Condiciones de accesibilidad

Esta sección del DB SUA establece las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

En la actualidad, ninguna de las viviendas del edificio objeto de la actuación es accesible desde la vía pública, dado que todas las plantas de que se compone el edificio se encuentran situadas a una cota superior con respecto a la cota de rasante y no dispone de elementos accesibles que permitan la comunicación entre el nivel de acceso y el resto de plantas.

Tal y como se ha comentado en diferentes puntos de la memoria, la actuación propuesta consiste en la ejecución de unas obras de reforma y acondicionamiento en un edificio existente destinado a uso "*residencial vivienda*" que, a pesar de tener carácter de intervención total, dado que afecta a la totalidad de la superficie del mismo, **no producen una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

conjunto del sistema estructural del mismo, ni tienen como objeto cambiar el uso característico del edificio, destinado desde su origen a uso residencial.

Por otro lado, tal y como se indica en el punto 3 del "*Artículo 2.- Ámbito de aplicación*" del "*Capítulo 1.- Disposiciones Generales*" de la Parte I del CTE, en relación con las intervenciones en edificios existentes:

> "*3. (...)*
>
> *Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso,* ***sea incompatible con la naturaleza de la intervención*** *o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria,* ***aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva****."*

En este sentido, cabe decir que, dada la configuración existente en el edificio, tanto desde el punto de vista espacial como funcional y/o dimensional, para dotar de un itinerario accesible que comunique el acceso al edificio desde el espacio exterior con todas y cada una de las plantas, es necesario realizar una serie de intervenciones que afectan y/o modifican la estructura del mismo, y que son incompatibles con el carácter y/o naturaleza de las obras propuestas con la intervención.

Por lo tanto, dado el régimen de incompatibilidad expuesto, en la intervención que se propone se optará por dotar al edificio del mayor grado de adecuación efectiva posible teniendo en cuenta el carácter de las obras propuestas, que en el caso que nos ocupa se corresponde con **dotar al edificio de un itinerario accesible que comunique el acceso al mismo desde el espacio exterior con la planta baja**, situada a una cota de +1,05m con respecto al nivel de rasante, **en la cual todas las viviendas que se proponen tendrán consideración de *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas***.

El itinerario accesible propuesto dispondrá de las siguientes características:

- Las zonas de circulación presentarán espacios adecuados para el giro, en los cuales se pueda inscribir un círculo de Ø1,50m de diámetro, y un ancho libre mínimo de 1,20 m.
- No se prevé la existencia de pasillos en fondo de saco con longitud superior a 10m.
- Todas las puertas tendrán un ancho libre de paso igual o mayor a 80cm.
- Se dispondrá de espacio mínimo de giro de Ø1,50m a ambos lados de cada puerta, así como en la zona de acceso a la plataforma elevadora vertical a instalar en la actuación.
- La plataforma elevadora vertical a instalar, que salva el desnivel existente entre la cota de acceso y la planta baja, cumplirá con las especificaciones establecidas en el apartado "*A.2 Plataformas elevadoras verticales*" del "*Anejo A Mejora de la accesibilidad en accesos y pequeños desniveles*" del "*DA DB-SUA/2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes*":
  - Se construirá, instalará y mantendrá según lo que se establece en la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas, en la norma EN 81-41, así como la reglamentación vigente relacionada.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Se evitará en todo caso dejar espacio diáfano bajo las mismas para evitar el riesgo de aplastamiento.
- Los usuarios dispondrán de un espacio horizontal suficiente para el acceso y uso del mecanismo, estableciéndose un itinerario accesible hasta la plataforma elevadora vertical, con las condiciones señaladas en los puntos anteriores.
- En la plataforma deberán figurar sus características, la carga máxima admisible, el tipo de silla de ruedas o personas con movilidad reducida que admite, si permite o no acompañante, así como instrucciones de uso y esquema de funcionamiento mediante pictogramas.
- Dispondrá de un dispositivo de llamada para recibir asistencia.
- Las dimensiones de la plataforma, libre del barrido de las puertas, será de 90x140cm, adecuadas para edificios de uso *residencial vivienda* con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, y la carga mínima de cálculo será de 250kg/m² y al menos 315kg. Dará servicio a una silla manual o eléctrica de tipo A o B y la presencia de un acompañante.

Las *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* propuestas cumplirán con las siguientes prescripciones:

- Desniveles:
  - No existirán escalones en el interior de las viviendas.
- Pasillos y pasos:
  - La anchura de los pasillos dispondrán de un ancho libre ≥1,10m.
- Vestíbulos:
  - Dispondrán de espacios para giro libre de obstáculos de Ø1,50m.
- Puertas:
  - Todas las puertas tendrán un ancho libre de paso igual o mayor a 80cm.
  - Los mecanismos de apertura de las puertas serán de presión o palanca y maniobrables con una sola mano, y estarán dispuestos a una altura entre 0,80 y 1,20 m.
  - En ambas caras existirá un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø1,20m como mínimo.
  - La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón será ≥0,30m.
- Mecanismos:
  - Los interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc..., cumplirán las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles.
- Estancia principal:
  - Dispondrá de espacio para giro de Ø1,50m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Dormitorios:
  - Dispondrán de espacio para giro de Ø1,50m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia.
  - Dispondrán de espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura ≥ 0,90m.
  - Dispondrán de espacio de paso a los pies de la cama de anchura ≥ 0,90m.
- Cocinas:
  - Dispondrán de espacio para giro de Ø1,50m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia.
  - La altura de la encimera será ≤ 85cm.
  - Dispondrá de espacio libre bajo el fregadero y la cocina de 70x80x90 cm (altura x anchura x profundidad) como mínimo.
- Baños:
  - Dispondrán de espacio para giro de Ø1,50m libre de obstáculos.
  - Las puertas serán correderas y cumplirán con las condiciones del *itinerario accesible*.
  - El lavabo dispondrá de un espacio libre inferior de 70x50 cm (altura x profundidad) como mínimo. La altura de la cara superior será ≤ 85cm.
  - El inodoro dispondrá de un espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm a un lado. La altura del asiento se encontrará entre 45 y 90 cm.
  - La ducha dispondrá de un espacio de transferencia lateral de anchura ≥80cm a un lado. El suelo estará enrasado con una pendiente de evacuación ≤ 2%.
  - La grifería será automática, dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. El alcance horizontal desde asiento será ≤ 60cm.

2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dadas la características del edificio objeto de la actuación, destinado a uso *residencial vivienda*, que tiene consideración de *uso privado*, únicamente dispone de una entrada y un itinerario accesible, no dispone de plazas de aparcamiento y no dispone de ascensor accesible, NO se requiere de señalización alguna de los de elementos accesibles.

Con todo, como conclusión, cabe destacar que, dentro del ámbito de actuación que se propone, se ha aprovechado la actuación para adecuar, en la medida de lo posible, la accesibilidad propia del edificio objeto de la actuación, dando cumplimiento a lo establecido en la presente sección del CTE DB SUA 9.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4.4. SALUBRIDAD HS

El objetivo del requisito básico "*Higiene, salud y protección del medio ambiente*", 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.

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

HS 1 - PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

La actuación propuesta consiste en unas obras de acondicionamiento en un edificio existente, destinado a uso "residencial vivienda". En este sentido, cabe decir que las actuaciones que se proponen afectan a los elementos pertenecientes a la envolvente del edificio existente, como son los cerramientos de fachada, cubierta y suelo de forjado sanitario.

La comprobación de la limitación de humedades de condensaciones, tanto superficiales como intersticiales, debe realizarse según lo establecido en la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética del DB HE Ahorro de energía.

1. Diseño

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas…) cumplen las condiciones de diseño del apartado relativas a los elementos constructivos. La definición de cada elemento constructivo será la siguiente:

- Suelos
  - Grado de impermeabilidad

    El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

    La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático.

    Coeficiente de permeabilidad del terreno: **Ks = 1x10^{-4} cm/s**
  - Condiciones de las soluciones constructivas

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Forjado sanitario existente más Aislamiento nuevo de 10 cm de XPS **C2**

Forjado sanitario existente, canto 26 cm, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos; formado por: vigueta pretensada T-18; bovedilla de hormigón, 60x20x26 cm; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre murete de apoyo de 100 cm de altura de ladrillo cerámico perforado (tosco), para revestir, con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos, acabado con lámina asfáltica. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. AISLAMIENTO: Aislamiento térmico de suelos flotantes, formado por panel rígido de poliestireno extruido, ChovAFOAM 300 M "CHOVA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado a tope, simplemente apoyado, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante, preparado para recibir una base de pavimento de mortero u hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas.

Presencia de agua:	**Baja**
Grado de impermeabilidad:	**2** (1)
Tipo de suelo:	**Suelo elevado**(2)
Tipo de intervención en el terreno:	**Subbase**(3)

Notas:

(1) Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

(2) 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.

(3) Capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

Constitución del suelo:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

- Puntos singulares de los suelos

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentros del suelo con los muros:

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

- En los casos establecidos en la tabla 2.4 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, el encuentro debe realizarse de la forma detallada a continuación.
- Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Encuentros entre suelos y particiones interiores:

- Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

- Fachadas y medianeras descubiertas

  - Grado de impermeabilidad

    El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1(1)
Zona pluviométrica de promedios:	III(2)
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	14 m(3)
Zona eólica:	A(4)
Grado de exposición al viento:	V3(5)
Grado de impermeabilidad:	3(6)

Notas:

(1) *Clase de entorno del edificio E1(Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal).*
(2) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
(3) 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 DB SE-AE.
(4) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
(5) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
(6) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

  - Condiciones de las soluciones constructivas

Fachada cara vista de 1 pie de fábrica ladrillo, aislamiento XPS de 40 mm+ trasdosado autoportante MW 48 mm	**B2+C2+H1+J2+N1**

Fachada cara vista de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante, compuesta de: HOJA PRINCIPAL: de 24 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

en sacos. Revestimiento de los frentes de forjado y pilares con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados cara vista, aparejo a sardinel; montaje y desmontaje de apeo; REVESTIMIENTO INTERMEDIO: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1; AISLAMEINTO: Aislamiento térmico formado por XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]], 40 mm de espesor; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico formado por panel compacto de lana mineral Arena de alta densidad, Arena Apta "ISOVER", de 48 mm de espesor, no revestido, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; TRASDOSADO: trasdosado autoportante libre, sistema "PLACO", de 63 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una placa de yeso laminado A, BA 15 "PLACO", formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, atornillada directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 48 "PLACO", sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 48 "PLACO", con una separación entre montantes de 400 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "PLACO" y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

Revestimiento exterior:	**NO**
Grado de impermeabilidad alcanzado:	**4 (B2+C2+H1+J1+N1, Tabla 2.7, CTE DB HS1)**

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante;
- Aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:
- Ladrillo cerámico de succión ≤ 4,5 kg/(m²•min), según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006.
- Piedra natural de absorción ≤ 2 %, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:
- Sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja.
- Juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta.
- Cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.

Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

- Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente.
- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

Arranque de la fachada desde la cimentación:
- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:
- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentros de la fachada con los pilares:
- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15cm por ambos lados.
- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:
- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.
- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación. Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:
  a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo.
  b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.
- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.
- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben:
  a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos.
  b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate.
  c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

- Cubiertas inclinadas

  - Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta inclinada con teja curva (Forjado unidireccional)

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Cubierta inclinada de tabiques palomeros compuesta por; Teja cerámica curva con rastreles recibidas con mortero de cemento M -2,5 en puntos singulares, conductividad térmica de 1.000 W/(mk), espesor 40 mm. Impermeabilización lámina de betún con elastómero LBM(SBS)-50/G-FP. Capa de regularización de mortero de cemento de espesor 40 mm. Tablero cerámico rasillones de LH sencillo Gran Formato [40 mm < E < 60 mm] recibido con maestra de mortero de cemento.

ELEMENTO ESTRUCTURAL

Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 16 kg/m², compuesta de los siguientes elementos:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 26+4 cm; semivigueta pretensada T-12; bovedilla cerámica, 60x25x26 cm; capa de compresión de 4 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas con zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; PILARES: con montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 24 cm de altura, compuesto de: AISLAMIENTO: aislamiento acústico a ruido aéreo, con panel de lana mineral, Ursa Terra P4252 VN "URSA IBÉRICA AISLANTES", de 140 mm de espesor, resistencia térmica 4,1 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK); TECHO SUSPENDIDO: falso techo continuo suspendido, liso, 12,5+27+27, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1000 mm y suspendidas de la superficie soporte de hormigón con cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con conectores tipo caballete con una modulación de 500 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A. Incluso banda autoadhesiva desolidarizante, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas, cinta microperforada de papel y accesorios de montaje; ACABADO SUPERFICIAL: aplicación manual de dos manos de pintura al temple, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un máximo de 40% de agua y la siguiente diluida con un 15 a 20% de agua o sin diluir; sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Formación de pendientes:

Descripción:	**Tablero cerámico y tabicones aligerados sobre forjado de hormigón**
Pendiente:	**25 %(revisar según cubierta existente)**

Aislante térmico[1]:

Material aislante térmico:	**Lana mineral Ursa Terra P4252 VN "URSA IBÉRICA AISLANTES"**
Espesor:	**14 cm[2]**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Barrera contra el vapor: **con barrera contra el vapor**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Material bituminoso/bituminoso modificado**

Notas:
[1] Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.
[2] Debe disponerse una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

Sistema de formación de pendientes:

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.
- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados:
  a) Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.
  b) Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

c) Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.
d) Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Tejado:

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

- Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.
- Cuando la capa de protección sea de solado fijo, deben disponerse juntas de dilatación en la misma. Estas juntas deben afectar a las piezas, al mortero de agarre y a la capa de asiento del solado y deben disponerse de la siguiente forma:
  a) Coincidiendo con las juntas de la cubierta.
  b) En el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes.
  c) En cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.
- El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.
- Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:
  a) Mediante una roza de 3x3cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.
  b) Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20cm.
  c) Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:
  a) Prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento.
  b) Disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón:

- El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección. El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.

- La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.
- Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.
- Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
- Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

Rebosaderos:

- En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:
  a) Cuando en la cubierta exista una sola bajante.
  b) Cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes.
  c) Cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente
- La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (véase la siguiente figura) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.
- El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:
  a) Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización.
  b) Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

Rincones y esquinas:

- En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Accesos y aberturas:

- Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:
  a) Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.
  b) Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.
- Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

lón debe ir por encima de las piezas del tejado

2. Productos de construcción

- Características exigibles a los productos

  El comportamiento de los edificios frente al agua se caracteriza mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.

  Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:

  a) La absorción de agua por capilaridad [g/(m²•s)].
  b) La succión o tasa de absorción de agua inicial [kg/(m²•min)].
  c) La absorción al agua a largo plazo por inmersión total (% ó g/cm³).

  Los productos para la barrera contra el vapor se definen mediante la resistencia al paso del vapor de agua (MN•s/g ó m²•h•Pa/mg).

  Los productos para la impermeabilización se definen mediante las siguientes propiedades, en función de su uso:

  a) Estanqueidad.
  b) Resistencia a la penetración de raíces.
  c) Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta. Elevadas temperaturas y agua.
  d) Resistencia a la fluencia (°C).
  e) Estabilidad dimensional (%).
  f) Envejecimiento térmico (°C).
  g) Flexibilidad a bajas temperaturas (°C).
  h) Resistencia a la carga estática (kg).
  i) Resistencia a la carga dinámica (mm).
  j) Alargamiento a la rotura (%).
  k) Resistencia a la tracción (N/5cm).

- Control de recepción en obra de productos

  Debe comprobarse que los productos recibidos:

  a) Corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.
  b) Disponen de la documentación exigida.
  c) Están caracterizados por las propiedades exigidas.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

d) Han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte I del CTE.

3. Construcción

- Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

- Muros

  - Condiciones de los pasatubos
    - Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.
  - Condiciones de las láminas impermeabilizantes
    - Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
    - Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
    - Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
    - En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
    - El paramento donde se va a aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento.
    - Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos.
    - Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.
  - Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- El paramento donde se va a aplicar el revestimiento debe estar limpio.
- Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm.
- No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación.
- En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.

▪ Condiciones de los sistemas de drenaje

- El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.
- Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.
- Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.

o Suelos

▪ Condiciones de los pasatubos

- Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

▪ Condiciones de las láminas impermeabilizantes

- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
- Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltos de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.
- Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.
- En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

▪ Condiciones de las arquetas
- Deben sellarse todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.

▪ Condiciones del hormigón de limpieza
- El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%.
- Cuando deba colocarse una lámina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.

o Fachadas

▪ Condiciones de la hoja principal
- Cuando la hoja principal sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación, excepto los ladrillos hidrofugados y aquellos cuya succión sea inferior a 1 kg/(m²•min) según el ensayo descrito en UNE EN-772 11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o media, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.
- Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

▪ Condiciones del revestimiento intermedio
- Debe disponerse adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

▪ Condiciones del aislante térmico

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Debe colocarse de forma continua y estable.
- Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

▪ Condiciones de la cámara de aire ventilada
- Durante la construcción de la fachada debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.

▪ Condiciones del revestimiento exterior
- Debe disponerse adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

▪ Condiciones de los puntos singulares
- Las juntas de dilatación deben ejecutarse aplomadas y deben dejarse limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

o Cubiertas

▪ Condiciones de la formación de pendientes
- Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie debe ser uniforme y limpia.

▪ Condiciones de la barrera contra el vapor
- La barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.
- Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

▪ Condiciones del aislante térmico
- Debe colocarse de forma continua y estable.

▪ Condiciones de la impermeabilización
- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.
- La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

▪ Condiciones de la cámara de aire ventilada

- Durante la construcción de la cubierta debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire.

- Control de la ejecución

  El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

  Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

  Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

- Control de la obra terminada

  En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

4. Mantenimiento y conservación

Se deben contemplar las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se establecen en la tabla 6.1 HS 1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

HS 2 - RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

La actuación propuesta consiste en unas obras de acondicionamiento en un edificio existente, destinado a uso "residencial vivienda". En este sentido, cabe decir que las actuaciones que se proponen afectan a los elementos pertenecientes a la envolvente del edificio existente y obras de acondicionamiento interior de viviendas, por lo que NO procede su justificación al no ser de obra nueva.

HS 3 - CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

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.

La actuación propuesta consiste en unas obras de acondicionamiento en un edificio existente, destinado a uso "residencial vivienda". En este sentido, cabe decir que las actuaciones que se proponen afectan a los elementos pertenecientes a la envolvente del edificio existente y obras de acondicionamiento interior de viviendas, por lo que se procede a su justificación.

1. Caracterización y cuantificación de la exigencia

- Propiedades de la instalación

  - En los locales habitables de las viviendas debe aportarse un caudal de aire exterior suficiente para conseguir que en cada local la concentración media anual de CO_2 sea menor que 900 ppm y que el acumulado anual de CO_2 que exceda 1.600 ppm sea menor que 500.000 ppm•h, en ambos casos con las condiciones de diseño del apéndice C.

    Además, el caudal de aire exterior aportado debe ser suficiente para eliminar los contaminantes no directamente relacionados con la presencia humana. Esta condición se considera satisfecha con el establecimiento de un caudal mínimo de 1,5 l/s por local habitable en los periodos de no ocupación.

    Las dos condiciones anteriores se consideran satisfechas con el establecimiento de una ventilación de caudal constante acorde con la tabla 2.1 de la presente Sección.

  - En la zona de cocción de las cocinas debe disponerse un sistema que permita extraer los contaminantes que se producen durante su uso, de forma independiente a la ventilación general de los locales habitables. Esta condición se considera satisfecha si se dispone de un sistema en la zona de cocción que permita extraer un caudal mínimo de 50 l/s.

  - Para los locales no habitables incluidos en el ámbito de aplicación debe aportarse al menos el caudal de aire exterior suficiente para eliminar los contaminantes propios del uso de cada local. En el caso de trasteros, sus zonas comunes y almacenes de residuos los contaminantes principales son la humedad, los olores y los compuestos orgánicos volátiles. En el caso de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

los aparcamientos y garajes son el monóxido de carbono y los óxidos de nitrógeno.

Esta condición se considera satisfecha si el sistema de ventilación es capaz de establecer al menos los caudales de ventilación de la tabla 2.2 de la presente Sección, ya sea mediante ventilación de caudal constante o ventilación de caudal variable controlada mediante detectores de presencia, detectores de contaminantes, programación temporal u otro tipo de sistema.

- Bases de cálculo

  - Caudales de ventilación mínimos exigidos

El caudal de ventilación mínimo para los distintos tipos de local se obtiene considerando los criterios de ocupación del apartado 2 y aplicando la tabla 2.1 y 2.2 del DB HS 3.

Tabla 2.1 Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables

Tipo de vivienda	Caudal mínimo q_v en l/s				
	Locales secos (1) (2)			Locales húmedos (2)	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores (3)	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

(1) *En los locales secos de las viviendas destinados a varios usos, se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor.*
(2) *Cuando en un mismo local se den usos de local seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente.*
(3) *Otros locales pertenecientes a la vivienda con usos similares (salas de juego, despachos, etc...)*

Tabla 2.2 Caudales de ventilación mínimos en locales no habitables

Locales	Caudal mínimo q_v en l/s	
	Por m^2 útil	En función de otros paramentos
Trasteros y sus zonas comunes	0,7	
Aparcamientos y garajes		120 por plaza
Almacenes de residuos	10	

Para la evaluación del cumplimiento de la exigencia establecida en esta sección relativa a la concentración de CO2, en el caso de que no se empleen los caudales constantes establecidos en la tabla 2.1, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- Generación de CO2 de 19 l/h por ocupante, salvo que se diferencie entre períodos de sueño y de vigilia con generaciones de 12 l/h*ocupante y 19 l/h*ocupante de CO2, respectivamente.
- Número de ocupantes, a efectos de generación de CO2, de 2 para viviendas con un único dormitorio, 3 para viviendas con 2 dormitorios y 4 para viviendas con 3 o más dormitorios. Los

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ocupantes se sitúan en los distintos locales de la vivienda en función del escenario de ocupación.

- Escenario de ocupación acorde con las siguientes condiciones:
  - Periodos de sueño para cada uno de los ocupantes de 8 horas ininterrumpidas desde las 24:00 horas a las 08:00 en los dormitorios.
  - Ausencias diurnas de la vivienda: de lunes a viernes una ausencia de 13 horas al día para uno de los ocupantes y de 8 horas al día para el resto; los sábados y los domingos dos ausencias de 2 horas de duración por cada ocupante y día.
  - 2 ocupantes en el dormitorio principal y 1 ocupante en cada uno de los demás dormitorios. Al limitarse el número máximo de ocupantes a 4, si la vivienda dispone de más de 3 dormitorios no todos los dormitorios están ocupados. En este caso, el sistema de ventilación debe ser capaz de cumplir con las exigencias establecidas en el apartado 2, párrafo 1 de esta sección independientemente de en qué dormitorio se sitúen el ocupante tercero y cuarto y qué dormitorios queden sin ocupación.
  - Estancia simultánea de todos los ocupantes en la sala de estar o comedor de al menos 2 horas continuas de lunes a viernes y de al menos 4 horas continuas los sábados y los domingos.
  - Estancias de cada ocupante de media hora continua al día en uno de los baños. Si el sistema de ventilación es sensible a la presencia de los ocupantes en los baños o aseos, 2 estancias breves diarias de cada ocupante de 5 minutos a alguno de ellos. Estas estancias breves puede considerarse que no interrumpen la continuidad de la estancia en la sala de estar o comedor.
  - El resto de horas de ocupación se distribuyen entre los locales habitables de la vivienda conforme a las necesidades consideradas en cada caso.
- Puertas de las distintas estancias cerradas.

Si no se dispone de valores de concentración de CO2 en el aire exterior en el emplazamiento del edificio, se considera una media anual de 400 ppm.

En ausencia de datos climáticos representativos en el emplazamiento del edificio, puede emplearse el clima de referencia de la zona climática según el apéndice B del DB HE1.

- Aberturas de ventilación

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El área efectiva total de las aberturas de ventilación de cada local debe ser como mínimo la mayor de las obtenidas mediante las fórmulas siguientes, según la tabla 4.1 del DB HS 3.

Área efectiva de las aberturas de ventilación de un local en cm²

Aberturas de ventilación	Aberturas de admisión	$4 \bullet q_v$ ó $4 \bullet q_{va}$
	Aberturas de extracción	$4 \bullet q_v$ ó $4 \bullet q_{ve}$
	Aberturas de paso	$70 cm^2$ ó $8 \bullet q_{vp}$

q_v *caudal de ventilación mínimo exigido en el local (l/s), obtenido de las tablas 2.1 o 2.2 del cálculo realizado para cumplir la exigencia.*

q_{va} *caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de admisión del local, 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_{ve} *caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de extracción del local, 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_{vp} *caudal de ventilación correspondiente a cada abertura de paso del local, 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
  - Conductos de extracción para ventilación híbrida

    La sección mínima de los conductos se obtiene, en función del caudal de aire en el tramo del conducto y de la clase de tiro, aplicando la tabla 4.2 (CTE DB HS 3).

    El caudal de aire en el tramo del conducto es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo.

    La clase de tiro viene determinada por el número de plantas existentes entre la más baja que vierte al conducto y la última, ambas incluidas, y la zona térmica en la que se sitúa el edificio. Se obtiene aplicando las tablas 4.3 y 4.4 (CTE DB HS 3).

Sección del conducto de extracción (cm²)

Caudal de aire en el tramo del conducto (l/s)	Clase de tiro			
	T-1	T-2	T-3	T-4
$q_{vt} \leq 100$	1x225	1x400	1x625	1x625
$100 < q_{vt} \leq 300$	1x400	1x625	1x625	1x900
$300 < q_{vt} \leq 500$	1x625	1x900	1x900	1x900
$500 < q_{vt} \leq 750$	1x625	1x900	1x900 + 1x625	3x900
$750 < q_{vt} \leq 1000$	1x900	1x900 + 1x625	2x900	3x900 + 1x625

q_{vt} *Caudal de aire en el tramo del conducto (q_{vt}), que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo*

Zona térmica

Provincia	Altitud (m)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	≤ 800	> 800
Toledo	Y	X

Clase de tiro

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

La sección mínima de cada ramal es igual a la mitad de la del conducto colectivo al que vierte.

- Conductos de extracción para ventilación mecánica

  Cuando los conductos se dispongan contiguos a un local habitable, salvo que estén en cubierta o en locales de instalaciones o patinillos que cumplan las condiciones que establece el DB HR, la sección nominal de cada tramo del conducto de extracción debe ser como mínimo igual a la obtenida de la siguiente fórmula:

  $$S \geq 2{,}5 \bullet qvt$$

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

  De esta manera se consigue que el nivel sonoro continuo equivalente estandarizado ponderado producido por la instalación no sea superior a 30 dBA.

  La sección nominal mínima de los conductos dispuestos en cubierta se obtiene mediante la fórmula:

  $$S \geq 1{,}5 \bullet qvt$$

- Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

  Se dimensionan de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de presión previstas del sistema.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las pérdidas de presión se obtienen aplicando el método de pérdida de carga constante por unidad de longitud.

Las pérdidas de carga por unidad de longitud se obtienen aplicando la fórmula de Darcy-Weisbach.

h_f/L *Pérdida de carga por unidad de longitud*
f *Factor de fricción del conducto*
D_e *Diámetro equivalente del conducto*
v *Velocidad de circulación del aire en el interior del conducto*
g *Aceleración de la gravedad*

Los extractores para la ventilación adicional en cocinas se dimensionan de acuerdo con el caudal mínimo necesario, obtenido de la tabla 2.1 (CTE DB HS 3).

- Ventanas y puertas exteriores

La superficie total practicable mínima de las ventanas y puertas exteriores de cada local es un veinteavo de la superficie útil del mismo.

2. Diseño

- Condiciones generales de los sistemas de ventilación

  - Viviendas

El sistema de ventilación de la vivienda podrá ser híbrida o mecánica, con las siguientes características:

a) El aire debe circular desde los locales secos a los húmedos. Para ello:

- los comedores, los dormitorios y las salas de estar deben disponer de aberturas de admisión;
- los aseos, las cocinas y los cuartos de baño deben disponer de aberturas de extracción;
- las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción deben disponer de aberturas de paso.

b) Los locales con varios usos de los del punto anterior, deben disponer en cada zona destinada a un uso diferente de las aberturas correspondientes.

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

c) Como aberturas de admisión, se dispondrán aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería, como son los dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1; no obstante, cuando las carpinterías exteriores sean de clase 1 de permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 pueden considerarse como aberturas de admisión las juntas de apertura.

d) Cuando la ventilación sea híbrida, las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior.

e) Los aireadores deben disponerse a una distancia del suelo mayor que 1,80m.

f) Cuando algún local con extracción esté compartimentado, deben disponerse aberturas de paso entre los compartimentos; la abertura de extracción debe disponerse en el compartimento más contaminado que, en el caso de aseos y cuartos de baños, es aquel en el que está situado el inodoro, y en el caso de cocinas es aquel en el que está situada la zona de cocción; la abertura de paso que conecta con el resto de la vivienda debe estar situada en el local menos contaminado.

g) Las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción y deben disponerse a una distancia del techo menor que 200mm y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 100mm.

h) Un mismo conducto de extracción puede ser compartido por aseos, baños, cocinas y trasteros.

Las cocinas, comedores, dormitorios y salas de estar deben disponer de un sistema complementario de ventilación natural. Para ello debe disponerse una ventana exterior practicable o una puerta exterior.

Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso. Cuando este conducto sea compartido por varios extractores, cada uno de éstos debe estar dotado de una válvula automática que mantenga abierta su conexión con el conducto sólo cuando esté funcionando o de cualquier otro sistema antirretorno.

- Almacenes de residuos

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En los almacenes de residuos debe disponerse un sistema de ventilación que puede ser natural, híbrida o mecánica.

- Medios de ventilación natural

  Cuando el almacén se ventile a través de aberturas mixtas, éstas deben disponerse al menos en dos partes opuestas del cerramiento, de tal forma que ningún punto de la zona diste más de 15m de la abertura más próxima.

  Cuando los almacenes se ventilen a través de aberturas de admisión y extracción, éstas deben comunicar directamente con el exterior y la separación vertical entre ellas debe ser como mínimo 1,5m.

- Medios de ventilación híbrida y mecánica

  Para ventilación híbrida, las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior.

  Cuando el almacén esté compartimentado, la abertura de extracción debe disponerse en el compartimento más contaminado, la de admisión en el otro u otros y deben disponerse aberturas de paso entre los compartimentos.

  Las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción.

  Los conductos de extracción no pueden compartirse con locales de otro uso.

o Trasteros

En los trasteros y en sus zonas comunes debe disponerse un sistema de ventilación que puede ser natural, híbrida o mecánica.

- Medios de ventilación natural

  Deben disponerse aberturas mixtas en la zona común al menos en dos partes opuestas del cerramiento, de tal forma que ningún punto de la zona diste más de 15 m de la abertura más próxima.

  Cuando los trasteros se ventilen a través de la zona común, la partición situada entre cada trastero y esta zona debe disponer al menos de dos aberturas de paso separadas verticalmente 1,5m como mínimo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cuando los trasteros se ventilen independientemente de la zona común a través de sus aberturas de admisión y extracción, estas deben comunicar directamente con el exterior y la separación vertical entre ellas debe ser como mínimo 1,5m.

- Medios de ventilación híbrida y mecánica

  Cuando los trasteros se ventilen a través de la zona común, la extracción debe situarse en la zona común. Las particiones situadas entre esta zona y los trasteros deben disponer de aberturas de paso.

  Las aberturas de admisión de los trasteros deben comunicar directamente con el exterior y las aberturas de extracción deben estar conectadas a un conducto de extracción.

  Para ventilación híbrida las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior.

  Las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción.

  En las zonas comunes las aberturas de admisión y las de extracción deben disponerse de tal forma que ningún punto del local diste más de 15m de la abertura más próxima.

  Las aberturas de paso de cada trastero deben separarse verticalmente 1,5m como mínimo.

- Aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio

  En los aparcamientos y garajes debe disponerse un sistema de ventilación que puede ser natural o mecánica.

  - Medios de ventilación natural

    Deben disponerse aberturas mixtas al menos en dos zonas opuestas de la fachada de tal forma que su reparto sea uniforme y que la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él sea como máximo igual a 25m. Si la distancia entre las aberturas opuestas más próximas es mayor que 30m debe disponerse otra equidistante de ambas, permitiéndose una tolerancia del 5%.

    En el caso de garajes que no excedan de cinco plazas ni de 100 m² útiles, en vez de las aberturas mixtas, pueden disponerse una o varias aberturas de admisión que comuniquen directamente con

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

el exterior en la parte inferior de un cerramiento y una o varias aberturas de extracción que comuniquen directamente con el exterior en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1,5m.

- Medios de ventilación mecánica

La ventilación debe ser para uso exclusivo del aparcamiento, salvo cuando los trasteros estén situados en el propio recinto del aparcamiento, en cuyo caso la ventilación puede ser conjunta, respetando en todo caso la posible compartimentación de los trasteros como zona de riesgo especial, conforme al SI 1-2.

La ventilación debe realizarse por depresión y puede utilizarse una de las
siguientes opciones:

a) con extracción mecánica;
b) con admisión y extracción mecánica.

Debe evitarse que se produzcan estancamientos de los gases contaminantes y para ello, las aberturas de ventilación deben disponerse de la forma indicada a continuación o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

a) haya una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100m² de superficie útil;
b) la separación entre aberturas de extracción más próximas sea menor que 10m.

Como mínimo deben emplazarse dos terceras partes de las aberturas de extracción a una distancia del techo menor o igual a 0,5m.

En los aparcamientos compartimentados en los que la ventilación sea conjunta deben disponerse las aberturas de admisión en los compartimentos y las de extracción en las zonas de circulación comunes de tal forma que en cada compartimento se disponga al menos una abertura de admisión.

En aparcamientos con 15 o más plazas se dispondrán en cada planta al menos dos redes de conductos de extracción dotadas del correspondiente aspirador mecánico.

En los aparcamientos que excedan de cinco plazas o de 100 m² útiles debe disponerse un sistema de detección de monóxido de carbono en cada planta que active automáticamente el o los aspiradores mecánicos cuando se alcance una concentración de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

50 p.p.m. en aparcamientos donde se prevea que existan empleados y una concentración de 100 p.p.m. en caso contrario.

- Condiciones particulares de los elementos

  - Aberturas y bocas de ventilación

    En ausencia de norma urbanística que regule sus dimensiones, los espacios exteriores y los patios con los que comuniquen directamente los locales mediante aberturas de admisión, aberturas mixtas o bocas de toma deben permitir que en su planta se pueda inscribir un círculo cuyo diámetro sea igual a un tercio de la altura del cerramiento más bajo de los que lo delimitan y no menor que 3 m.

    Pueden utilizarse como abertura de paso un aireador o la holgura existente entre las hojas de las puertas y el suelo.

    Las aberturas de ventilación en contacto con el exterior deben disponerse de tal forma que se evite la entrada de agua de lluvia o estar dotadas de elementos adecuados para el mismo fin.

    Las bocas de expulsión deben situarse en la cubierta del edificio separadas 3m como mínimo de cualquier elemento de entrada de ventilación (boca de toma, abertura de admisión, puerta exterior y ventana) y de los espacios donde pueda haber personas de forma habitual, tales como terrazas, galerías, miradores, balcones, etc...

    En el caso de ventilación híbrida, la boca de expulsión debe ubicarse en la cubierta del edificio a una altura sobre ella de 1m como mínimo y debe superar las siguientes alturas en función de su emplazamiento:

    a) la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia comprendida entre 2 y 10m;
    b) 1,3 veces la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia menor o igual que 2m;
    c) 2m en cubiertas transitables.

  - Conductos de admisión

    Los conductos deben tener sección uniforme y carecer de obstáculos en todo su recorrido.

    Los conductos deben tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y deben ser practicables para su registro y limpieza cada 10m como máximo en todo su recorrido.

  - Conductos de extracción para ventilación híbrida

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cada conducto de extracción debe disponer de un aspirador híbrido situado después de la última abertura de extracción en el sentido del flujo del aire.

Los conductos deben ser verticales.

Si los conductos son colectivos no deben servir a más de 6 plantas. Los conductos de las dos últimas plantas deben ser individuales. La conexión de las aberturas de extracción con los conductos colectivos debe hacerse a través de ramales verticales cada uno de los cuales debe desembocar en el conducto inmediatamente por debajo del ramal siguiente.

Los conductos deben tener sección uniforme y carecer de obstáculos en todo su recorrido.

Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 de la sección SI1.

Los conductos deben tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y deben ser practicables para su registro y limpieza en la coronación.

Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.

- Conductos de extracción para ventilación mecánica

Cada conducto de extracción debe disponer de un aspirador mecánico situado, salvo en el caso de la ventilación específica de la cocina, después de la última abertura de extracción en el sentido del flujo del aire, pudiendo varios conductos compartir un mismo aspirador, excepto en el caso de los conductos de los garajes, cuando se exija más de una red.

La sección de cada tramo del conducto comprendido entre dos puntos consecutivos con aporte o salida de aire debe ser uniforme.

Los conductos deben tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y ser practicables para su registro y limpieza en la coronación.

Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío, éstos deben aislarse térmicamente de tal forma que se evite que se produzcan condensaciones.

Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 de la sección SI1.

Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cuando el conducto para la ventilación específica adicional de las cocinas sea colectivo, cada extractor debe conectarse al mismo mediante un ramal que debe desembocar en el conducto de extracción inmediatamente por debajo del ramal siguiente.

- Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores

  Los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deben disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza.

  Previo a los extractores de las cocinas debe disponerse un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando debe reemplazarse o limpiarse dicho filtro.

  Debe disponerse un sistema automático que actúe de tal forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos de cada vivienda funcionen simultáneamente o adoptar cualquier otra solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos.

- Ventanas y puertas exteriores

  Las ventanas y puertas exteriores que se dispongan para la ventilación natural complementaria deben estar en contacto con un espacio que tenga las mismas características que el exigido para las aberturas de admisión.

3. Dimensionado

- Aberturas de ventilación

  - Ventilación mecánica:

    Tipo B (Vivienda bajo C)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m^2)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Tab	Aberturas de ventilación qa (l/s)	Amin (cm^2)	Areal (cm^2)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda izq bajo (Salón / Comedor)	Seco	21.9	3	8.0	9.3	A	9.3	37.3	96.0	800x80x12
Dormitorio 2 izq bajo (Dormitorio)	Seco	7.7	1	4.0	5.3	A	5.3	21.3	96.0	800x80x12
						P	5.3	70.0	83.0	Holgura
Dormitorio 1 izq bajo (Dormitorio)	Seco	11.0	2	8.0	9.3	A	9.3	37.3	96.0	800x80x12
						P	9.3	74.7	83.0	Holgura
Cocina bajo-izq (Cocina)	Húmedo	7.1	-	12.0	12.0	E	12.0	48.0	122.7	Ø 125
Baño bajo-izq (Baño / Aseo)	Húmedo	5.1	-	12.0	12.0	P	12.0	96.0	93.0	Holgura
									145.0	725x20x82
						E	12.0	48.0	225.0	150x33x150

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Tab	Aberturas de ventilación qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo C (Vivienda bajo A)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Tab	Aberturas de ventilación qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón/comedor der bajo A (Salón / Comedor)	Seco	16.2	2	6.0	6.0	A	6.0	24.0	96.0	800x80x12
Dormitorio 1 der bajo A (Dormitorio)	Seco	11.0	2	8.0	8.0	A	8.0	32.0	96.0	800x80x12
						P	8.0	70.0	83.0	Holgura
Cocina der bajo A (Cocina)	Húmedo	6.2	-	6.0	6.0	E	6.0	24.0	122.7	Ø 125
Baño der bajo A (Baño / Aseo)	Húmedo	4.4	-	6.0	8.0	P	8.0	70.0	83.0	Holgura
						E	8.0	32.0	225.0	150x33x150

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo B (Vivienda bajo B)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Tab	Aberturas de ventilación qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Dormitorio 1 der bajo B (Dormitorio)	Seco	15.5	2	8.0	8.0	A	8.0	32.0	96.0	800x80x12
						P	8.0	70.0	83.0	Holgura
Dormitorio 2 der bajo B (Dormitorio)	Seco	9.5	2	4.0	4.0	A	4.0	16.0	96.0	800x80x12
						P	4.0	70.0	83.0	Holgura
Baño der bajo B (Baño / Aseo)	Húmedo	5.1	-	12.0	12.0	P	12.0	96.0	83.0 145.0	Holgura 725x20x82

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
						E	12.0	48.0	225.0	150x33x150

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón/comedor der bajo B (Salón / Comedor)	Seco	23.5	3	8.0	12.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						A	2.0	8.0	96.0	800x80x12
Cocina der bajo B (Cocina)	Húmedo	7.9	-	12.0	12.0	E	12.0	48.0	122.7	Ø 125

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo A (Vivienda 1°A)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda 1°A (Salón / Comedor)	Seco	16.9	6	10.0	16.0	A	16.0	64.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	16.0	128.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 2 - 1°A (Dormitorio)	Seco	9.6	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 1 - 1°A (Dormitorio)	Seco	11.2	2	8.0	14.0	A	14.0	56.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	14.0	112.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 3 - 1°A (Dormitorio)	Seco	9.7	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Cocina vivienda 1°A (Cocina)	Húmedo	9.2	-	25.0	25.0	P	25.0	200.0	72.5	Holgura
									200.0	200x100

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Baño 1ºA (Baño / Aseo)	Húmedo	4.9	-	25.0	25.0	E	25.0	100.0	122.7	Ø 125
									62.5	Holgura
						P	25.0	200.0	145.0	725x20x82
									145.0	725x20x82
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo A (Vivienda 1ºB)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda 1ºB (Salón / Comedor)	Seco	17.2	6	10.0	16.0	A	16.0	64.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	16.0	128.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 1 - 1ºB (Dormitorio)	Seco	11.2	2	8.0	14.0	A	14.0	56.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	14.0	112.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 2 - 1ºB (Dormitorio)	Seco	10.2	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 3 - 1ºB (Dormitorio)	Seco	9.6	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Cocina vivienda 1ºB (Cocina)	Húmedo	9.2	-	25.0	25.0	P	25.0	200.0	72.5	Holgura
									200.0	200x100
						E	25.0	100.0	122.7	Ø 125
Baño 1ºB (Baño / Aseo)	Húmedo	4.9	-	25.0	25.0				62.5	Holgura
						P	25.0	200.0	145.0	725x20x82
									145.0	725x20x82

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo A (Vivienda 2°A)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda 2°A (Salón / Comedor)	Seco	16.9	6	10.0	16.0	A	16.0	64.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	16.0	128.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 2 - 2°A (Dormitorio)	Seco	9.6	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 1 - 2°A (Dormitorio)	Seco	11.2	2	8.0	14.0	A	14.0	56.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	14.0	112.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 3 - 2°A (Dormitorio)	Seco	9.7	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Cocina vivienda 2°A (Cocina)	Húmedo	9.2	-	25.0	25.0	P	25.0	200.0	72.5	Holgura
									200.0	200x100
						E	25.0	100.0	122.7	Ø 125
Baño 2°A (Baño / Aseo)	Húmedo	4.9	-	25.0	25.0	P	25.0	200.0	62.5	Holgura
									145.0	725x20x82
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación				
						Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo A (Vivienda 2ºB)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación				
						Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda 2ºB (Salón / Comedor)	Seco	17.3	6	10.0	16.0	A	16.0	64.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	16.0	128.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 1 - 2ºB (Dormitorio)	Seco	11.2	2	8.0	14.0	A	14.0	56.0	96.0	800x80x12
									96.0	800x80x12
						P	14.0	112.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 2 - 2ºB (Dormitorio)	Seco	10.2	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Dormitorio 3 - 2ºB (Dormitorio)	Seco	9.6	2	4.0	10.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						P	10.0	80.0	72.5	Holgura
									145.0	725x20x82
Cocina vivienda 2ºB (Cocina)	Húmedo	9.2	-	25.0	25.0	P	25.0	200.0	72.5	Holgura
									200.0	200x100
						E	25.0	100.0	122.7	Ø 125
Baño 2ºB (Baño / Aseo)	Húmedo	4.9	-	25.0	25.0				62.5	Holgura
						P	25.0	200.0	145.0	725x20x82
									145.0	725x20x82
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150
						E	12.5	100.0	225.0	150x33x150

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo C (Vivienda 3°B)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda 3°B (Salón / Comedor)	Seco	22.5	2	6.0	6.0	A	6.0	24.0	96.0	800x80x12
Dormitorio 1 - 3°B (Dormitorio)	Seco	11.0	2	8.0	8.0	A	8.0	32.0	96.0	800x80x12
						P	8.0	70.0	83.0	Holgura
Cocina vivienda 3°B (Cocina)	Húmedo	3.5	-	6.0	6.0	E	6.0	24.0	122.7	Ø 125
Baño 3°B (Baño / Aseo)	Húmedo	3.7	-	6.0	8.0	P	8.0	70.0	83.0	Holgura
						E	8.0	32.0	225.0	150x33x150

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo C (Vivienda 3°A)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda 3°A (Salón / Comedor)	Seco	12.8	2	6.0	6.0	A	6.0	24.0	96.0	800x80x12
Dormitorio 1 - 3°A (Dormitorio)	Seco	10.3	2	8.0	8.0	A	8.0	32.0	96.0	800x80x12
						P	8.0	70.0	83.0	Holgura
Cocina vivienda 3°A (Cocina)	Húmedo	9.0	-	6.0	6.0	E	6.0	24.0	122.7	Ø 125
Baño 3°A (Baño / Aseo)	Húmedo	4.5	-	6.0	8.0	P	8.0	70.0	83.0	Holgura
						E	8.0	32.0	225.0	150x33x150

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

Tipo B (Vivienda 3ºC)

Cálculo de las aberturas de ventilación

Local	Tipo	Au (m²)	No	qv (l/s)	qe (l/s)	Aberturas de ventilación Tab	qa (l/s)	Amin (cm²)	Areal (cm²)	Dimensiones (mm)
Salón vivienda 3ºC (Salón / Comedor)	Seco	19.2	3	8.0	12.0	A	10.0	40.0	96.0	800x80x12
						A	2.0	8.0	96.0	800x80x12
Dormitorio 2 - 3ºC (Dormitorio)	Seco	10.6	2	4.0	4.0	A	4.0	16.0	96.0	800x80x12
						P	4.0	70.0	83.0	Holgura
Dormitorio 1 - 3ºC (Dormitorio)	Seco	12.8	2	8.0	8.0	A	8.0	32.0	96.0	800x80x12
						P	8.0	70.0	83.0	Holgura
Cocina vivienda 3ºC (Cocina)	Húmedo	3.6	-	12.0	12.0	E	12.0	48.0	122.7	Ø 125
Baño 3ºC (Baño / Aseo)	Húmedo	4.3	-	12.0	12.0	P	12.0	96.0	83.0 145.0	Holgura 725x20x82
						E	12.0	48.0	225.0	150x33x150

Abreviaturas utilizadas

Au	*Área útil*	Tab	*Tipo de abertura (A: admisión, E: extracción, P: paso, M: mixta)*
No	*Número de ocupantes.*	qa	*Caudal de ventilación de la abertura.*
qv	*Caudal de ventilación mínimo exigido.*	Amin	*Área mínima de la abertura.*
qe	*Caudal de ventilación equilibrado (+/- entrada/salida de aire)*	Areal	*Área real de la abertura.*

- Conductos de ventilación
  - Ventilación mecánica:

    7-VEM

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Cálculo de conductos

Tramo	qv (l/s)	Sc (cm²)	Sreal (cm²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
7-VEM - 7.1	86.0	215.0	240.5	175	17.5	3.6	0.3	0.3	0.042
7.1 - 7.2	74.0	185.0	240.5	175	17.5	3.1	6.2	6.2	0.642
7.2 - 7.3	24.0	60.0	78.5	100	10.0	3.1	3.0	3.0	0.633
7.3 - 7.4	12.0	30.0	78.5	100	10.0	1.5	0.4	0.4	0.025
7.3 - 7.5	12.0	30.0	78.5	100	10.0	1.5	10.0	10.0	0.571
7.2 - 7.6	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	0.3	0.3	0.079
7.2 - 7.7	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	3.5	3.5	0.807
7.1 - 7.8	12.0	30.0	78.5	100	10.0	1.5	3.8	3.8	0.216

Abreviaturas utilizadas

qv	*Caudal de aire en el conducto*	v	*Velocidad*
Sc	*Sección calculada*	Lr	*Longitud medida sobre plano*
Sreal	*Sección real*	Lt	*Longitud total de cálculo*
De	*Diámetro equivalente*	J	*Pérdida de carga*

9-VEM

Cálculo de conductos

Tramo	qv (l/s)	Sc (cm²)	Sreal (cm²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
9-VEM - 9.1	74.0	185.0	240.5	175	17.5	3.1	6.5	6.5	0.673
9.1 - 9.2	24.0	60.0	78.5	100	10.0	3.1	3.0	3.0	0.633
9.2 - 9.3	12.0	30.0	78.5	100	10.0	1.5	3.4	3.4	0.195
9.2 - 9.4	12.0	30.0	78.5	100	10.0	1.5	3.2	3.2	0.184
9.1 - 9.5	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	0.4	0.4	0.098
9.1 - 9.6	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	3.5	3.5	0.801

Abreviaturas utilizadas

qv	*Caudal de aire en el conducto*	v	*Velocidad*
Sc	*Sección calculada*	Lr	*Longitud medida sobre plano*
Sreal	*Sección real*	Lt	*Longitud total de cálculo*
De	*Diámetro equivalente*	J	*Pérdida de carga*

12-VEM

Cálculo de conductos

Tramo	qv (l/s)	Sc (cm²)	Sreal (cm²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
12-VEM - 12.1	76.0	190.0	240.5	175	17.5	3.2	0.3	0.3	0.033
12.1 - 12.2	64.0	160.0	176.7	150	15.0	3.6	3.2	3.2	0.562
12.2 - 12.3	14.0	35.0	78.5	100	10.0	1.8	5.9	5.9	0.452
12.3 - 12.4	8.0	20.0	78.5	100	10.0	1.0	10.4	10.4	0.278
12.3 - 12.5	6.0	15.0	78.5	100	10.0	0.8	3.7	3.7	0.058
12.2 - 12.6	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	0.2	0.2	0.051
12.2 - 12.7	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	3.4	3.4	0.799

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cálculo de conductos

Tramo	qv (l/s)	Sc (cm²)	Sreal (cm²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
12.1 - 12.8	12.0	30.0	78.5	100	10.0	1.5	4.2	4.2	0.239

Abreviaturas utilizadas

qv	*Caudal de aire en el conducto*	v	*Velocidad*
Sc	*Sección calculada*	Lr	*Longitud medida sobre plano*
Sreal	*Sección real*	Lt	*Longitud total de cálculo*
De	*Diámetro equivalente*	J	*Pérdida de carga*

13-VEM

Cálculo de conductos

Tramo	qv (l/s)	Sc (cm²)	Sreal (cm²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
13-VEM - 13.1	64.0	160.0	176.7	150	15.0	3.6	0.3	0.3	0.052
13.1 - 13.2	50.0	125.0	143.1	135	13.5	3.5	3.2	3.2	0.602
13.2 - 13.3	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	3.4	3.4	0.794
13.2 - 13.4	25.0	62.5	78.5	100	10.0	3.2	0.3	0.3	0.069
13.1 - 13.5	6.0	15.0	78.5	100	10.0	0.8	8.3	8.3	0.131
13.1 - 13.6	8.0	20.0	78.5	100	10.0	1.0	3.7	3.7	0.100

Abreviaturas utilizadas

qv	*Caudal de aire en el conducto*	v	*Velocidad*
Sc	*Sección calculada*	Lr	*Longitud medida sobre plano*
Sreal	*Sección real*	Lt	*Longitud total de cálculo*
De	*Diámetro equivalente*	J	*Pérdida de carga*

15-VEM

Cálculo de conductos

Tramo	qv (l/s)	Sc (cm²)	Sreal (cm²)	Dimensiones (mm)	De (cm)	v (m/s)	Lr (m)	Lt (m)	J (mm.c.a.)
15-VEM - 15.1	14.0	35.0	78.5	100	10.0	1.8	0.3	0.3	0.023
15.1 - 15.2	8.0	20.0	78.5	100	10.0	1.0	2.1	2.1	0.057
15.1 - 15.3	6.0	15.0	78.5	100	10.0	0.8	6.5	6.5	0.102

Abreviaturas utilizadas

qv	*Caudal de aire en el conducto*	v	*Velocidad*
Sc	*Sección calculada*	Lr	*Longitud medida sobre plano*
Sreal	*Sección real*	Lt	*Longitud total de cálculo*
De	*Diámetro equivalente*	J	*Pérdida de carga*

- Aspiradores mecánicos y extractores

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Ventilación mecánica:

Ventilación de Viviendas del edificio objeto

Referencia	Caudal (l/s)	Presión (mm.c.a.)
7-VEM	86.0	2.907
9-VEM	74.0	2.521
12-VEM	76.0	2.413
13-VEM	64.0	2.468
15-VEM	14.0	1.145

4. Productos de construcción

- Características exigibles a los productos

Todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de ventilación cumplirán las siguientes condiciones:

a) Lo especificado en los apartados anteriores.
b) Lo especificado en la legislación vigente.
c) Que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.

- Control de recepción en obra de productos

En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores

Debe comprobarse que los productos recibidos:

a) Corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.
b) Disponen de la documentación exigida.
c) Están caracterizados por las propiedades exigidas.
d) Han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la parte I del CTE.

5. Construcción

- Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de ventilación.

- Aberturas
  - Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.
  - Los elementos de protección de las aberturas de extracción cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

- Conductos de extracción
  - Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico.
  - El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.
  - Para conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves.
  - Deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.
  - Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.

- Sistemas de ventilación mecánicos
  - El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.
  - El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.
  - Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Control de la ejecución

  El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

  Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

  Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

- Control de la obra terminada

  En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

6. Mantenimiento y conservación

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos, se incluyen en la tabla siguiente:

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

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

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

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.

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En el caso que nos ocupa, la actuación propuesta consiste en unas obras de reforma y acondicionamiento en el exterior e interior de un edificio existente, destinado a uso "*residencial vivienda*", en la cual se modifica la instalación existente en los aseos para adaptarlos a la normativa vigente de aplicación, incrementando el número de puntos de consumo existentes. Por lo tanto, se deberán cumplir las prescripciones señaladas en esta sección.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias

- Propiedades de la instalación

  - Calidad del agua

    El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

    Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación cumplirán con los siguientes requisitos:

    - Para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
    - No deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua.
    - Deben ser resistentes a la corrosión interior.
    - Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
    - No deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.
    - Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
    - Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa.

- Características de la instalación

  - Acometida

    Circuito más desfavorable
    Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor.

  - Tubos de alimentación

    Circuito más desfavorable
    Instalación de alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, serie M, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

  - Montantes

    Circuito más desfavorable

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Instalación de montante de 26,79 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos; purgador automático de aire de latón y llave de paso de esfera de latón niquelado.

- Instalaciones particulares

  Circuito más desfavorable
  Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm, 20 mm, 25 mm.

- Protección contra retornos

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- Después de los contadores.
- En la base de las ascendentes.
- Antes del equipo de tratamiento de agua.
- En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos.
- Antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

- Condiciones mínimas de suministro

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la siguiente tabla:

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo

Tipo de aparato	Q_{min} AF (m^3/h)	Q_{min} A.C.S. (m^3/h)	P_{min} (m.c.a.)
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	10
Fregadero doméstico	0.72	0.360	10
Lavadora doméstica	0.72	0.540	10
Lavabo	0.36	0.234	10
Ducha	0.72	0.360	10

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo

Tipo de aparato	Q_{min} AF (m^3/h)	Q_{min} A.C.S. (m^3/h)	P_{min} (m.c.a.)
Inodoro con cisterna	0.36	-	10
Bidé	0.36	0.234	10
Consumo genérico (agua fría)	0.54	-	10

Abreviaturas utilizadas

Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

a) 10 m.c.a. para grifos comunes;

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar los 50 m.c.a.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50ºC y 65ºC, excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda, siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

- Mantenimiento

Las obras de reforma y acondicionamiento que se pretenden llevar a cabo no incluyen la intervención en el grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua y/o los contadores, existentes en el edificio. Únicamente afectan a la red de distribución interior existente en la planta baja del mismo.

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

- Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

- Factor de fricción

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

siendo:

ε: Rugosidad absoluta
D: Diámetro [mm]
Re: Número de Reynolds

- Pérdidas de carga

siendo:

Re: Número de Reynolds
ε_r: Rugosidad relativa
L: Longitud [m]
D: Diámetro
v: Velocidad [m/s]
g: Aceleración de la gravedad [m/s^2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- El caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

- Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Montantes e instalación interior

siendo:

Q_c: Caudal simultáneo
Q_t: Caudal bruto

- Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

- Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

  - tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.00 m/s.
  - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 1.50m/s.

- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

▪ Comprobación de la presión

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

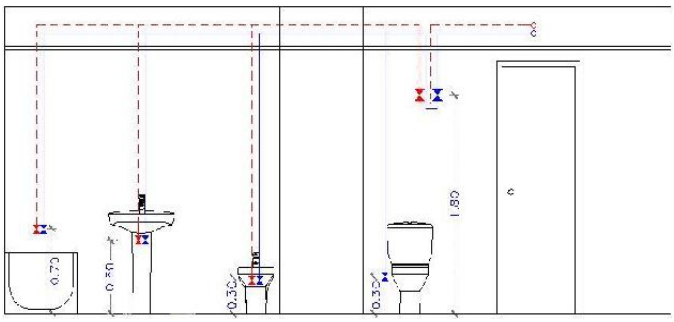
- Se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

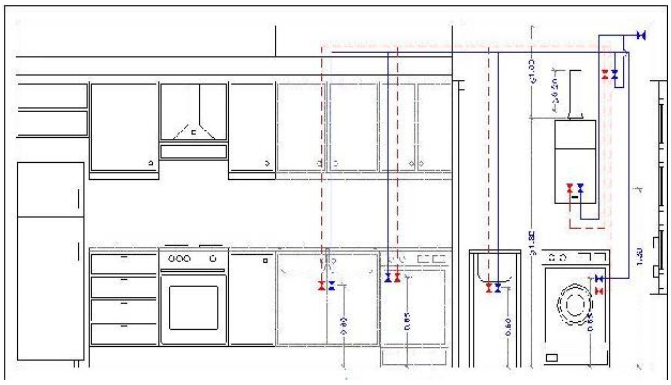
- Se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165





Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

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)
Consumo genérico (agua fría)	–	–
Lavadora doméstica	–	20
Fregadero doméstico	–	16
Lavavajillas doméstico	–	16
Lavabo	–	16
Ducha	–	16
Inodoro con cisterna	–	16

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero ('')	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

- Redes de A.C.S.

  - Redes de impulsión

    Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

  - Redes de retorno

    Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será 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 estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

    - Se considera que 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 siguiente tabla:

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
11/4	1100
11/2	1800
2	3300

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Aislamiento térmico

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

- Dilatadores

  Para los materiales metálicos se ha aplicado 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.

- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

  - 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.

- <u>Señalización</u>

  Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

- <u>Ahorro de agua</u>

  Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

  En las redes de ACS deberá disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

  En las zonas de uso público de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deberán estar dotados de dispositivos de ahorro de agua.

2. Diseño

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Dadas las características de la instalación, se prevé la ejecución de una instalación particular, que estará compuesta de los elementos siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario.
- Grupo de presión
- Batería de contadores
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Válvula de antirretorno
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular

3. Dimensionado

Reserva de espacio en el edificio

El edificio donde se encuentra el local objeto de la actuación está dotado del espacio adecuado a las necesidades concretas del número de contadores a instalar y a las tareas de mantenimiento necesarias.

- Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas

Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
1-2	11.03	13.24	36.90	0.18	6.49	0.30	28.00	32.00	2.93	4.49	9.50	4.71

Abreviaturas utilizadas

L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

- Tubos de alimentación

Tubo de acero galvanizado, según UNE-EN 10255

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación

Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2-3	2.64	3.17	36.90	0.18	6.49	-0.30	36.00	32.00	1.77	0.32	0.71	0.69
3-4	2.36	2.84	36.90	0.18	6.49	0.30	36.00	32.00	1.77	0.29	49.90	49.31

Abreviaturas utilizadas

L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

- Grupos de presión

Grupo de presión de agua, de accionamiento regulable mediante tecnología Inverter, modelo HIDRO-INVERTER AP-HI-A/10-3 "EBARA", formado por: tres bombas centrífugas multicelulares, con una potencia de 0,75x3 kW, equipo de regulación y control con variador de frecuencia (presión constante), depósito de membrana, de chapa de acero de 20 l, bancada, cuadro eléctrico y soporte metálico (3).

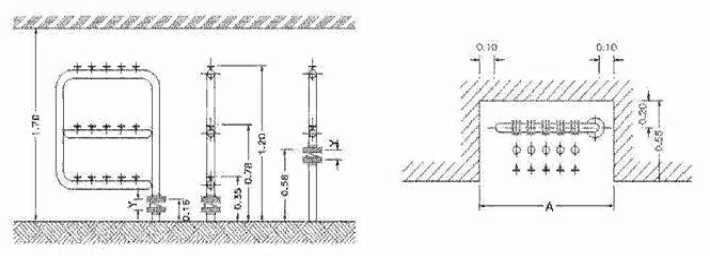
Cálculo hidráulico de los grupos de presión

Gp	Q_{cal} (m³/h)	P_{cal} (m.c.a.)	Q_{dis} (m³/h)	P_{dis} (m.c.a.)	V_{dep} (l)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
3	6.49	49.21	6.49	49.21	20.00	0.69	49.90

Abreviaturas utilizadas

Gp	*Grupo de presión*	P_{dis}	*Presión de diseño*
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*	V_{dep}	*Capacidad del depósito de membrana*
P_{cal}	*Presión de cálculo*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q_{dis}	*Caudal de diseño*	P_{sal}	*Presión de salida*

- Batería de contadores



Cálculo hidráulico de las baterías de contadores

Bat	D_{bat} (mm)	N_i	N_f	A (m)	D_{valv} (mm)	Y (m)	D_{cont} (mm)	J_{ent} (m.c.a.)	J_{ind} (m.c.a.)	J_t (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
4	32.00	11	2	1.28	63.00	0.09	20.00	0.50	4.00	4.50	49.31	44.81

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Cálculo hidráulico de las baterías de contadores

Bat	D_{bat} (mm)	N_i	N_f	A (m)	D_{valv} (mm)	Y (m)	D_{cont} (mm)	J_{ent} (m.c.a.)	J_{ind} (m.c.a.)	J_t (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)

Abreviaturas utilizadas

Bat	*Batería de contadores divisionarios*	D_{cont}	*Diámetro de los contadores*
D_{bat}	*Diámetro de la batería*	J_{ent}	*Pérdida por entrada*
N_i	*Número de contadores*	J_{ind}	*Pérdida por contador*
N_f	*Número de filas*	J_t	*Pérdida total (J_{ent} + J_{ind})*
A	*Ancho del área de mantenimiento*	P_{ent}	*Presión de entrada*
D_{valv}	*Diámetro de la válvula de retención*	P_{sal}	*Presión de salida*
Y	*Alto de la válvula de retención*		

- Montantes

  Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de los montantes

Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
Planta 3												
4-5	26.79	32.15	3.78	0.53	2.01	11.55	16.20	20.00	2.70	18.55	44.81	14.21

Abreviaturas utilizadas

L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

- Instalaciones particulares

  - Instalaciones particulares

    Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares

Tramo	Ttub	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
5-6	Instalación interior (F)	1.44	1.73	3.78	0.53	2.01	0.00	16.20	20.00	2.70	1.00	14.21	13.21
6-7	Instalación interior (F)	5.97	7.17	1.80	0.72	1.29	0.00	16.20	20.00	1.74	1.84	13.21	10.87
7-8	Cuarto húmedo (F)	0.37	0.44	1.80	0.72	1.29	0.00	12.40	16.00	2.97	0.42	10.87	10.45
8-9	Cuarto húmedo (F)	0.79	0.95	1.44	0.78	1.12	0.00	12.40	16.00	2.58	0.70	10.45	9.75
9-10	Cuarto húmedo (F)	0.75	0.91	1.08	0.86	0.92	0.00	12.40	16.00	2.13	0.47	9.75	9.28
10-11	Puntal (F)	2.40	2.88	0.72	1.00	0.72	-1.82	12.40	16.00	1.66	0.94	9.28	10.16

Abreviaturas utilizadas

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.

Referencia	Descripción	Q_{cal} (m^3/h)
Tipo A	Bomba de Calor aerotérmico para el servicio de A.C.S, modelo Aéromax Split 2 200 L "THERMOR"	1.42
Tipo B	Bomba de Calor aerotérmico para el servicio de A.C.S, modelo Aéromax Split 2 200 L "THERMOR"	1.32
Tipo C	Bomba de Calor aerotérmico para el servicio de A.C.S, modelo Aéromax Split 2 200 L "THERMOR"	1.32

Abreviaturas utilizadas

Q_{cal}	*Caudal de cálculo*

- Aislamiento térmico

  - *Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*
  - *Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*
  - *Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*
  - *Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.*
  - *Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.*
  - *Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4. Construcción

Ejecución

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del Real Decreto 140/2003.

- Redes de tuberías:
  - Condiciones generales

    La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua suministrada respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

    Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

    El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

    La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

  - Uniones y juntas

    Las uniones de los tubos serán estancas.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE EN 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Protecciones

  – Protección contra la corrosión

    Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos y curvas.

    Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

    - Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
    - Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
    - Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

    Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurran por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurran por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 'Incompatibilidad de materiales'.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el apartado 'Incompatibilidad de los materiales y el agua'.

– Protección contra las condensaciones

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

– Protecciones térmicas

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

– Protección contra esfuerzos mecánicos

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando, en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de éstos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

– Protección contra ruidos

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el Documento Básico HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

- los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones, estarán situados en zonas comunes;
- a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y a su lugar de instalación;

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades comprendidas entre 1,5 y 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

▪ Accesorios

– Grapas y abrazaderas

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las grapas y abrazaderas serán siempre de fácil montaje y desmontaje, además de actuar como aislante eléctrico.
Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

– Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre éstos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas, se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

- Sistemas de medición del consumo. Contadores

  - Alojamiento del contador general

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

- Contadores individuales aislados

  Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

- Sistemas de control de presión

  - Ejecución y montaje del reductor de presión

    Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.

    Se instalarán libres de presiones y preferiblemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.

    Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión, debe disponerse en su lado de salida, como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.

    Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que, por un cierre incompleto del reductor, serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.

- Montaje de los filtros

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Se conectará una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

- Instalación de aparatos dosificadores

  Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

  Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

  Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de A.C.S., entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de A.C.S.

- Montaje de los equipos de descalcificación

  La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

  Cuando se deba tratar toda el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador y del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

  Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de A.C.S., entonces se instalará delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de A.C.S.

  Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

  Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de A.C.S. de la serie, como especifica la norma UNE 112076:2004.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Puesta en servicio

- Pruebas y ensayos de las instalaciones
  - Pruebas de las instalaciones interiores

    La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

    Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá en funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

    - para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:2004;
    - para las tuberías termoplásticas y multicapa se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al método A descrito en la norma UNE ENV 12 108:2002.

    Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

    El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

    Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

  - Pruebas particulares de las instalaciones de A.C.S.

    En las instalaciones de preparación de A.C.S. se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

    - medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
    - obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;
    - comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;
    - medición de temperaturas de la red;

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3°C a la de salida del acumulador.

5. Productos de construcción

Condiciones generales de los materiales

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos:

- todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano;
- no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;
- serán resistentes a la corrosión interior;
- serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio;
- no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí;
- deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato;
- serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

Condiciones particulares de los materiales

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

- tubos de acero galvanizado, según norma UNE 19 047:1996;
- tubos de cobre, según norma UNE EN 1 057:1996;
- tubos de acero inoxidable, según norma UNE 19 049-1:1997;
- tubos de fundición dúctil, según norma UNE EN 545:1995;
- tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según norma UNE-EN ISO 1452:2010;
- tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según norma UNE EN ISO 15877:2004;
- tubos de polietileno (PE), según norma UNE EN 12201:2003;
- tubos de polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 15875:2004;
- tubos de polibutileno (PB), según norma UNE EN ISO 15876:2004;
- tubos de polipropileno (PP), según norma UNE EN ISO 15874:2004;

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según norma UNE EN ISO 21003;
- tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 21003.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

El A.C.S. se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá, por tanto, con todos los requisitos al respecto.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

- Aislantes térmicos

  El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, y evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

- Válvulas y llaves

  El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

  El cuerpo de la llave o válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

  Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.
  Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

<u>Incompatibilidades</u>

- Incompatibilidad de los materiales y el agua

  Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ion cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO2. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Para los tubos de acero galvanizado, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 - 4.500	2.200 - 4.500
Título alcalimétrico completo	1.60 mínimo	1.60 mínimo
Oxígeno disuelto, mg/l	4.00 mínimo	-
CO_2 libre, mg/l	30.00 máximo	15.00 máximo
CO_2 agresivo, mg/l	5.00 máximo	-
Calcio (Ca^{2+}), mg/l	32.00 mínimo	32.00 mínimo
Sulfatos ($SO4^{2-}$), mg/l	150.00 máximo	96.00 máximo
Cloruros (Cl^-), mg/l	100.00 máximo	71.00 máximo
Sulfatos + Cloruros meq/l	-	3.00 máximo

Para los tubos de cobre, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7.00 mínimo
CO_2 libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable, la calidad se seleccionará en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el acero AISI-304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el acero AISI-316.

- Incompatibilidad entre materiales

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu+ hacía las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de A.C.S. de cobre colocados antes de canalizaciones de acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Se autoriza, sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

6. Mantenimiento y conservación

Interrupciones del servicio

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

Nueva puesta en servicio

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
- una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Mantenimiento de las instalaciones

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas y unidades terminales que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad. Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, los montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

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.

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En el caso que nos ocupa, la actuación propuesta consiste en unas obras de reforma y acondicionamiento en el exterior e interior de un edificio existente, destinado a uso "*residencial vivienda*", en la cual se modifica la instalación existente en los aseos para adaptarlos a la normativa vigente de aplicación, incrementando el número de puntos de consumo existentes. Por lo tanto, se deberán cumplir las prescripciones señaladas en esta sección.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias

Propiedades de la instalación

Deberán disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías de la red de evacuación deberán tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las tuberías deberán ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Las redes de tuberías deberán diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deberán contar con arquetas o registros.

Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

- Características de la instalación
  - Tuberías para aguas residuales
    - Red de pequeña evacuación

      Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

    - Bajantes

      Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

      Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, de PVC, unión pegada con adhesivo.

    - Colectores

      Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

  - Tuberías para aguas pluviales
    - Red de pequeña evacuación

      Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

    - Canalones y bajantes

      Canalón oculto intermedio en tejado inclinado.

      Bajante circular de PVC con óxido de titanio, color gris claro, según UNE-EN 12200-1.

    - Bajantes

      Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Colectores

  Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

  Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

▪ Tuberías para aguas mixtas

- Colectores

  Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

  Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

- Acometida

  Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

2. Diseño

Condiciones generales de la evacuación

Con carácter general, la instalación de evacuación de aguas deberá cumplir con las siguientes condiciones generales:

- Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.
- Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.

Configuraciones de los sistemas de evacuación

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

De la misma manera, y con carácter general, se deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como calderetas, rejillas o sumideros. Dicho cierre puede estar incorporado a los puntos de captación de las aguas o ser un sifón final en la propia conexión.
- Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales debe disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones debe conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

    - Redes de pequeña evacuación

        - El trazado será recto evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.
        - La circulación será natural, por gravedad.
        - Se conectarán a las bajantes. Cuando por condicionantes del diseño no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro.
        - La distancia del bote sifónico a la bajante será < 2 m.
        - Las derivaciones que acometen al bote sifónico tendrán una longitud ≤ 2.50 m, y su pendiente estará comprendida entre el 2 y el 4%.
        - En los aparatos dotados de sifón individual tendrán las características siguientes:

            - En los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante será < 4,00 m, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %.
            - En bañeras y duchas la pendiente será ≤ 10 %.
            - El desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud ≤1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.

        - Se dispondrá un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos.
        - No se dispondrán desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.
        - Las uniones de los desagües a las bajantes tendrán la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no será menor que 45°.
        - Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios se unirán a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto fuera posible,

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado.

- Bajantes y canalones

  Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

  El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

  Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

- Colectores

  - Colectores colgados

    – Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.
    – La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.
    – Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.
    – No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.
    – En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

  - Colectores enterrados

    – Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.
    – La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.
    – Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

- Elementos de conexión

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90º.

Deben tener las siguientes características:

a) arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;
b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;
c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;
d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;
e) el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del edificio puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes, garajes, etc.), o de líquidos combustibles que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración, o crear un riesgo en el sistema de bombeo y elevación.

Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pozo general del edificio.

Cuando la diferencia entre la cota del extremo final de la instalación y la del punto de acometida sea mayor que 1 m, debe disponerse un pozo de resalto como elemento de conexión de la red interior de evacuación y de la red exterior de alcantarillado o los sistemas de depuración.

Los registros para limpieza de colectores deben situarse en cada encuentro y cambio de dirección e intercalados en tramos rectos.

- Elementos especiales

  Dadas las características de la instalación a ejecutar, no se prevé la instalación de sistema de bombeo y elevación.

- Sistemas de ventilación de las instalaciones

  Dadas las características de la instalación a ejecutar, se prevé la instalación de sistemas de ventilación.

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

Red de pequeña evacuación

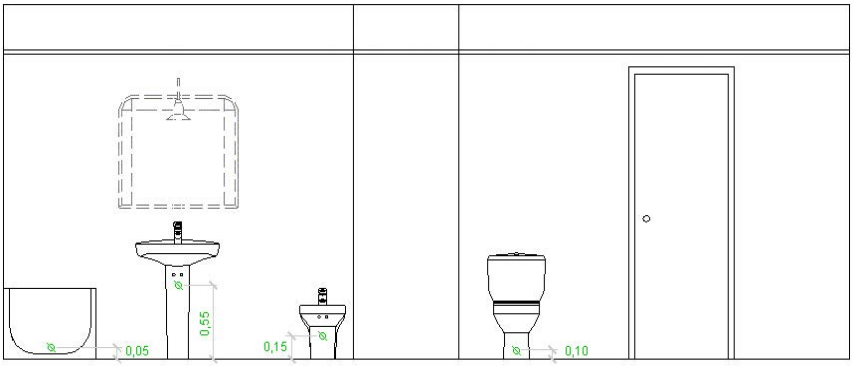
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



Ramales colectores

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por:	Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ	30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

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, se ha utilizará la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se realizará de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, 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	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se calculará a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs 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	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

Red de evacuación de aguas pluviales

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100 £ S < 200	3
200 £ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

- Red de aguas pluviales
  - Red de pequeña evacuación

    El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

- Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)		
0.5 %	1 %	2 %	4 %			
35	45	65	95	100	35	45
60	80	115	165	125	60	80
90	125	175	255	150	90	125
185	260	370	520	200	185	260
335	475	670	930	250	335	475

Régimen pluviométrico: 125 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

siendo:

f: factor de corrección
i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

- Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 125 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

- Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m²) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

- Colectores mixtos

Para dimensionar los colectores de tipo mixto se han transformado las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y se ha sumado a las correspondientes de las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se ha obtenido en función de su pendiente y de la superficie así obtenida, según la tabla anterior de dimensionado de colectores de aguas pluviales.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

La transformación de las unidades de desagüe en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se ha efectuado con el siguiente criterio:

- Si el número de unidades de desagüe es menor o igual que 250, la superficie equivalente es de 90 m².
- Si el número de unidades de desagüe es mayor que 250, la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m².

Régimen pluviométrico: 125 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

siendo:

f: factor de corrección
i: intensidad pluviométrica considerada

- Redes de ventilación
  - Ventilación primaria

    La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

- Sistemas de bombeo y elevación
  - Depósito de recepción

    El dimensionamiento del depósito se ha hecho de forma que se limita el número de arranques y paradas de las bombas, considerando aceptable que éstas sean 12 veces a la hora, como máximo.

    La capacidad del depósito se ha calculado mediante la expresión:

siendo:

V_U: capacidad del depósito (m³)
Q_b: caudal de la bomba (dm³/s)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En el cálculo de la capacidad del depósito se ha considerado que ésta es mayor que la mitad de la aportación media diaria de aguas residuales.

El caudal de entrada de aire al depósito es igual al de las bombas.

El diámetro de la tubería de ventilación es, como mínimo, igual a la mitad del de la acometida y, al menos, de 80 mm.

- Bombas de elevación

  El caudal de cada bomba se ha calculado incrementando un 25% el caudal de aportación, siendo todas las bombas iguales.

  La presión manométrica de la bomba se ha obtenido como resultado de sumar la altura geométrica entre el punto más alto al que la bomba debe elevar las aguas y el nivel mínimo de las mismas en el depósito, y la pérdida de presión producida a lo largo de la tubería desde la boca de la bomba hasta el punto más elevado, afectando dicha longitud por un coeficiente de seguridad de 1.20. La pérdida de presión ha sido calculada mediante la fórmula de Darcy-Weisbach.

  Desde el punto de conexión con el colector horizontal, o desde el punto de elevación, la tubería se ha dimensionado del mismo modo que los colectores horizontales.

- Dimensionamiento hidráulico

  El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

  - Residuales (UNE-EN 12056-2)

  siendo:

  Q_{tot}: caudal total (l/s)
  Q_{ww}: caudal de aguas residuales (l/s)
  Q_c: caudal continuo (l/s)
  Q_p: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

  siendo

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

K: coeficiente por frecuencia de uso
Sum(UD): suma de las unidades de descarga

- Pluviales (UNE-EN 12056-3)

siendo:

Q: caudal (l/s)
C: coeficiente de escorrentía
I: intensidad (l/s•m²)
A: área (m²)

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

siendo:

Q: caudal (m³/s)
n: coeficiente de Manning
A: área de la tubería ocupada por el fluido (m²)
R_h: radio hidráulico (m)
i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

- Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

siendo:

Q: caudal (l/s)
r: nivel de llenado
D: diámetro (mm)

- Pluviales (UNE-EN 12056-3)

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wyly-Eaton:

siendo:

Q_{RWF}: caudal (l/s)
k_b: rugosidad (0.25 mm)
d_i: diámetro (mm)
f: nivel de llenado

3. Dimensionado

- Red de aguas residuales

Red de pequeña evacuación

Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q_b (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
6-7	0.61	3.23	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
6-8	0.08	5.15	6.00	75	10.15	1.00	10.15	49.87	1.51	69	75
8-9	0.77	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
8-10	0.40	3.83	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
15-16	2.36	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
16-17	0.07	21.89	6.00	75	10.15	1.00	10.15	33.46	2.57	69	75
17-18	0.53	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
17-19	0.10	10.98	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
16-20	1.24	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
37-38	0.63	4.64	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
37-39	0.83	1.85	6.00	90	10.15	1.00	10.15	49.87	1.03	84	90
39-40	0.06	22.84	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
39-41	0.69	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
43-44	0.39	2.00	3.00	75	5.08	1.00	5.08	43.95	0.89	69	75
44-45	1.36	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
44-46	1.07	2.55	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
43-47	0.04	89.21	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
52-53	0.70	1.00	16.00	110	27.07	0.45	12.11	47.37	0.86	104	110

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

53-54	0.44	5.89	9.00	90	15.23	0.71	10.77	37.28	1.60	84	90
54-55	0.80	1.85	6.00	90	10.15	1.00	10.15	49.87	1.03	84	90
55-56	0.23	5.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
55-57	0.67	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
54-58	0.38	7.41	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
53-59	2.35	1.00	7.00	110	11.84	0.71	8.37	38.58	0.78	104	110
59-60	0.33	2.00	3.00	75	5.08	1.00	5.08	43.95	0.89	69	75
60-61	1.20	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
60-62	0.54	4.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
59-63	0.03	110.93	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
52-64	4.33	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
64-65	0.47	1.85	6.00	90	10.15	1.00	10.15	49.87	1.03	84	90
65-66	0.92	3.90	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
65-67	1.80	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
64-68	0.92	4.84	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
35-77	0.88	14.43	-	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
79-80	0.36	2.00	3.00	75	5.08	1.00	5.08	43.95	0.89	69	75
80-81	1.95	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
80-82	1.13	3.44	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
79-83	0.04	112.18	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
87-88	0.06	5.15	6.00	75	10.15	1.00	10.15	49.87	1.51	69	75
88-89	0.25	5.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
88-90	0.77	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
87-91	0.31	6.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
100-101	0.47	2.00	3.00	75	5.08	1.00	5.08	43.95	0.89	69	75
101-102	1.87	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
101-103	1.00	3.73	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
100-104	0.05	98.92	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
107-108	1.62	1.00	9.00	110	15.23	0.58	8.79	39.61	0.79	104	110
108-109	0.28	2.00	5.00	75	8.46	0.71	5.98	48.26	0.93	69	75
109-110	1.59	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

109-111	0.53	4.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
109-112	0.89	3.56	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
108-113	0.03	116.02	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
107-114	3.00	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
114-115	0.53	4.37	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
114-116	0.63	1.85	6.00	90	10.15	1.00	10.15	49.87	1.03	84	90
116-117	0.12	5.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
116-118	0.58	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
119-120	1.58	1.00	9.00	110	15.23	0.58	8.79	39.61	0.79	104	110
120-121	0.29	2.00	5.00	75	8.46	0.71	5.98	48.26	0.93	69	75
121-122	1.66	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
121-123	0.51	4.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
121-124	0.90	3.69	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
120-125	0.03	119.14	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
119-126	3.20	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
126-127	0.23	5.15	6.00	75	10.15	1.00	10.15	49.87	1.51	69	75
127-128	0.71	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
127-129	0.09	15.23	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
126-130	1.17	2.21	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
131-132	1.68	1.00	9.00	110	15.23	0.58	8.79	39.61	0.79	104	110
132-133	0.23	2.00	5.00	75	8.46	0.71	5.98	48.26	0.93	69	75
133-134	1.64	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
133-135	0.49	4.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
133-136	0.86	3.81	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
132-137	0.04	95.17	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
147-148	1.52	1.00	9.00	110	15.23	0.58	8.79	39.61	0.79	104	110
148-149	0.35	2.00	5.00	75	8.46	0.71	5.98	48.26	0.93	69	75
149-150	1.63	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
149-151	0.55	4.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
149-152	0.85	3.86	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
148-153	0.06	72.22	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110

Técnico redactor: Promotor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

147-154	2.07	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
154-155	0.69	1.85	6.00	90	10.15	1.00	10.15	49.87	1.03	84	90
155-156	0.53	2.83	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
155-157	0.76	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
154-158	1.02	2.73	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
159-160	1.56	1.00	9.00	110	15.23	0.58	8.79	39.61	0.79	104	110
160-161	0.27	2.00	5.00	75	8.46	0.71	5.98	48.26	0.93	69	75
161-162	1.63	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
161-163	0.51	4.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
161-164	0.87	3.76	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
160-165	0.06	68.50	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110
159-166	2.07	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
166-167	0.61	1.85	6.00	90	10.15	1.00	10.15	49.87	1.03	84	90
167-168	0.62	2.83	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
167-169	0.87	2.00	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
166-170	1.05	2.74	3.00	40	5.08	1.00	5.08	-	-	34	40
171-172	1.60	1.00	9.00	110	15.23	0.58	8.79	39.61	0.79	104	110
172-173	0.26	2.00	5.00	75	8.46	0.71	5.98	48.26	0.93	69	75
173-174	1.64	2.00	1.00	32	1.69	1.00	1.69	-	-	26	32
173-175	0.49	4.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
173-176	0.82	4.00	2.00	32	3.38	1.00	3.38	-	-	26	32
172-177	0.03	122.00	4.00	110	6.77	1.00	6.77	-	-	104	110

Abreviaturas utilizadas

L	*Longitud medida sobre planos*	*Qs*	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	*Y/D*	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	*v*	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Bajantes

Ref.	L (m)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico					
				Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	r	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
12-13	3.03	9.00	110	15.23	0.71	10.77	0.145	104	110
13-14	2.95	9.00	110	15.23	0.71	10.77	0.145	104	110
14-15	2.95	9.00	110	15.23	0.71	10.77	0.145	104	110

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Bajantes

Ref.	L (m)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico					
				Qb (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	r	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
49-50	3.03	25.00	110	42.30	0.35	14.96	0.177	104	110
50-51	2.95	25.00	110	42.30	0.35	14.96	0.177	104	110
51-52	2.95	25.00	110	42.30	0.35	14.96	0.177	104	110
106-107	3.03	45.00	110	76.14	0.24	18.47	0.201	104	110
107-119	2.95	27.00	110	45.68	0.32	14.45	0.173	104	110
119-131	2.95	9.00	110	15.23	0.58	8.79	0.129	104	110
146-147	3.03	45.00	110	76.14	0.24	18.47	0.201	104	110
147-159	2.95	27.00	110	45.68	0.32	14.45	0.173	104	110
159-171	2.95	9.00	110	15.23	0.58	8.79	0.129	104	110

Abreviaturas utilizadas

Ref.	*Referencia en planos*	K	*Coeficiente de simultaneidad*
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
UDs	*Unidades de desagüe*	r	*Nivel de llenado*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Colectores

Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q_b (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
5-6	0.10	77.87	9.00	75	15.23	0.71	10.77	24.89	4.12	69	75
11-12	0.07	4.16	9.00	110	15.23	0.71	10.77	30.22	1.39	104	110
36-37	0.21	42.91	9.00	90	15.23	0.71	10.77	22.36	3.26	84	90
42-43	7.79	1.00	7.00	110	11.84	0.71	8.37	38.58	0.78	104	110
48-49	0.10	1.41	25.00	110	42.30	0.35	14.96	48.43	1.03	104	110
78-79	11.84	1.00	7.00	110	11.84	0.71	8.37	38.58	0.78	104	110
86-87	0.11	5.79	9.00	75	15.23	0.71	10.77	49.88	1.60	69	75
99-100	6.63	1.00	7.00	110	11.84	0.71	8.37	38.58	0.78	104	110
105-106	6.33	1.00	45.00	125	76.14	0.24	18.47	49.10	0.95	119	125
84-146	4.52	2.77	45.00	110	76.14	0.24	18.47	45.06	1.39	104	110

Abreviaturas utilizadas

L	*Longitud medida sobre planos*	*Qs*	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	*Y/D*	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	*v*	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Arquetas

Ref.	L_{tr} (m)	i_c (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	1.22	2.64	125	60x60x75 cm

Abreviaturas utilizadas

Ref.	*Referencia en planos*	i_c	*Pendiente del colector*
L_{tr}	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

- Red de aguas pluviales

Para el término municipal seleccionado (Talavera de la Reina) la isoyeta es '10' y la zona pluviométrica 'A'.

Con estos valores le corresponde una intensidad pluviométrica '90 mm/h'.

Canalones

Tramo	A (m^2)	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico Y/D (%)	Cálculo hidráulico v (m/s)
26-27	10.25	3.04	0.59	200	90.00	1.00	-	-
26-28	11.99	3.56	0.50	200	90.00	1.00	-	-
33-34	28.99	8.61	0.50	200	90.00	1.00	-	-
74-75	26.31	6.03	0.50	200	90.00	1.00	-	-
74-76	15.74	3.61	0.84	200	90.00	1.00	-	-
96-97	37.14	8.51	0.50	200	90.00	1.00	-	-
96-98	5.44	1.25	3.41	200	90.00	1.00	-	-
143-144	4.42	1.31	3.19	200	90.00	1.00	-	-
143-145	28.17	8.37	0.50	200	90.00	1.00	-	-

Abreviaturas utilizadas

A	*Área de descarga al canalón*	I	*Intensidad pluviométrica*
L	*Longitud medida sobre planos*	C	*Coeficiente de escorrentía*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	v	*Velocidad*

Bajantes (canalones)

Ref.	A (m^2)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico Q (m^3/h)	Cálculo hidráulico f	Cálculo hidráulico D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
29-30	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
30-31	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
31-32	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
32-33	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
70-71	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110
71-72	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110
72-73	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110
73-74	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110
92-93	42.58	100	90.00	1.00	3.83	0.087	104	110

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Bajantes (canalones)

Ref.	A (m^2)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico Q (m^3/h)	f	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
93-94	42.58	100	90.00	1.00	3.83	0.087	104	110
94-95	42.58	100	90.00	1.00	3.83	0.087	104	110
95-96	42.58	100	90.00	1.00	3.83	0.087	104	110
139-140	32.59	100	90.00	1.00	2.93	0.074	104	110
140-141	32.59	100	90.00	1.00	2.93	0.074	104	110
141-142	32.59	100	90.00	1.00	2.93	0.074	104	110
142-143	32.59	100	90.00	1.00	2.93	0.074	104	110
29-30	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
30-31	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
31-32	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
32-33	28.99	100	90.00	1.00	2.61	0.069	104	110
70-71	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110
71-72	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110
72-73	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110
73-74	42.05	100	90.00	1.00	3.78	0.087	104	110

Abreviaturas utilizadas

A	*Área de descarga a la bajante*	Q	*Caudal*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	f	*Nivel de llenado*
I	*Intensidad pluviométrica*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
C	*Coeficiente de escorrentía*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Colectores

Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (m^3/h)	Cálculo hidráulico Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
11-22	0.19	1.55	110	2.00	16.69	0.60	104	110
4-29	0.75	15.68	110	2.61	10.85	1.46	104	110
48-70	0.14	1.00	110	3.78	25.50	0.62	104	110
86-92	0.54	4.55	110	3.83	17.62	1.06	104	110
105-139	2.82	2.24	110	2.93	18.38	0.77	104	110

Abreviaturas utilizadas

L	*Longitud medida sobre planos*	*Y/D*	*Nivel de llenado*
i	*Pendiente*	*v*	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_c	*Caudal calculado con simultaneidad*	D_{com}	*Diámetro comercial*

- Colectores mixtos

Colectores

Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico Q_b (m^3/h)	K	Qs (m^3/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1-2	5.32	2.64	172.00	125	311.26	0.18	56.33	74.87	1.76	119	125
2-3	1.22	2.64	172.00	125	311.26	0.18	56.33	74.87	1.76	119	125
3-4	0.91	8.97	18.00	110	35.07	0.52	18.23	32.55	2.13	104	110
4-5	2.19	1.00	18.00	110	32.46	0.48	15.62	55.14	0.91	104	110
5-11	9.36	1.00	9.00	110	17.23	0.74	12.77	48.86	0.87	104	110
3-35	0.27	27.34	41.00	110	78.23	0.35	27.40	30.11	3.56	104	110
35-36	0.79	1.00	41.00	110	73.16	0.31	22.33	70.20	0.98	104	110
36-42	0.63	1.00	32.00	110	57.93	0.35	20.11	65.04	0.96	104	110
42-48	0.35	32.07	25.00	110	46.08	0.41	18.74	23.83	3.38	104	110
3-78	2.27	1.56	113.00	125	197.96	0.18	35.59	64.43	1.31	119	125
78-84	1.73	2.27	106.00	125	186.12	0.19	34.78	56.14	1.51	119	125
84-85	0.10	1.00	61.00	125	109.98	0.26	28.29	64.16	1.05	119	125
85-86	2.58	3.86	9.00	110	19.06	0.77	14.60	36.17	1.47	104	110
85-86	2.58	3.86	9.00	110	19.06	0.77	14.60	36.17	1.47	104	110
85-99	1.12	1.00	52.00	125	90.92	0.25	22.61	55.44	1.00	119	125
99-105	0.31	15.88	45.00	125	79.07	0.27	21.40	25.36	2.70	119	125
-99	1.12	1.00	52.00	125	90.92	0.25	22.61	55.44	1.00	119	125

Abreviaturas utilizadas

L	*Longitud medida sobre planos*	*Qs*	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	*Y/D*	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	*v*	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

4. Construcción

Ejecución

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará de acuerdo al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

- Puntos de captación:
  - Válvulas de desagüe

    Su ensamblaje e interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica. Todas irán dotadas de su correspondiente tapón y cadeneta, salvo que sean automáticas o con dispositivo incorporado a la grifería, y de juntas de estanqueidad para su acoplamiento al aparato sanitario.

    Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable. La

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

unión entre rejilla y válvula se realizará mediante tornillo de acero inoxidable roscado sobre tuerca de latón inserta en el cuerpo de la válvula.

En el montaje de válvulas no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

- Sifones individuales y botes sifónicos

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local en el que se hallen instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Los botes sifónicos empotrados en forjado sólo se podrán utilizar en condiciones ineludibles y justificadas de diseño.

Los sifones individuales llevarán en el fondo un dispositivo de registro con tapón roscado y se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario, para minimizar la longitud de tubería sucia en contacto con el ambiente.

La distancia máxima, en proyección vertical, entre la válvula de desagüe y la corona del sifón, será igual o inferior a 60 cm, para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Los sifones individuales se dispondrán en orden de menor a mayor altura de los respectivos cierres hidráulicos, a partir de la embocadura a la bajante o al manguetón del inodoro, en cada caso, donde desembocarán los restantes aparatos aprovechando el máximo desnivel posible en el desagüe de cada uno de ellos. Así, el más próximo a la bajante será la bañera, después el bidé y finalmente el lavabo.

No se permite la instalación de sifones antisucción, ni de cualquier otro tipo que, por su diseño, pueda permitir el vaciado del sello hidráulico por sifonamiento.

No se conectarán desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua.

La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 20 mm y el tubo de salida como mínimo a 50 mm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

El diámetro de los botes sifónicos será, como mínimo, de 110 mm.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Los botes sifónicos llevarán incorporada una válvula de retención contra inundaciones, con boya flotador, y serán desmontables para acceder al interior. Asimismo, contarán con un tapón de registro de acceso directo al tubo de evacuación para eventuales atascos y obstrucciones.

No se permite la conexión al sifón de otros aparatos, además del desagüe de electrodomésticos, aparatos de bombeo o fregaderos con triturador.

- Calderetas o cazoletas y sumideros

  La superficie de la boca de la caldereta será como mínimo un 50% mayor que la sección de la bajante a la que sirve. Tendrá una profundidad mínima de 15 cm y un solape mínimo de 5 cm bajo el solado. Irán provistas de rejillas, planas en el caso de cubiertas transitables y esféricas en las no transitables.

  Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación.

  Los sumideros de recogida de aguas pluviales, tanto en cubiertas como en terrazas y garajes, son de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm^2. El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo 'brida' de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico.

  El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo de hasta 90 mm.

  El sumidero sifónico se dispone a una distancia de la bajante no superior a 5 m, garantizándose que en ningún punto de la cubierta se supera un espesor de 15 cm de hormigón de formación de pendientes. Su diámetro es superior a 1.5 veces el diámetro de la bajante a la que acomete.

- Redes de pequeña evacuación

  Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones.

  Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

  Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 700 mm para tubos de diámetro no superior a 50 mm y cada 500 mm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros.

Los pasos a través de forjados, o de cualquier otro elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 10 mm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

- Bajantes y ventilación
  - Bajantes

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no debe menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas será de 15 veces el diámetro, tomando la tabla siguiente como referencia, para tubos de 3m:

Diámetro de la bajante	Distancia (m)
40	0.4
50	0.8
63	1.0
75	1.1
110	1.5
125	1.5
160	1.5

Las uniones de los tubos y piezas especiales de las bajantes de PVC se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia, dejando una holgura en la copa de 5 mm, aunque también se podrá realizar la unión mediante junta elástica.
En las bajantes de polipropileno, la unión entre tubería y accesorios se realizará por soldadura en uno de sus extremos y junta deslizante (anillo adaptador) por el otro; montándose la tubería a media carrera de la copa, a fin de poder absorber las dilataciones o contracciones que se produzcan.

Para las bajantes de fundición, las juntas se realizarán a enchufe y cordón, rellenando el espacio libre entre copa y cordón con una empaquetadura que se retacará hasta que deje una profundidad libre de 25 mm. Así mismo, se podrán realizar juntas por bridas, tanto en tuberías normales como en piezas especiales.

Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos, para, por un lado, poder efectuar futuras reparaciones o acabados, y por otro

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

lado, no afectar a los mismos por las posibles condensaciones en la cara exterior de las mismas.

A las bajantes que discurriendo vistas, sea cual sea su material de constitución, se les presuponga un cierto riesgo de impacto, se les dotará de la adecuada protección que lo evite en lo posible.

En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante, con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ".

- Redes de ventilación

  Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanqueidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

  En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará, en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación.

  Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes, según el material de que se trate. Igualmente, dicha columna de ventilación quedará fijada a muro de espesor no menor de 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de dos por tubo y con distancias máximas de 150 cm.

- Albañales y colectores

  - Red horizontal colgada

    El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia no menor que 1 m a ambos lados.

    Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

    En los cambios de dirección se situarán codos a 45°, con registro roscado.

    La separación entre abrazaderas es función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

    – en tubos de PVC, y para todos los diámetros, 0,3 cm

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- en tubos de fundición, y para todos los diámetros, 0,3 cm

Aunque se debe comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,5 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red.

Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos (aguas arriba y aguas abajo) del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte.

En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.

La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.

Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contratubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

- Red horizontal enterrada

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca.

Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de éste, para impedir que funcione como ménsula.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

- para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa
- para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, tales como disponer mallas de geotextil.

- Zanjas

Las zanjas se ejecutarán en función de las características del terreno y de los materiales de las canalizaciones a enterrar. Se considerarán tuberías más deformables que el terreno las de materiales plásticos, y menos deformables que el terreno las de fundición, hormigón y gres.

Sin perjuicio del estudio particular del terreno que pueda ser necesario, se tomarán, de forma general, las siguientes medidas.

– Zanjas para tuberías de materiales plásticos

Las zanjas serán de paredes verticales; su anchura será el diámetro del tubo más 500 mm, y como mínimo de 0,6 m.

Su profundidad vendrá definida en el proyecto, siendo función de las pendientes adoptadas. Si la tubería discurre bajo calzada, se adoptará una profundidad mínima de 80 cm, desde la clave hasta la rasante del terreno.

Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena o grava), o tierra exenta de piedras, de un grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/10 cm. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanqueidad. El relleno se realizará por capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

La base de la zanja, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito en el párrafo anterior.

– Zanjas para tuberías de fundición, hormigón y gres

- Además de las prescripciones dadas para las tuberías de materiales plásticos se cumplirán las siguientes:
- El lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión.
- Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, de diámetro inferior

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

a 0,1 mm, no supere el 12%. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

- Protección de las tuberías de fundición enterradas

  En general, se seguirán las instrucciones dadas para las demás tuberías en cuanto a su enterramiento, con las prescripciones correspondientes a las protecciones a tomar relativas a las características de los terrenos particularmente agresivos.

  Se definirán como terrenos particularmente agresivos los que presenten algunas de las características siguientes:

  – baja resistividad: valor inferior a 1.000 Ω x cm
  – reacción ácida: pH < 6
  – contenido en cloruros superior a 300 mg por kg de tierra
  – contenido en sulfatos superior a 500 mg por kg de tierra
  – indicios de sulfuros
  – débil valor del potencial redox: valor inferior a +100 mV

  En este caso, se podrá evitar su acción mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno.

  En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificador y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de anchura.

  La protección de la tubería se realizará durante su montaje, mediante un primer tubo de PE que servirá de funda al tubo de fundición e irá colocado a lo largo de éste dejando al descubierto sus extremos y un segundo tubo de 70 cm de longitud, aproximadamente, que hará de funda de la unión.

- Elementos de conexión de las redes enterradas

  – Arquetas

    Si son fabricadas "in situ", podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, apoyada sobre una solera de hormigón H-100 de 10 cm de espesor, y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las arquetas sumidero se cubrirán con rejilla metálica apoyada sobre angulares. Cuando estas arquetas sumidero tengan dimensiones considerables, como en el caso de rampas de garajes, la rejilla plana será desmontable. El desagüe se realizará por uno de sus laterales, con un diámetro mínimo de 110 mm, vertiendo a una arqueta sifónica o a un separador de grasas y fangos.

En las arquetas sifónicas, el conducto de salida de las aguas irá provisto de un codo de 90°, siendo el espesor de la lámina de agua de 45 cm.

Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

– Pozos

Si son fabricados "in situ", se construirán con fábrica de ladrillo macizo, de 1 pie de espesor, que irá enfoscada y bruñida interiormente. Se apoyará sobre solera de hormigón H-100 de 20 cm de espesor y se cubrirá con una tapa hermética de hierro fundido. Los prefabricados tendrán unas prestaciones similares.

Puesta en servicio

- Pruebas de las instalaciones
  - Pruebas de estanqueidad parcial

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial descargando cada aparato aislado o simultáneamente, verificando los tiempos de desagüe, los fenómenos de sifonado que se produzcan en el propio aparato o en los demás conectados a la red, ruidos en desagües y tuberías y comprobación de cierres hidráulicos.

No se admitirá que quede en el sifón de un aparato una altura de cierre hidráulico inferior a 25 mm.

Las pruebas de vaciado se realizarán abriendo los grifos de los aparatos, con los caudales mínimos considerados para cada uno de ellos y con la válvula de desagüe asimismo abierta; no se acumulará agua en el aparato en el tiempo mínimo de 1 minuto.

En la red horizontal se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante diez minutos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no un descenso de nivel.

Se controlarán al 100% las uniones, entronques y/o derivaciones.

- Pruebas de estanqueidad total

Las pruebas deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez o por partes, según las prescripciones siguientes:

– Prueba con agua

La prueba con agua se efectuará sobre las redes de evacuación de aguas residuales y pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.

La presión a la que debe estar sometida cualquier parte de la red no debe ser inferior a 0,3 bar, ni superar el máximo de 1 bar.

Si el sistema tuviese una altura equivalente más alta de 1 bar, se efectuarán las pruebas por fases, subdividiendo la red en partes en sentido vertical.

Si se prueba la red por partes, se hará con presiones entre 0,3 y 0,6 bar, suficientes para detectar fugas.

Si la red de ventilación está realizada en el momento de la prueba, se le someterá al mismo régimen que al resto de la red de evacuación.

La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna unión acuse pérdida de agua.

– Prueba con aire

La prueba con aire se realizará de forma similar a la prueba con agua, salvo que la presión a la que se someterá la red será entre 0,5 y 1 bar como máximo.

Esta prueba se considerará satisfactoria cuando la presión se mantenga constante durante tres minutos.

– Prueba con humo

La prueba con humo se efectuará sobre la red de aguas residuales y su correspondiente red de ventilación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Debe utilizarse un producto que produzca un humo espeso y que, además, tenga un fuerte olor.

La introducción del producto se hará por medio de máquinas o bombas y se efectuará en la parte baja del sistema, desde distintos puntos si es necesario, para inundar completamente el sistema, después de haber llenado con agua todos los cierres hidráulicos.

Cuando el humo comience a aparecer por los terminales de cubierta del sistema, se taponarán éstos a fin de mantener una presión de gases de 250 Pa.

El sistema debe resistir durante su funcionamiento fluctuaciones de ± 250 Pa, para las cuales ha sido diseñado, sin pérdida de estanqueidad en los cierres hidráulicos.

La prueba se considerará satisfactoria si no se detecta presencia de humo ni olores en el interior del edificio.

5. Productos de construcción

Características generales de los materiales

De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán las siguientes:

- Resistencia a la agresividad de las aguas a evacuar.
- Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- Suficiente resistencia a las cargas externas.
- Flexibilidad para poder absorber movimientos.
- Lisura interior.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a la corrosión.
- Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Materiales utilizados en las canalizaciones

Conforme a lo ya establecido, se consideran adecuadas para las instalaciones de evacuación de residuos las canalizaciones que tengan las características específicas establecidas en las siguientes normas:

- Tuberías de fundición según las normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000.
- Tuberías de PVC según las normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN ISO 1452-1:2010, UNE EN 1566-1:1999.
- Tuberías de polipropileno 'PP' según la norma UNE EN 1852-1:1998.
- Tuberías de hormigón según la norma UNE 127010:1995 EX.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Materiales utilizados en los puntos de captación

- Sifones: Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.
- Calderetas: Podrán ser de cualquier material que reúna las condiciones de estanqueidad, resistencia y perfecto acoplamiento a los materiales de cubierta, terraza o patio.

Condiciones de los materiales utilizados para los accesorios

Cumplirán las siguientes condiciones:

- Cualquier elemento, metálico o no, que sea necesario para la perfecta ejecución de estas instalaciones reunirá, en cuanto a su material, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se disponga.
- Las piezas de fundición destinadas a tapas, sumideros, válvulas, etc., cumplirán las condiciones exigidas para las tuberías de fundición.
- Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes serán de hierro metalizado o galvanizado.
- Cuando se trate de bajantes de material plástico, se intercalará un manguito de plástico entre la abrazadera y la bajante.
- Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

6. Mantenimiento y conservación

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro y bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos, cuando éste exista.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales, para evitar malos olores. Igualmente se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

HS 6 - PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

En el caso que nos ocupa, la actuación propuesta consiste en unas obras de reforma y acondicionamiento en el exterior e interior de un edificio existente, destinado a uso "*residencial vivienda*".

Esta sección es de aplicación al tratarse de una intervención en el edificio existente y se puede realizar modificaciones que permiten aumentar la protección frente al gas radón. Por lo tanto, se deberán cumplir las prescripciones señaladas en esta sección.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias

El nivel de referencia para el promedio anual de concentración del radón en el interior de los locales habitables se establece en 300 Bq/m³.

2. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

Para la verificación del cumplimiento del nivel de referencia en el edificio situado en Zona II se han implementado las siguientes soluciones:

- Una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 2.1, instalada entre el terreno y los locales habitables del edificio.
- Un espacio de contención ventilado con las características indicadas en el apartado 2.2, situado entre el terreno y los locales a proteger, para mitigar la entrada de radón proveniente del terreno y separada de los locales habitables mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades entre los elementos y sistemas constructivos que pudieran permitir el paso del radón.

En aquellos locales habitables situados en grandes áreas que no estén protegidas (como las cabinas de vigilante en garajes) será válido la creación de una sobrepresión en el interior del local habitable para la protección de este local.

- 2.1 Barrera de protección

Se ha dimensionado cada barrera de protección según el Anejo para cada local habitable. Además, las barreras presentan las siguientes características:

- Tener continuidad: juntas y encuentros sellados.
- Tener sellados los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares.
- Las puertas de comunicación que interrumpan la continuidad de la barrera

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático.
- No presentar fisuras que permitan el paso por convección del radón del terreno.
- Tener una durabilidad adecuada a la vida útil del edificio, sus condiciones y el mantenimiento previsto.

- 2.2 Espacio de contención ventilado

El espacio de contención está constituido por una cámara de aire, mediante un forjado sanitario.

El espacio de contención está conectado al exterior mediante aberturas de conductos de ventilación. Dichas aberturas estarás libres de obstrucciones.

Las aberturas de ventilación para una cámara de aire horizontal estarán dispuestas en todas las fachadas de forma homogénea, con un área total de aberturas superior a 10 cm² por metro lineal del perímetro de la cámara. En el caso de superficies de menos de 100 m², dichas aberturas podrán estar dispuestas en la misma fachada siempre que ningún punto de la cámara diste más de 10 m de alguna de ellas. Si hay obstáculos a la libre circulación del aire en el interior de la cámara, se dispondrán aberturas que la permitan.

Las aberturas de ventilación para una cámara de aire vertical estarán dispuestas en la parte superior de dicha cámara, colocadas de forma próxima a la cara exterior del muro a proteger, con un área total de aberturas superior a 10 cm² por metro lineal.

- Dimensionado de la barrera

La barrera tendrá un espesor y un coeficiente de difusión tales que la exhalación de radón prevista a su través (E) sea inferior a la exhalación límite (Elim), expuesto según los pertinentes valores y fórmulas expuestas en el CTE DB HS6.

3. Mantenimiento y conservación

Se seguirán las operaciones de mantenimiento de los sistemas de protección frente al radón, descritas en el apartado 6 del CTE BD HS 6, necesarias para asegurar su funcionamiento, garantizar su fiabilidad y prolongar su duración.

A continuación, se presentan unos ejemplos de las características de la barrera de protección del presente proyecto que son necesarias para cumplir con las exigencia del CTE HS6:

Vivienda bajo C:

Estar/Comedor/cocina

Tipo de recinto Habitable

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Zona II

Área	30.08 m²
Volumen	71.89 m³
Caudal de ventilación	7.19 m³/h

Barrera de protección

Barrera de protección	Área	D	E	l	$E \leq E_{lim}$
Barrera de protección - Sobre solera	30.08 m²	0.10 µm²/s	0.0001 Bq/m² · h	0.00022 m	0.0001 ≤ 7.4409

Exhalación límite: 7.4409 Bq/m² · h

Cumple ✓

Área de la barrera de protección aplicada ³ Superficie del recinto

28.99 m² ≥ 28.70 m²

Cumple ✓

Espacio de contención ventilado

El espacio de contención ventilado está constituido por una cámara de aire, pudiendo ser vertical u horizontal en función del cerramiento a proteger. Este espacio está ventilado de forma natural.

Cumple ✓

Si fuese necesario la memoria completa de los cálculos para el dimensionado de la barrera de protección para el gas radón se podrá adjuntar a petición de los técnicos instaladores y/o promotor.

4. Productos de construcción

4.1. Características exigibles a los productos

1. De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de protección frente al radón deben cumplir las siguientes condiciones:

   a) lo especificado en los apartados anteriores;
   b) lo especificado en la legislación vigente;
   c) que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

4.2. Control de recepción en obra de productos

1. En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2. Debe comprobarse que los productos recibidos:
   a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
   b) disponen de la documentación exigida;
   c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
   d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

3. En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

5. Construcción

1. En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la Parte I del CTE.

5.1. Ejecución

1. Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de protección frente al radón.

6. Mantenimiento y conservación

1. Las operaciones necesarias durante la vida de los sistemas de protección frente al radón para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se englobarán en un plan de mantenimiento.

2. Deben realizarse al menos las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos. Deben además seguirse las especificaciones concretas de los materiales y sistemas empleados para garantizar la durabilidad de los sistemas de protección.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO HR

El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

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".

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias

Uso del edificio	Residencial privado
Unidad de uso	Toda la vivienda

Recintos a identificar en el edificio	
Recintos protegidos	Salón-comedor, Dormitorios
Recintos habitables	Habitaciones y estancias, incluida la cocina, baños y distribuidores
Recintos no habitables	No existen
Recintos ruidosos	No existen
Recintos de instalaciones	Cuarto instalaciones
Recintos de actividad	No existen
Aulas y salas de conferencias con volumen menor a 350 m³	No existen
Restaurantes y comedores	No existen
Zonas comunes, en edificios de uso residencial público, docente y hospitalario	No existen

- Valores límite del aislamiento
  - Valor del índice del ruido día L_d

    El índice de ruido L_d aplicado en el presente proyecto se corresponde con el valor de 65 dBA.
  - Aislamiento acústico a ruido aéreo
    - Recintos protegidos (Salón-comedor, Dormitorios)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- *Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso en edificios de uso residencial privado (TABIQUERIA):*

  El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la tabiquería no debe ser menor que 33 dBA.

- *Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso (SEPARACIÓN CON OTRAS VIVIENDAS):*

  El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

- *Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y de actividad:*

  El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, no será menor que 55 dBA.

- *Protección frente al ruido procedente del exterior (FACHADAS):*

  El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2mnT,Atr}$ (dBA), entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d (dBA), definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio. En el caso que nos ocupa, con un índice de ruido día Ld de 60 dBA, en uso residencial tenemos unos valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2mnT,Atr}$ (dBA), entre un recinto protegido y el exterior, de 30 dBA en dormitorios y en estancias.

  Cuando se prevea que algunas fachadas, tales como fachadas de patios de manzana cerrados o patios interiores, así como fachadas exteriores en zonas o entornos tranquilos, no van a estar expuestas

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

directamente al ruido de automóviles, aeronaves, de actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día, L_d, 10 dBA menor que el índice de ruido día de la zona.

- Recintos habitables (resto de habitaciones, baños, pasillos y distribuidores)

  - *Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso en edificios de uso residencial privado (TABIQUERIA):*

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

  - *Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso (SEPARACION CON OTRAS VIVIENDAS):*

    El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

  - *Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y de actividad:*

    El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones o de actividad, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

- Recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{2mnT,Atr}$) 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 ($D_{nT,A}$) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

- Aislamiento acústico a ruido de impactos
  - Recintos protegidos
    - *Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad 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 recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, no será mayor que 65 dB. Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes horizontalmente con una escalera.

    - *Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones o 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 de instalaciones no será mayor que 60 dB.

  - Recintos habitables
    - *Protección frente al ruido generado de recintos de instalaciones o de actividad:*

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

En el proyecto se alcanzan los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no se superan los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impacto) que se establecen en el apartado 2.1 del presente DB, tal y como se justifica en el apartado correspondiente, comprobando

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

que se adopta alguna de las soluciones de aislamiento propuestas en el apartado 3.1.2 del presente DB.

Además, se cumplen las condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos especificadas en el apartado 3.1.4 del presente DB.

- 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.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

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 correspondientes.

Además se tendrán en cuenta las especificaciones de los apartados 3.3, 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.

2. Diseño y dimensionado

- Aislamiento acústico

El presente estudio del aislamiento acústico del edificio es el resultado del cálculo de todas las posibles combinaciones de parejas de emisores y receptores acústicos presentes en el edificio, conforme a la normativa vigente (CTE DB HR), obtenido en base a los métodos de cálculo para la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, nivel de ruido de impacto entre recintos y aislamiento a ruido aéreo proveniente del exterior, descritos en las normas UNE EN 12354-1,2,3.

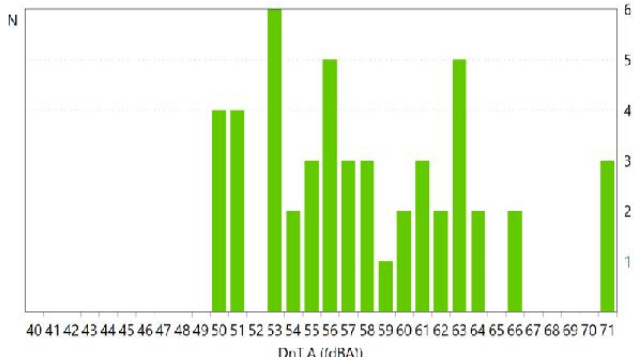
- Representación estadística de los resultados del aislamiento acústico del edificio

Se han contabilizado 32 recintos receptores a ruido aéreo (habitables y protegidos) en el edificio, dando lugar a 50 parejas de recintos emisor y receptor separadas por elementos constructivos verticales. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo entre estas parejas es de 57.9 dB, con una desviación estándar de 5.7 dB. Se

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

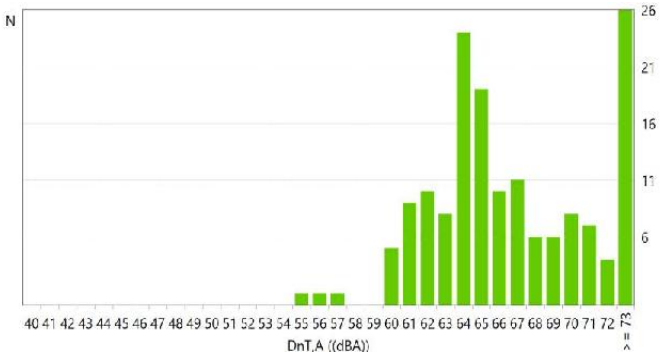
ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A (DnT,A):



- <u>Resumen del aislamiento a ruido aéreo interior mediante elementos de separación horizontales</u>

  Se han contabilizado 62 recintos receptores a ruido aéreo (habitables y protegidos) en el edificio, dando lugar a 156 parejas de recintos emisor y receptor separadas por elementos constructivos horizontales. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo entre estas parejas es de 67.1 dB, con una desviación estándar de 5.4 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A ($D_{nT,A}$):

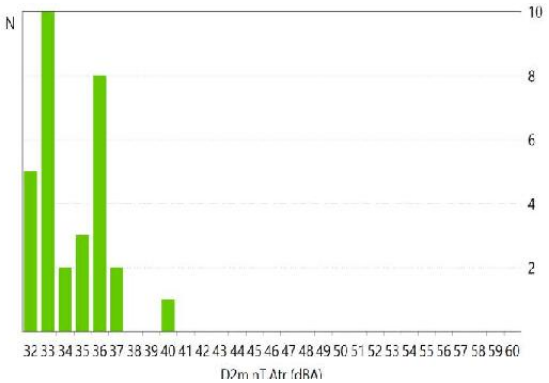


- <u>Resumen del aislamiento a ruido aéreo exterior</u>

  Se han contabilizado 31 recintos protegidos del edificio, con superficies expuestas al exterior. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo frente al ruido procedente del exterior en estos recintos es de 34.4 dB, con una desviación estándar de 2.0 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A (D2m,nT,Atr):

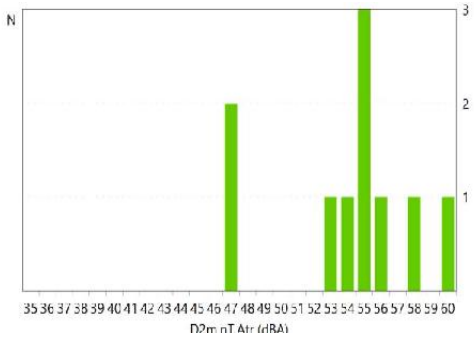
Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



- Resumen del aislamiento a ruido aéreo en medianeras

  Se han contabilizado 10 recintos habitables y protegidos del edificio, con superficies colindantes con otros edificios. El aislamiento acústico medio a ruido aéreo, considerando únicamente la medianera del edificio objeto de estudio, es de 54.0 dB, con una desviación estándar de 4.2 dB. Se muestra a continuación la distribución frecuencial de los resultados obtenidos para la diferencia de nivel estandarizada, ponderada A (D2m,nT,A):



- Resultados de la estimación del aislamiento acústico

  Se presentan aquí los resultados más desfavorables de aislamiento acústico calculados en el edificio, clasificados de acuerdo a las distintas combinaciones de recintos emisores y receptores presentes en la normativa vigente.
  En concreto, se comprueba aquí el cumplimiento de las exigencias acústicas descritas en el Apartado 2.1 (CTE DB HR), sobre los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo interior y exterior, y de aislamiento acústico a ruido de impactos, para los recintos habitables y protegidos del edificio.
  Los resultados finales mostrados se acompañan de los valores intermedios más significativos, presentando el detalle de los resultados obtenidos en el capítulo de justificación de resultados de este mismo documento, para cada una de las entradas en las tablas de resultados.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación verticales

Id	Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido	proyecto
	Protegido - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)							
1	Dormitorio 2 - 3ºC (Planta 3)	Distribuidor zonas comunes P3	58.0	50.1	8.95	25.9	50	50
	Protegido - Otra unidad de uso							
2	Salón vivienda 1ºA (Planta 1)	Salón vivienda 1ºB	62.3	48.9	9.01	38.8	50	50
	Habitable - Otra unidad de uso							
3	Armarios empotrados 01 der bajo C (Planta baja)	Distribuidor der bajo B	62.3	59.7	10.51	6.7	45	53
	Habitable - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)							
4	Cocina vivienda 1ºB (Planta 1)	Distribuidor zonas comunes P1	59.4	52.3	6.09	21.2	45	53
	Habitable - De instalaciones							
5	Cocina der bajo A (Planta baja)	Contadores agua	55.0	50.0	5.25	53.3	45	55
	Habitable (Zona común) – De instalaciones							
6	Portal 24 (Planta baja)	Cuarto instalaciones	50.3	47.7	10.20	58.2	45	50

Notas:
Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
$R_{A,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
R'_A: Índice de reducción acústica aparente
S_S: Área compartida del elemento de separación
V: Volumen del recinto receptor
$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Aislamiento a ruido aéreo interior, mediante elementos de separación horizontales

Id	Recinto receptor	Recinto emisor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigido	proyecto
	Protegido - Otra unidad de uso							
7	Dormitorio 1 - 2ºA (Planta 2)	Salón vivienda 3ºB	70.6	62.8	10.79	25.7	50	62
	Protegido - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)							
8	Salón vivienda 1ºB (Planta 1)	Portal 24	70.6	57.9	4.94	39.7	50	62
	Protegido - De instalaciones							
9	Salón vivienda 1ºB (Planta 1)	Contadores agua	70.6	58.7	3.81	39.7	55	64
	Habitable - Otra unidad de uso							
10	Armarios empotrados bajo-izq 03 (Planta baja)	Dormitorio 1 - 1ºA	62.6	55.5	0.76	2.2	45	55
	Habitable - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)							
11	Distribuidor 1ºB (Planta 1)	Portal 24	70.6	60.3	3.81	16.9	45	62
	Habitable - De instalaciones							
12	Cocina vivienda 1ºB (Planta 1)	RITU	62.6	50.9	0.55	21.2	45	62

Notas:
Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
$R_{A,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
R'_A: Índice de reducción acústica aparente
S_S: Área compartida del elemento de separación
V: Volumen del recinto receptor
$D_{nT,A}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Nivel de ruido de impactos

El nivel de impactos al tratarse de una cerramiento que no se actúa en el presente proyecto, ya que no se levanta el suelo, no es de aplicación pero se corregirá el ruido gracias al aislamiento en falso techo que dispondremos en todas las viviendas del edificio objeto del proyecto.

Id	Recinto receptor	Recinto emisor	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	$L'_{nT,w}$ (dB) exigido	$L'_{nT,w}$ (dB) proyecto
	Protegido - Otra unidad de uso							
1	Dormitorio 1 - 2°A (Planta 2)	Salón vivienda 3°B	57.5	62.7	63.9	25.7	65	65
	Protegido - Recinto fuera de la unidad de uso (Zona común)							
2	Dormitorio 2 izq bajo (Planta baja)	Portal 24	–	43.7		18.3	65	46
	Habitable - De instalaciones							
3	Cocina der bajo A (Planta baja)	Contadores agua	–	52.1		53.3	60	50
	Habitable (Zona común) - De instalaciones							
4	Portal 24 (Planta baja)	RITU	–	59.8		58.2	60	57

Notas:
Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
$L_{n,w,Dd}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión directa
$L_{n,w,Df}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado para la transmisión indirecta
$L'_{n,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado
V: Volumen del recinto receptor
$L'_{nT,w}$: Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado

Aislamiento a ruido aéreo exterior

Id	Recinto receptor	% huecos	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) exigido	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) proyecto
1	Salón vivienda 1°A (Salón / Comedor), Planta 1	25.8	31.9	31.9	11.95	38.8	30	32
2	Dormitorio 2 der bajo B (Dormitorio), Planta baja	15.0	34.2	34.2	15.12	28.0	32	32

Notas:
Id: Identificador de la ficha de cálculo detallado para la entrada de resultados en la tabla
% huecos: Porcentaje de área hueca respecto al área total
$R_{Atr,Dd}$: Índice ponderado de reducción acústica para la transmisión directa
R'_{Atr}: Índice de reducción acústica aparente
S_S: Área total en contacto con el exterior
V: Volumen del recinto receptor
$D_{2m,nT,Atr}$: Diferencia de niveles estandarizada, ponderada A

- Justificación de resultados del cálculo del aislamiento acústico

Se presenta a continuación el cálculo detallado de la estimación de aislamiento acústico a ruido aéreo entre parejas de recintos emisor - receptor, para los valores más desfavorables presentados en las tablas resumen del capítulo anterior, según el modelo simplificado para la transmisión estructural descrito en UNE EN 12354-1:2000, que utiliza para la predicción del índice ponderado de reducción acústica

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

aparente global, los índices ponderados de los elementos involucrados, según los procedimientos de ponderación descritos en la norma EN ISO 717-1.

Las soluciones expuestas se obtienen del Catálogo 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.

TABIQUERÍA

Descripción	División interior vertical de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, de 7cm de espesor, con revestimiento de guarnecido de yeso en ambas caras.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACÚSTICOS		
	m (Kg/m²)	RA (dBA)	ΔRA
ENL(15mm) + LHD(70mm) + ENL(15mm)	99,6	36,5	-

TABIQUERÍA

Descripción	División interior vertical de una hoja con trasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACÚSTICOS		
	m (Kg/m²)	RA (dBA)	ΔRA
PYL(15mm) + ATM(48mm) + ENL(15mm)	23	43.0	-

TABIQUERÍA

Descripción	División interior vertical de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, de ½ pie de 12 cm de espesor, con trasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA de placas de yeso laminado en una de sus caras

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACÚSTICOS		
	m (Kg/m²)	RA (dBA)	ΔRA
ENL(15mm) + LHD(120mm) + ATM (48 mm) + PYL (15 mm)	112	40,0	15

TABIQUERÍA

Descripción	División interior vertical de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, de 1 pie de 24 cm de espesor, con trasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA de placas de yeso laminado en una de sus caras

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACÚSTICOS		
	m (Kg/m²)	RA (dBA)	ΔRA
ENL(15mm) + LHD(240mm) + ATM (48 mm) + PYL (15 mm)	310	50.4	-

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

TABIQUERÍA

Descripción	División interior vertical de obra de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, de ½ pie de 12 cm de espesor, con trasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA de placas de yeso laminado en ambas caras

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACÚSTICOS		
	m (Kg/m²)	RA (dBA)	ΔRA
PYL (15 mm) + ATM (48 mm) + LHD(120mm) + ATM (48 mm) + PYL (15 mm)	125	39,8	15

FACHADAS

Descripción	Fachada de pared de obra de fábrica de ladrillo cerámico visto, de 24 cm de espesor, con juntas de mortero de cemento de resistencia alta a la filtración (J2) con revestimiento intermedio de resistencia alta a la filtración (N2), cámara de aire no ventilada y aislamiento térmico. Trasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA de placas de yeso laminado. Carpinterías de PVC y Ventana de doble acristalamiento sgg climalit plus planitherm xn f2 4/10 aire/4 "saint gobain"

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACÚSTICOS		
	m (Kg/m²)	RA (dBA)	RAtr (dBA)
LC(240mm) + RM(15mm) + AT(40mm) + AT(48mm) + PYL(15mm)	293	52,5	-
VENTANAS	-	-	26.0

CUBIERTA INCLINADA

Descripción	Cubierta inclinada, formado por teja cerámica sobre rasillón, sin cámara de aire, con soporte resistente horizontal a base de un forjado de FU de 20+5 de espesor, aislamiento térmico y capa de impermeabilización. Con falso techo continuo suspendido de placas de yeso laminado con aislamiento bajo forjado formado por semirrígido de lana mineral, de 140 mm de espesor.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACÚSTICOS		
	m (Kg/m²)	RA (dBA)	ΔRA
TC(40mm) + R(40mm) + Csa(1mm) + Cs(1mm) + l(2mm) + Cs(1mm)+ LA(250mm) +AT(140 mm)+ FT(250mm)	516	62.6	0

- <u>Ruido y vibraciones de las instalaciones</u>

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En cualquier caso, los suministradores de los equipos y productos deberán incluir en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones, que como mínimo serán los que se indican en el apartado 3.3.1 del DB HR. Además:

- Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una 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, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.
- En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.
- Se consideran válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.
- Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.
- En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.

3. Ficha K1 justificativa de la opción general de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción general de cálculo recogida en el punto 3.1.3 (CTE DB HR), correspondiente al modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354, partes 1, 2 y 3.

Tabiquería:			
Tipo	**Características en proyecto**		**exigido**
Tabique de una hoja de 1/2 pie de de fábrica de ladrillo, con revestimiento	m (kg/m²)= 159.6 **R_A (dBA) = 40.4**	³	**33**
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m²)= 82.4 **R_A (dBA) = 51.0**	³	**33**
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m²)= 99.6 **R_A (dBA) = 51.0**	³	**33**
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m²)= 122.3 **R_A (dBA) = 51.0**	³	**33**
Tabique de una hoja, con revestimiento	m (kg/m²)= 145.1 **R_A (dBA) = 51.0**	³	**33**
Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara	m (kg/m²)= 129.5 **R_A (dBA) = 55.0**	³	**33**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Tabiquería:			
Tipo	**Características en proyecto**		**exigido**
Tabique PYL 78/600(48) LM	m (kg/m²)= 23.1 **R_A (dBA) = 43.0**	³	**33**
Tabique PYL 78/600(48) LM	m (kg/m²)= 34.6 **R_A (dBA) = 43.0**	³	**33**

Elementos de separación verticales entre:					
Recinto emisor	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Características**	**Aislamiento acústico en proyecto**	**exigido**
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Protegido**	Elemento base **Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras**	m (kg/m²)= 125.4 R_A (dBA)= 39.8	**$D_{nT,A}$ = 50 dBA ³ 50 dBA**	
		Trasdosado **2xTrasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA**	DR_A (dBA)= 22.5		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana **Puerta de entrada a la vivienda, de madera blindada**		**R_A = 30 dBA ³ 30 dBA**	
		Cerramiento **Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara**		**R_A = 55 dBA ³ 50 dBA**	
De instalaciones		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
De actividad		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos no comparten puertas ni ventanas)	**Habitable**	Elemento base **Tabique de una hoja con trasdosado en ambas caras**	m (kg/m²)= 125.4 R_A (dBA)= 39.8	**$D_{nT,A}$ = 53 dBA ³ 45 dBA**	
		Trasdosado **2xTrasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA**	DR_A (dBA)= 22.5		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Elementos de separación verticales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1][2]		Puerta o ventana **Puerta de entrada a la vivienda, de madera**		**R_A = 20 dBA ³ 20 dBA**	
(si los recintos comparten puertas o ventanas)		Cerramiento **Tabique de una hoja, con trasdosado en una cara**		**R_A = 55 dBA ³ 50 dBA**	
De instalaciones		Elemento base **Tabique de una hoja de 1 pie de de fábrica de ladrillo, con revestimiento**	m (kg/m²)= 333.0 R_A (dBA)= 50.3	**$D_{nT,A}$ = 50 dBA ³ 45 dBA**	
		Trasdosado			
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana **Puerta cortafuegos, una hoja de 203x82,5x3,5 cm**		**R_A = 30 dBA ³ 30 dBA**	
		Cerramiento **Tabique de una hoja de 1 pie de de fábrica de ladrillo, con revestimiento**		**R_A = 50 dBA ³ 50 dBA**	
De actividad		Elemento base		**No procede**	
		Trasdosado			
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana		**No procede**	
		Cerramiento		**No procede**	

[1] Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

[2] Sólo en edificios de uso residencial u hospitalario

Elementos de separación horizontales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1]	**Protegido**	Forjado **Forjado unidireccional**	m (kg/m²)= 483.5 R_A (dBA)= 62.6 $L_{n,w}$ (dB)= 66.5	**$D_{nT,A}$ = 62 dBA ³**	**50 dBA**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Elementos de separación horizontales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características		Aislamiento acústico en proyecto	exigido
		Suelo flotante **Base de árido. Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa**	DR_A (dBA)= DL_w (dB)=	0 0		
		Techo suspendido **Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado, con estructura metálica**	DR_A (dBA)= DL_w (dB)=	8 9	**$L'_{nT,w}$ =** **65 dB**	**£ 65 dB**
De instalaciones		Forjado **Forjado unidireccional**	m (kg/m²)= R_A (dBA)=	483.5 62.6		
		Suelo flotante **Base de árido. Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa**	DR_A (dBA)=	0	**$D_{nT,A}$ =** **64 dBA** [3]	**55 dBA**
		Techo suspendido **Falso techo continuo suspendido, liso de placas de yeso laminado, con estructura metálica**	DR_A (dBA)=	8		
		Forjado				
		Suelo flotante			**No procede**	
		Techo suspendido				
De actividad		Forjado				
		Suelo flotante			**No procede**	
		Techo suspendido				
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1]	**Habitable**	Forjado **Forjado unidireccional**	m (kg/m²)= R_A (dBA)=	483.5 62.6	**$D_{nT,A}$ =** **55 dBA**	[3] **45 dBA**
		Suelo flotante	DR_A (dBA)=	0		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Elementos de separación horizontales entre:

Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
		Base de árido. Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa			
		Techo suspendido			
De instalaciones		Forjado	m (kg/m²)= 483.5		
		Forjado unidireccional	R_A (dBA)= 62.6		
		Suelo flotante **Base de árido. Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa**	DR_A (dBA)= 0	**$D_{nT,A}$ = 62 dBA** [3]	**45 dBA**
		Techo suspendido			
		Forjado	m (kg/m²)= 355.4		
		Forjado sanitario, Aislamiento 10 cm de XPS	$L_{n,w}$ (dB)= 52.0		
		Suelo flotante **Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa**	DL_w (dB)= 0	**$L'_{nT,w}$ = 57 dB**	**£ 60 dB**
		Techo suspendido			
De actividad		Forjado			
		Suelo flotante		**No procede**	
		Techo suspendido			

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Medianeras:

Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto	exigido
Exterior	Habitable	**Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante - Trasdosado autoportante libre W628.es "KNAUF" de placas de yeso laminado**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 47 dBA** [3]	**40 dBA**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:			
Ruido exterior	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Aislamiento acústico en proyecto / exigido**
L_d = 65 dBA	Protegido (Estancia)	Parte ciega: **Fachada cara vista de 1 pie de fábrica ladrillo, aislamiento XPS de 40 mm+ trasdosado autoportante MW 48 mm - Trasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA** **Forjado unidireccional - Base de árido. Pavimento interior de piezas de terrazo Colocación en capa gruesa** Huecos: **Ventana de doble acristalamiento sgg climalit plus planitherm xn f2 4/10 aire/4 "saint gobain"**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 32 dBA ≥ 30 dBA**
L_d = 65 dBA	Protegido (Dormitorio)	Parte ciega: **Fachada cara vista de 1 pie de fábrica ladrillo, aislamiento XPS de 40 mm+ trasdosado autoportante MW 48 mm - Trasdosado autoportante "PLACO" de placas de yeso laminado Placa BA** Huecos: **Ventana de doble acristalamiento sgg climalit plus planitherm 4s f2 4/10 aire/4 "saint gobain"**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 32 dBA ≥ 32 dBA**

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	**Emisor**	**Recinto receptor**		
		Tipo	**Planta**	**Nombre del recinto**
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 1	Salón vivienda 1ºA (Salón / Comedor)
	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitable	Planta baja	Armarios empotrados 01 der bajo C (Armarios empotrados)
	De instalaciones		Planta baja	Portal 24 (Zaguán)
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 1	Salón vivienda 1ºB (Salón / Comedor)
	De instalaciones		Planta 1	Salón vivienda 1ºB (Salón / Comedor)
	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitable	Planta baja	Armarios empotrados bajo-izq 03 (Armarios empotrados)
	De instalaciones		Planta 1	Cocina vivienda 1ºB (Cocina)

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta 2	Dormitorio 1 - 2°A (Dormitorio)
	De instalaciones	Habitable	Planta baja	Portal 24 (Zaguán)
Ruido aéreo exterior en medianeras		Habitable	Planta 1	Armarios empotrados 1°B (Armarios empotrados)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta 1	Salón vivienda 1°A (Salón / Comedor)
		Protegido	Planta baja	Dormitorio 2 der bajo B (Dormitorio)

4. Productos de construcción

- Características exigibles a los productos

  Los productos utilizados en edificación y que contribuyen a la protección frente al ruido se caracterizan por sus propiedades acústicas, que debe proporcionar el fabricante.

  Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2.

  Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por:

  - La resistividad al flujo del aire, r, en kPa•s/m^2, obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica, s', en MN/m^3, obtenida según UNE EN 29052-1 en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación.
  - La rigidez dinámica, s', en MN/m^3, obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE, en el caso de productos aislantes de ruido de impactos utilizados en suelos flotantes y bandas elásticas.
  - El coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio αm, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio αm, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, αw.

- Características exigibles a los elementos constructivos

  Los elementos de separación verticales se caracterizan por el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA.

  Los trasdosados se caracterizan por la mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔRA, en dBA.

  Los elementos de separación horizontales se caracterizan por:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA.
- El nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$, en dB.

Los suelos flotantes se caracterizan por:

- La mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔRA, en dBA.
- La reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w, en dB.

Los techos suspendidos se caracterizan por:

- La mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔRA, en dBA.
- La reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w, en dB.
- El coeficiente de absorción acústica medio, αm, si su función es el control de la reverberación.

La parte ciega de las fachadas y de las cubiertas se caracterizan por:

- El índice global de reducción acústica, R_w, en dB.
- El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA.
- El índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA, tr, en dBA.
- El término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente, C, en dB.
- El término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, C_{tr}, en dB.

El conjunto de elementos que cierra el hueco (ventana, caja de persiana y aireador) de las fachadas y de las cubiertas se caracteriza por:

- El índice global de reducción acústica, R_w, en dB.
- El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA.
- El índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido de automóviles, RA, tr, en dBA.
- El término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente, C, en dB.
- El término de adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y de aeronaves, C_{tr}, en dB.
- La clase de ventana, según la norma UNE EN 12207.

En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

Los aireadores se caracterizan por la diferencia de niveles normalizada, ponderada A, para ruido de automóviles, $D_{n,e,Atr}$, en dBA. Si dichos aireadores dispusieran de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

dispositivos de cierre, este índice caracteriza al aireador con dichos dispositivos cerrados.

Los sistemas, tales como techos suspendidos o conductos de instalaciones de aire acondicionado o ventilación, a través de los cuales se produzca la transmisión aérea indirecta, se caracterizan por la diferencia de niveles acústica normalizada para transmisión indirecta, ponderada A, $D_{n,s,A}$, en dBA.

Cada mueble fijo, tal como una butaca fija en una sala de conferencias o un aula, se caracteriza por el área de absorción acústica equivalente medio, AO, m, en m^2.

- Control de recepción en obra de productos

Deberá comprobarse que los productos recibidos:

- Corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.
- Disponen de la documentación exigida.
- Están caracterizados por las propiedades exigidas.
- Han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra, con la frecuencia establecida.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

5. Construcción

- Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los elementos constructivos. En especial se tendrán en cuenta las consideraciones siguientes:

- Elementos de separación verticales y tabiquería

  Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado.

  Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de entramado autoportante.

- De fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica:

  Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

  Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.

  En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

  Cuando se empleen bandas elásticas, éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.

  En el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

  De la misma manera, deben evitarse:

  - Los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1) y el enlucido de ésta.
  - Los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

- De entramado autoportante y trasdosados de entramado:

  Los elementos de separación verticales de entramado autoportante deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los trasdosados, bien de entramado autoportante, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102041 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por el fabricante de los sistemas.

  Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución.

  En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilería autoportante.

  El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilería utilizada.

  En el caso de trasdosados autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se cepillará la fábrica para eliminar rebabas y se dejarán al menos 10 mm de separación entre la fábrica y los canales de la perfilería.

- Elementos de separación horizontales

  - Suelos flotantes:

    Previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado debe estar limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos.

    El material aislante a ruido de impactos cubrirá toda la superficie del forjado y no debe interrumpirse su continuidad, para ello se solaparán o sellarán las capas de material aislante, conforme a lo establecido por el fabricante del aislante a ruido de impactos.

    En el caso de que el suelo flotante estuviera formado por una capa de mortero sobre un material aislante a ruido de impactos

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

y este no fuera impermeable, debe protegerse con una barrera impermeable previamente al vertido del hormigón.

Los encuentros entre el suelo flotante y los elementos de separación verticales, tabiques y pilares deben realizarse de tal manera que se eliminen contactos rígidos entre el suelo flotante y los elementos constructivos perimétricos.

- Techos suspendidos y suelos registrables

  Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido o por el suelo registrable, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo o el suelo.

  En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.

  En el caso de techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste debe rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante.

  Deben sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

- Fachadas y cubiertas

  La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, así como la fijación de las cajas de persiana, debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

- Instalaciones

  Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

- Acabados superficiales

  Los acabados superficiales, especialmente pinturas, aplicados sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Control de la ejecución

  El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y las modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

  Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones del proyecto y con la frecuencia indicada en el mismo.

  Se incluirá en la documentación de la obra ejecutada cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución, sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

- Control de la obra terminada

  En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

  En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios acreditados y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H.

  Para el cumplimiento de las exigencias de este DB se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 de este DB de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

  En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

6. Mantenimiento y conservación

Los edificios deben mantenerse de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cuando en un edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.

Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso, como por ejemplo, la desaparición o el desplazamiento de la tabiquería, modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4.6. AHORRO DE ENERGÍA HE

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

El "Catálogo de Elementos Constructivos del CTE" aporta valores para determinadas características técnicas exigidas en el DB. Los valores que el Catálogo asigna a soluciones constructivas que no se fabrican industrialmente sino que se generan en la obra tienen garantía legal en cuanto a su aplicación en los proyectos, mientras que para los productos de construcción fabricados industrialmente dichos valores tienen únicamente carácter genérico y orientativo.

HE0 – LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. Cuantificación de la exigencia

1.1. Ámbito de aplicación

PROYECTO: Sup. útil espacios habitables según simulación CYPETHERM HE PLUS = **590,80 m²**.

Es de aplicación al tratarse de una intervención en un edificio existente en el que se reforma más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica y se renuevan las instalaciones de generación térmica.

1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable

$C_{ep,nren}$ = 42.48 kWh/m²·año $C_{ep,nren,lim}$ = 65.00 kWh/m²·año ✓

donde:

$C_{ep,nren}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m²·año.*

$C_{ep,nren,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.a, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*

1.3. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$C_{ep,tot}$ = 75.23 kWh/m²·año $C_{ep,tot,lim}$ = 90.00 kWh/m²·año ✓

donde:

$C_{ep,tot}$: *Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m²·año.*

$C_{ep,tot,lim}$: *Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.a, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.*

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

1.4. Horas fuera de consigna

h_{fc} = 0 h/año $0.04 \cdot t_{ocu}$ = 350.4 h/año ✓

donde:

h_{fc}: *Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.*

t_{ocu}: *Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.*

2. Resultados de cálculo del consumo energético

2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO (Su = 590,80 m²)

Servicios técnicos	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)	(kWh/año)	(kWh/m²·año)
Calefacción	6031.48	10.21	7507.32	12.71	3716.14	6.29
Refrigeración	2219.39	3.76	5255.18	8.89	4336.49	7.34
ACS	15077.48	25.52	20621.94	34.91	7919.70	13.40
Ventilación	4670.40	7.91	11059.81	18.72	9126.12	15.45
	27998.75	47.39	44444.26	75.23	25098.45	42.48

donde:

S_u: *Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*

EF: *Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.*

EP_{tot}: *Consumo de energía primaria total.*

EP_{nren}: *Consumo de energía primaria de origen no renovable.*

2.2. Resultados mensuales.

2.2.1. Consumo de energía final del edificio

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
EDIFICIO (S_u = 590.80 m²)															
Demanda energética	**Calefacción**	**1891.7**	**1228.3**	**634.5**	**85.5**	**51.2**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**449.2**	**1610.3**	**5950.7**	**10.1**
	Refrigeración	**--**	**--**	**--**	**--**	**0.7**	**1146.6**	**2662.2**	**2741.3**	**1456.8**	**--**	**--**	**--**	**8007.7**	**13.6**
	ACS	**1434.7**	**1270.4**	**1350.2**	**1293.4**	**1252.1**	**1130.0**	**1097.8**	**1111.5**	**1130.2**	**1265.8**	**1306.7**	**1434.7**	**15077.5**	**25.5**
	TOTAL	**3326.4**	**2498.7**	**1984.8**	**1378.9**	**1303.9**	**2276.6**	**3760.0**	**3852.8**	**2587.0**	**1265.8**	**1755.9**	**3045.0**	**29035.9**	**49.1**
Electricidad	**Calefacción**	262.3	169.4	90.3	14.8	8.5	–	–	–	–	–	62.0	220.0	827.2	1.4
	Refrigeración	–	–	–	–	0.1	196.5	479.8	483.9	258.3	–	–	–	1418.5	2.4
	ACS	385.7	341.5	363.0	347.7	336.6	303.8	295.1	298.8	303.8	340.3	351.3	385.7	4053.1	6.9

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

		Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
	Ventilación	446.4	403.2	446.4	432.0	445.8	288.0	297.6	297.6	288.6	446.4	432.0	446.4	4670.4	7.9
	Control de la humedad	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Iluminación	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Electricidad (Sistema de sustitución)	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Refrigeración	–	–	–	–	0.0	112.9	267.4	275.4	145.2	–	–	–	800.9	1.4
	ACS	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Gas natural (Sistema de sustitución)	**Calefacción**	572.6	374.6	182.6	10.4	5.3	–	–	–	–	–	126.6	492.6	1764.6	3.0
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	ACS	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Medioambiente	**Calefacción**	1082.9	701.3	370.1	60.9	37.7	–	–	–	–	–	266.5	920.2	3439.6	5.8
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	ACS	1049.0	928.9	987.3	945.7	915.5	826.2	802.7	812.7	826.4	925.5	955.4	1049.0	11024.4	18.7
	$C_{ef,total}$	**3798.9**	**2918.9**	**2439.6**	**1811.4**	**1749.5**	**1727.4**	**2142.5**	**2168.3**	**1822.3**	**1712.2**	**2193.8**	**3513.9**	**27998.8**	**47.4**

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

$C_{ef,total}$: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

2.2.2. Horas de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
Vivienda P1-der	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda P2-der	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda P3-der	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda P1-izq	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda P2-izq	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda P3-izq	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda PB-izq	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda PB-der A	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vivienda PB-der B	**Calefacción**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Zonas acondicionadas		Ene (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	May (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ago (h)	Sep (h)	Oct (h)	Nov (h)	Dic (h)	Año (h)
Zona habitable	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Calefacción	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Edificio	Calefacción	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Refrigeración	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	TOTAL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

3. Rendimiento de los equipos de los servicios técnicos

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador y su consumo total de energía.

	Descripción	Vector energético	EF (kWh/año)	Rendimiento estacional
Generadores de calefacción				
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	57.63	5.07
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	51.66	5.06
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	109.27	5.12
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	103.97	5.12
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	255.59	5.22
Climatización split 1x1	Split 1x1	Electricidad	155.07	5.17
Climatización split 1x1	Split 1x1	Electricidad	58.33	5.20
Climatización split 1x1	Split 1x1	Electricidad	35.73	5.10
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Gas natural	1764.61	0.95
Generadores de refrigeración				
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	244.27	4.67
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	250.46	4.68
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	233.56	4.68
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	242.06	4.65
Climatización split 2x1	Split 1x1	Electricidad	193.53	4.64
Climatización split 1x1	Split 1x1	Electricidad	127.46	4.63
Climatización split 1x1	Split 1x1	Electricidad	46.89	4.74
Climatización split 1x1	Split 1x1	Electricidad	80.26	4.79
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	Electricidad	800.90	2.52
Generadores de ACS				
Equipo de ACS con bomba de calor	Bomba de calor para ACS	Electricidad	4053.09	3.72

donde:

EF: Consumo de energía final, kWh/año.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

4. Energía producida y aportación de energía procedente de fuentes renovables

4.1. Energía producida in situ

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía eléctrica renovable.

4.2. Energía térmica producida in situ

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO (Su = 590,80 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Medioambiente	2132.0	1630.3	1357.3	1006.6	953.2	826.2	802.7	812.7	826.4	925.5	1221.9	1969.3	14464.0	24.5
Biomasa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Biomasa densificada (pellets)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

donde:

S_u: *Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*

5. Demanda energética del edificio

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 6.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m²·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m²·año)
Vivienda P1-der	72.40	292.09	4.03	1042.70	14.40
Vivienda P2-der	72.70	261.18	3.59	1072.77	14.76
Vivienda P3-der	90.26	1192.92	13.22	1521.42	16.86
Vivienda P1-izq	74.37	559.66	7.52	994.09	13.37
Vivienda P2-izq	72.80	532.36	7.31	1027.94	14.12
Vivienda P3-izq	55.18	1333.81	24.17	818.92	14.84
Vivienda PB-izq	63.83	802.11	12.57	522.80	8.19
Vivienda PB-der A	22.50	302.41	13.44	188.83	8.39
Vivienda PB-der B	31.15	181.87	5.84	335.14	10.76
Zona habitable	35.62	492.28	13.82	483.11	13.56
	590.80	5950.69	**10.07**	8007.73	**13.55**

donde:

S_u:	*Superficie útil de la zona habitable, m².*
D_{cal}:	*Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh·año.*
D_{ref}:	*Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.*

5.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.
El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	9.0	10.0	12.0	12.5	15.5	18.5	21.0	20.5	18.5	15.0	12.0	9.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Vivienda P1-der	74.5	60.0	72.40	1507.75	20.83
Vivienda P2-der	74.5	60.0	72.70	1507.75	20.74
Vivienda P3-der	74.5	60.0	90.26	1507.75	16.70
Vivienda P1-izq	74.5	60.0	74.37	1507.75	20.27
Vivienda P2-izq	74.5	60.0	72.80	1507.75	20.71
Vivienda P3-izq	74.5	60.0	55.18	1507.75	27.33
Vivienda PB-izq	74.5	60.0	63.83	1507.75	23.62
Vivienda PB-der A	74.5	60.0	22.50	1507.75	67.02

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_U (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Vivienda PB-der B	74.5	60.0	31.15	1507.75	48.40
Zona habitable	74.5	60.0	35.62	1507.75	42.33
	744.8		**590.80**	15077.50	**25.52**

donde:

Q_{ACS}: *Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.*
T_{ref}: *Temperatura de referencia, °C.*
S_U: *Superficie útil de la zona habitable, m².*
D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh/m²·año.*

6. Modelo de cálculo del edificio

6.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Talavera de la Reina (provincia de Toledo)**, con una altura sobre el nivel del mar de **373.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **C4**.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

6.2. Definición de los espacios del edificio.

6.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
Vivienda P1-der (Zona habitable acondicionada)										
Salón vivienda der 1	17.16	40.02	0.40	227.07	143.36	248.03	–	248.03	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
Dormitorio 1 der 1	11.43	26.66	0.40	151.26	95.50	165.23	–	165.23		
Dormitorio 2 der 1	10.55	24.60	0.40	139.59	88.12	152.47	–	152.47		
Dormitorio 3 der 1	10.02	23.38	0.40	132.65	83.75	144.90	–	144.90		
Distribuidor P1-der	8.42	19.63	0.40	111.37	70.31	121.65	–	121.65		
Baño P1-der	4.70	10.97	0.40	62.25	39.30	68.00	–	68.00		
Cocina P1-der	7.66	17.87	0.40	101.39	64.01	110.75	–	110.75		
Despensa/lavanderia P1-der	1.04	2.41	0.40	13.70	8.65	14.97	–	14.97		
Armarios empotrados P1-der	1.41	3.39	0.40	18.72	11.82	20.45	–	20.45		
	72.40	**168.92**	**0.40/0.84***	**958.01**	**604.81**	**1046.44**	**--**	**1046.44**		

Vivienda P2-der (Zona habitable acondicionada)										
Salón vivienda der 2	17.16	40.01	0.40	227.07	143.36	248.03	–	248.03	Residencial	Residencial, con ventilación
Dormitorio 1der 2	11.43	26.66	0.40	151.26	95.50	165.23	–	165.23		
Dormitorio 2 der 2	10.55	24.60	0.40	139.59	88.12	152.47	–	152.47		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
Dormitorio 3 der 2	10.02	23.38	0.40	132.65	83.75	144.90	–	144.90		natural en verano
Distribuidor P2-der	7.42	17.30	0.40	98.17	61.97	107.23	–	107.23		
Baño P2-der	5.01	11.68	0.40	66.27	41.83	72.38	–	72.38		
Cocina P2-der	9.69	22.60	0.40	128.23	80.95	140.06	–	140.06		
Armarios empotrados P2-der	1.41	3.39	0.40	18.72	11.82	20.45	–	20.45		
	72.70	**169.61**	**0.40/0.84'**	**961.96**	**607.30**	**1050.76**	**--**	**1050.76**		

Vivienda P3-der (Zona habitable acondicionada)

Salón vivienda der 3	35.01	86.54	0.40	463.27	292.47	506.03	–	506.03	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
Dormitorio 1 der 3	11.43	28.26	0.40	151.26	95.50	165.23	–	165.23		
Dormitorio 2 der 3	10.55	26.07	0.40	139.59	88.12	152.47	–	152.47		
Dormitorio 3 der 3	10.02	24.78	0.40	132.65	83.75	144.90	–	144.90		
Distribuidor P3-der	8.39	20.74	0.40	111.00	70.08	121.25	–	121.25		
Baño P3-der	5.01	12.38	0.40	66.27	41.83	72.38	–	72.38		
Cocina P3-der	7.49	18.52	0.40	99.14	62.59	108.30	–	108.30		
Despensa/lavanderia P3-der	0.94	2.32	0.40	12.45	7.86	13.59	–	13.59		
Armarios empotrados P3-der	1.41	3.58	0.40	18.72	11.82	20.45	–	20.45		
	90.26	**223.20**	**0.40/0.96'**	**1194.35**	**754.02**	**1304.60**	**--**	**1304.60**		

Vivienda P1-izq (Zona habitable acondicionada)

Salón/cocina vivienda izq 1	55.87	130.29	0.40	739.32	466.75	807.57	–	807.57	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
Dormitorio 1 izq bajo	9.12	21.27	0.40	120.70	76.20	131.84	–	131.84		
Distribuidor P1-izq	4.42	10.31	0.40	58.48	36.92	63.88	–	63.88		
Baño P1-izq	4.96	11.57	0.40	65.66	41.45	71.72	–	71.72		
	74.37	**173.44**	**0.40/0.86'**	**984.16**	**621.32**	**1075.01**	**--**	**1075.01**		

Vivienda P2-izq (Zona habitable acondicionada)

Salón vivienda izq 2	17.34	40.44	0.40	229.47	144.87	250.66	–	250.66	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
Dormitorio 1 izq 2	11.43	26.66	0.40	151.26	95.50	165.23	–	165.23		
Dormitorio 2 izq 2	10.18	23.74	0.40	134.69	85.03	147.12	–	147.12		
Dormitorio 3 izq 2	10.25	23.89	0.40	135.59	85.60	148.10	–	148.10		
Distribuidor P2-izq	7.43	17.32	0.40	98.27	62.04	107.34	–	107.34		
Baño P2-izq	5.01	11.68	0.40	66.27	41.83	72.38	–	72.38		
Cocina P2-izq	9.69	22.60	0.40	128.23	80.95	140.06	–	140.06		
Armarios empotrados P2-izq	1.48	3.54	0.40	19.57	12.36	21.38	–	21.38		
	72.80	**169.86**	**0.40/0.86'**	**963.35**	**608.18**	**1052.27**	**--**	**1052.27**		

Vivienda P3-izq (Zona habitable acondicionada)

Salón vivienda izq 3	11.43	28.26	0.40	151.26	95.50	165.23	–	165.23	Residencial	Residencial, con ventilación
Dormitorio 1 izq 3	10.25	25.33	0.40	135.59	85.60	148.10	–	148.10		
Dormitorio 2 izq 3	10.18	25.16	0.40	134.69	85.03	147.12	–	147.12		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
Distribuidor P3-izq	8.40	20.76	0.40	111.10	70.14	121.36	–	121.36		natural en verano
Baño P3-izq	5.01	12.38	0.40	66.27	41.83	72.38	–	72.38		
Cocina P3-izq	7.54	18.63	0.40	99.71	62.95	108.91	–	108.91		
Despensa/lavanderia P3-izq	0.90	2.23	0.40	11.94	7.54	13.04	–	13.04		
Armarios empotrados P3-izq	1.48	3.75	0.40	19.57	12.36	21.38	–	21.38		
	55.18	**136.49**	**0.40/1.02***	**730.13**	**460.95**	**797.53**	**--**	**797.53**		

Vivienda PB-izq (Zona habitable acondicionada)

Salón vivienda izq bajo	22.63	54.59	0.40	299.47	189.06	327.11	–	327.11		
Dormitorio 1 izq bajo	11.58	27.93	0.40	153.19	96.71	167.33	–	167.33		
Dormitorio 2 izq bajo	7.18	17.32	0.40	94.99	59.97	103.76	–	103.76		
Distribuidor bajo izq	8.02	19.35	0.40	106.16	67.02	115.96	–	115.96		Residencial, con ventilación natural en verano
Baño bajo-izq	4.76	11.48	0.40	62.99	39.77	68.81	–	68.81	Residencial	
Cocina bajo-izq	6.27	15.11	0.40	82.91	52.35	90.57	–	90.57		
Armarios empotrados bajo-izq 02	0.94	2.32	0.40	12.42	7.84	13.57	–	13.57		
Armarios empotrados bajo-izq 01	1.70	4.24	0.40	22.50	14.21	24.58	–	24.58		
Armarios empotrados bajo-izq 03	0.75	2.05	0.40	9.92	6.26	10.84	–	10.84		
	63.83	**154.38**	**0.40/0.85***	**844.57**	**533.20**	**922.54**	**--**	**922.54**		

Vivienda PB-der A (Zona habitable acondicionada)

Dormitorio 1 der bajo A	8.75	21.11	0.40	115.81	73.11	126.50	–	126.50		
Salón/comedor der bajo A	5.55	13.39	0.40	73.49	46.39	80.27	–	80.27		
Distribuidor der bajo A	1.83	4.41	0.40	24.21	15.28	26.44	–	26.44	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
Cocina der bajo A	2.40	5.78	0.40	31.73	20.03	34.66	–	34.66		
Baño der bajo A	3.07	7.40	0.40	40.60	25.63	44.35	–	44.35		
Armarios empotrados der bajo A	0.90	2.44	0.40	11.84	7.48	12.94	–	12.94		
	22.50	**54.54**	**0.40/0.85***	**297.68**	**187.93**	**325.16**	**--**	**325.16**		

Vivienda PB-der B (Zona habitable acondicionada)

Dormitorio 1 der bajo B	7.17	17.29	0.40	94.85	59.88	103.61	–	103.61		
Salón/comedor der bajo B	14.22	34.29	0.40	188.12	118.76	205.48	–	205.48		
Distribuidor der bajo B	1.22	2.95	0.40	16.20	10.23	17.69	–	17.69	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
Cocina der bajo B	4.64	11.20	0.40	61.43	38.78	67.10	–	67.10		
Baño der bajo B	3.16	7.62	0.40	41.84	26.41	45.70	–	45.70		
Armarios empotrados der bajo B	0.74	2.02	0.40	9.78	6.17	10.68	–	10.68		
	31.15	**75.37**	**0.40/0.84***	**412.21**	**260.24**	**450.26**	**--**	**450.26**		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/año)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/año)	ΣQ_{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
Zona habitable (Zona habitable acondicionada)										
Portal 24	28.47	68.67	0.40	376.72	237.83	411.49	–	411.49	Residencial	Residencial, con ventilación natural en verano
Distribuidor zonas comunes P1	2.27	19.39	0.40	30.04	18.96	32.81	–	32.81		
Distribuidor zonas comunes P2	2.27	19.39	0.40	30.04	18.96	32.81	–	32.81		
Distribuidor zonas comunes P3	2.27	20.56	0.40	30.08	18.99	32.86	–	32.86		
Hueco P1	0.11	0.30	0.40	1.50	0.95	1.64	–	1.64		
Hueco P2	0.11	0.30	0.40	1.50	0.95	1.64	–	1.64		
Hueco P3	0.11	0.32	0.40	1.50	0.95	1.64	–	1.64		
	35.62	**128.92**	**0.40/0.84***	**471.38**	**297.59**	**514.89**	**--**	**514.89**		

donde:

S: *Superficie útil interior del recinto, m².*

V: *Volumen interior neto del recinto, m³.*

ren_h: *Número de renovaciones por hora del aire del recinto.*

*: *Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.*

$Q_{ocup,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh·año.*

$Q_{ocup,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh·año.*

$Q_{equip,s}$: *Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh·año.*

$Q_{equip,l}$: *Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh·año.*

Q_{ilum}: *Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh·año.*

6.2.2. Condiciones operacionales

Distribución horaria

h	1	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Residencial** (Uso residencial)																								
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Enero a Mayo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junio a Septiembre	27	27	27	27	27	27	27	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25	27
Octubre a Diciembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temp. Consigna Baja (°C)																								
Enero a Mayo	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17
Junio a Septiembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octubre a Diciembre	17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17

6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Distribución horaria

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Residencial** (Uso residencial)																								
Ocupación sensible (W/m²)																								
Laboral	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	2.15
Sábado y Festivo	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Ocupación latente (W/m²)																								
Laboral	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	1.36
Sábado y Festivo	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Iluminación (W/m²)																								
Laboral, Sábado y Festivo	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.20	4.40	4.40	4.40	4.40	2.2
Equipos (W/m²)																								
Laboral, Sábado y Festivo	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.20	4.40	4.40	4.40	4.40	2.2
Ventilación (ren/h)																								
Laboral, Sábado y Festivo	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ventilación verano (junio a septiembre) (ren/h)																								
Laboral, Sábado y Festivo	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

donde:

**:* *Número de renovaciones por hora del aire de la zona.*

Ventilación: *En las zonas en las que se ha seleccionado la opción de ventilación natural en verano, se aplica el perfil "Ventilación verano" entre los meses de junio y septiembre. El resto del año, se aplica el perfil "Ventilación".*

6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 9.5, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medioambiente	0	1.000
Gas natural	1.190	0.005
Electricidad obtenida de la red	1.954	0.414

donde:

$f_{cep,nren}$: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.*
$f_{cep,ren}$: *Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.*

HE1 – LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. Cuantificación de la exigencia

1.1. Ámbito de aplicación

PROYECTO: Sup. útil espacios habitables según simulación CYPETHERM HE PLUS = **590,80 m²**.

Es de aplicación al tratarse de una intervención en un edificio existente en el que se reforma.

1.2. Condiciones de la envolvente térmica

1.2.1.Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1. ✓

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$K = 0{,}45\ W/(m^2 \cdot K)$ $K_{lim} = 0.77\ W/(m^2 \cdot K)$ ✓

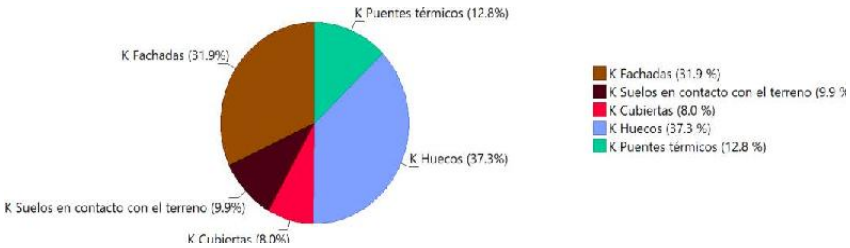
donde:

K: *Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).*
K_{lim}: *Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, W/(m²·K).*

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 383.436 m²				
Fachadas	382.71	–	0.14	31.90
Suelos en contacto con el terreno	145.94	–	0.04	9.90
Suelos con el paramento inferior expuesto a la intemperie	153.86	–	0.04	8.03
Huecos	98.40	–	0.17	37.34
Puentes térmicos	–	720.642	0.06	12.83

donde:

S: *Superficie, m².*
L: *Longitud, m.*
K_i: *Coeficiente parcial de transmisión de calor, W/(m²·K).*
%K: *Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.*



1.2.2. Control solar de la envolvente térmica

$q_{sol,jul} = 0.24\ kWh/m^2$ $q_{sol,jul_lim} = 2.00\ kWh/m^2$ ✓

donde:

$q_{sol,jul}$: *Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m².*
q_{sol,jul_lim}: *Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m².*

1.2.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

$n_{50} = 6.86621\ h^{-1} \leq n_{50,lim} = 6.000\ h^{-1}$ ✓

donde:

n_{50}: *Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*

1.3. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1. ✓

1.4. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica

Limitación de condensaciones: en la envolvente térmica del edificio no se producen condensaciones intersticiales que puedan producir una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. ✓

1.4.1. Resultados del cálculo de condensaciones

- *Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW*

1.4.1.1. Condensación superficial

$$f_{Rsi} = 0.927 \geq f_{Rsi,mín} = 0.762$$

El elemento constructivo no presenta condensaciones superficiales.

donde:

f_{Rsi}: *Factor de resistencia superficial interior, calculado como (1 - U·R_{si}), donde U = 0.293 W/m²·K y R_{si} = 0.25 m²·K/W.*

$f_{Rsi,mín}$: *Factor de resistencia superficial interior mínimo, necesario para evitar la humedad superficial crítica, calculado considerando un valor de $\varphi_{si,cr} \leq 0.8$.*

1.4.1.2. Condensación intersticial

El elemento constructivo presenta condensaciones intersticiales en los meses de: **diciembre, enero, febrero, marzo, abril**. Sin embargo, la cantidad de condensación acumulada en cada periodo anual no es superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

1.4.2. Condiciones higrotérmicas de cálculo

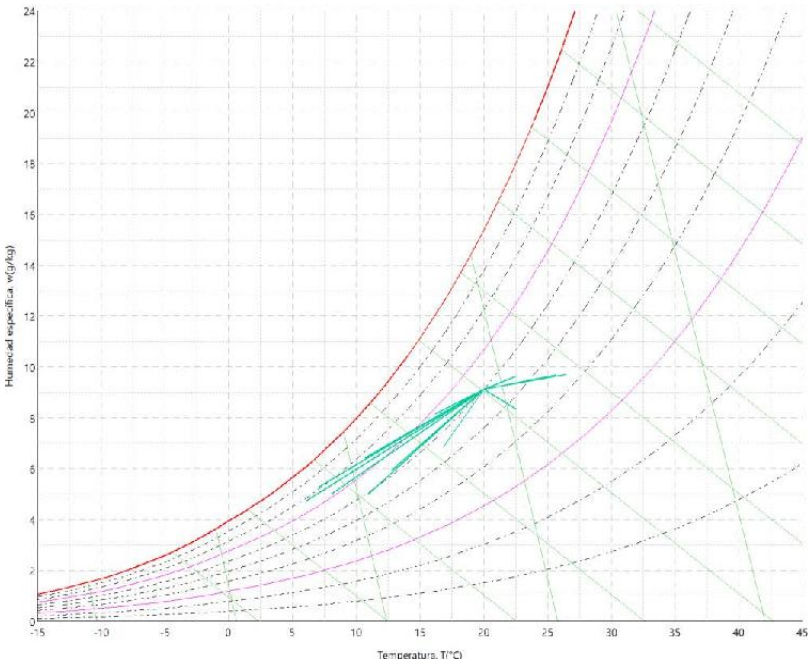
Las condiciones higrotérmicas exteriores e interiores utilizadas para realizar el cálculo de condensaciones son las siguientes:

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Condiciones exteriores													
Temperatura, θ_e	(°C)	6.1	8.1	10.9	12.8	16.8	22.5	26.5	25.7	22.6	16.2	10.7	7.1
Humedad relativa, φ_e	(%)	78	72	59	62	55	47	43	45	54	68	77	81
Condiciones interiores													
Temperatura, θ_i	(°C)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Humedad relativa, φ_i	(%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

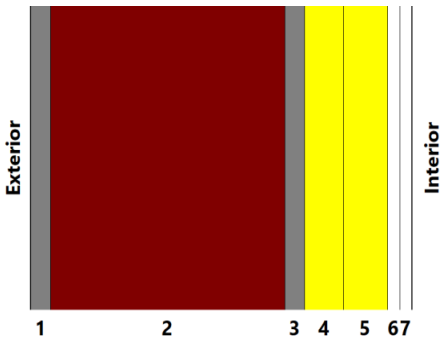
ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

El diagrama psicrométrico asociado al emplazamiento, con una altura sobre el nivel del mar de **373m**, se muestra a continuación, representando mediante segmentos de recta las transiciones desde cada condición exterior de cálculo a su correspondiente condición interior.



1.4.3. Descripción del elemento constructivo

El esquema de la composición del elemento constructivo, en sección, es el siguiente:



COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Las características térmicas y las propiedades de difusión del vapor de agua de las capas homogéneas de caras paralelas que conforman el modelo de cálculo del elemento constructivo son las siguientes:

	Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	**e** (cm)	**λ** (W/m·K)	**R** (m²·K/W)	**μ**	**S_d** (m)
R_{se}				0.04		
1	Mortero monocapa(en las fachadas con revestimiento)	2.0	1.000	0.02000	10	0.2
2	Fábrica de ladrillo cerámico perforado cara vista hidrofugado, Salmón	24.0	0.524	0.45818	10	2.4
3	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	2.0	0.550	0.03636	10	0.2
4	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [0.034 W/[mK]]	4.0	0.034	1.17647	20	0.8
5	MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	4.5	0.031	1.45161	1	0.045
6	Placa de yeso laminado [PYL]	1.3	0.250	0.05000	4	0.05
7	Placa de yeso laminado [PYL]	1.3	0.250	0.05000	4	0.05
R_{si}				0.13		

donde:

- *e:* *Espesor, cm.*
- *λ:* *Conductividad térmica del material, W/(m·K).*
- *R:* *Resistencia térmica del material, m²·K/W.*
- *μ:* *Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua del material.*
- *S_d:* *Espesor de aire equivalente frente a la difusión del vapor de agua, m.*
- *R_{se}:* *Resistencia térmica superficial exterior del elemento, m²·K/W.*
- *R_{si}:* *Resistencia térmica superficial interior del elemento, m²·K/W.*

La información de cálculo relativa a los parámetros higrotérmicos del elemento completo, derivada del modelo de capas homogéneas, es la siguiente:

Magnitud	**Uds.**	**Valor**
Espesor total del elemento, e_T	cm	39.0
Resistencia térmica total, R_T	m²·K/W	3.4126
Espesor de aire equivalente total, $S_{d,T}$	m	3.75
Transmitancia térmica, U	W/(m²·K)	**0.293**
Factor de resistencia superficial interior, f_{Rsi}	–	**0.927**

donde:

- *E_T:* *Espesor total del elemento, cm.*
- *R_T:* *Resistencia térmica total del elemento, sumatorio de la resistencia térmica de cada capa, incluyendo las resistencias superficiales R_{se} y R_{si}, m²·K/W.*
- *S_{dT}:* *Espesor de aire equivalente total, sumatorio del espesor equivalente de cada capa del elemento, m.*
- *U:* *Transmitancia térmica del elemento, calculada como la inversa de la resistencia térmica total, W/(m²·K).*
- *f_{Rsi}:* *Factor de resistencia superficial interior, calculado como (1 - U·R_{si}), donde U = 0.249 W/m²·K y R_{si} = 0.25 m²·K/W.*

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

1.4.4. Cálculo del factor de temperatura superficial interior necesario para evitar la humedad superficial crítica

Con objeto de prevenir los efectos adversos de la humedad superficial crítica, se ha limitado la humedad relativa máxima en la superficie interior a un valor de $\varphi_{si,cr} \leq 0.8$.

Dadas las condiciones higrotérmicas exteriores, así como las interiores, el cálculo de $f_{Rsi,mín}$ queda como sigue:

	θ_e (°C)	φ_e (%)	θ_i (°C)	φ_i (%)	P_i (Pa)	$P_{sat}(\theta_{si})$ (Pa)	$\theta_{si,mín}$ (°C)	$f_{Rsi,mín}$
Enero	6.1	78.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.762
Febrero	8.1	72.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.722
Marzo	10.9	59.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.636
Abril	12.8	62.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.540
Mayo	16.8	55.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.000
Junio	22.5	47.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	–*
Julio	26.5	43.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	–*
Agosto	25.7	45.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	–*
Septiembre	22.6	54.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	–*
Octubre	16.2	68.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.129
Noviembre	10.7	77.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.644
Diciembre	7.1	81.0	20.0	65.0	1519.02	1898.77	16.7	0.743

**: No hay riesgo de formación de condensaciones superficiales en el paramento interior, ya que $\theta_e \geq \theta_i$.*

donde:

- θ_e: *Temperatura del aire exterior, °C.*
- φ_e: *Humedad relativa del aire exterior, %.*
- θ_i: *Temperatura del aire interior, °C.*
- φ_i: *Humedad relativa del aire interior, aumentada con un coeficiente de seguridad 5%, %.*
- P_i: *Presión de vapor en el ambiente interior, Pa.*
- $P_{sat}(\theta_{si})$: *Presión de saturación del vapor de agua mínima aceptable para la superficie interior, Pa.*
- $\theta_{si,mín}$: *Mínima temperatura superficial interior aceptable, calculada en base a la presión de saturación mínima aceptable, °C.*
- $f_{Rsi,mín}$: *Factor de resistencia superficial interior mínimo.*

Dado que $\mathbf{f_{Rsi} = 0.927 > f_{Rsi,mín} = 0.762}$, no se producen condensaciones superficiales en el elemento constructivo.

1.4.5. Cálculo de condensaciones intersticiales

Se exponen a continuación los resultados alcanzados en el cálculo de las temperaturas y presiones en cada una de las interfases formadas en la unión entre las capas homogéneas que conforman el modelo de cálculo del elemento constructivo.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cálculo de condensaciones intersticiales en el mes de Enero.

Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	**θ** (°C)	**P_{sat}** (Pa)	**P_n** (Pa)	**φ** (%)	**g_c** (g/(m²·mes))	**M_a** (g/m²)
Aire exterior	**6.10**	941.117	734.071	**78.0**		
Cara exterior	6.26	951.776	734.071	77.1	–	–
Interfase 1-2	6.34	957.145	769.751	80.4	–	–
Interfase 2-3	8.21	1087.683	1087.683	100.0	–	–
Interfase 3-4	8.36	1098.685	**1098.685**	**100.0**	**142.567**	**249.528**
Interfase 4-5	13.15	1511.769	1355.604	89.7	–	–
Interfase 5-6	19.06	2204.823	1370.056	62.1	–	–
Interfase 6-7	19.27	2232.977	1386.113	62.1	–	–
Cara interior	19.47	2261.444	1402.171	62.0	–	–
Aire interior	**20.00**	2336.951	1402.171	**60.0**		

donde:

- θ: *Temperatura, °C.*
- P_{sat}: *Presión de saturación del vapor de agua, Pa.*
- P_n: *Presión del vapor de agua, Pa.*
- φ: *Humedad relativa, %.*
- g_c: *Densidad de flujo de condensación, g/(m²·mes).*
- M_a: *Contenido acumulado de humedad por unidad de superficie, g/m².*

>> Representación gráfica (Enero)

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

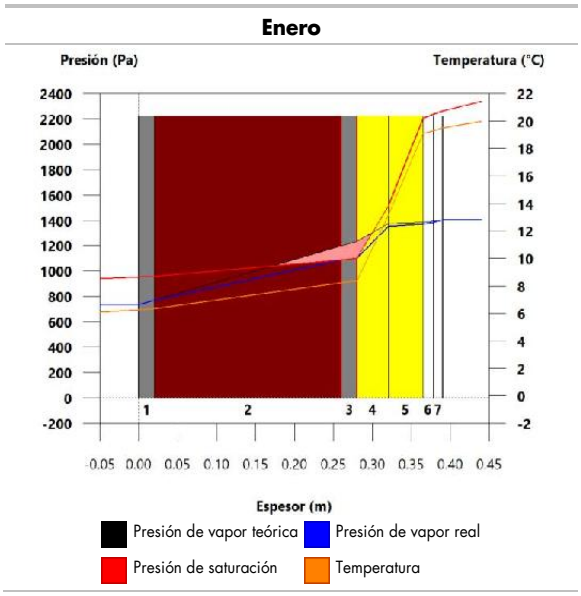
Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.4.6. Representación gráfica de las condensaciones intersticiales previstas



2. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

El procedimiento de aplicación para verificar que un edificio es conforme a los requerimientos de este DB es el establecido en el apartado 3.1 del DB H1.

Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Talavera de la Reina (provincia de Toledo)**, con una altura sobre el nivel del mar de **373.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **C4**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio **(Reforma - Residencial privado)**, define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento

- Agrupación en recintos

  Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	S (m^2)	**V** (m^3)	**V_{inf}** (m^3)	**$Q_{sol,jul}$** (kWh/mes)	**n_{50}** (h^{-1})	**$q_{sol,jul}$** (kWh/m^2/mes)	**V/A** (m^3/m^2)
Vivienda P1-der	72.40	220.58	168.92	18.30	3.830	-	-
Vivienda P2-der	72.70	225.82	169.61	18.31	3.814	-	-
Vivienda P3-der	90.26	294.14	223.20	24.29	11.201	-	-
Vivienda P1-izq	74.37	228.64	173.44	17.54	5.871	-	-
Vivienda P2-izq	72.80	231.03	169.86	17.54	5.930	-	-
Vivienda P3-izq	55.18	184.59	136.49	12.71	14.160	-	-
Vivienda PB-izq	63.83	167.03	154.38	10.56	6.530	-	-
Vivienda PB-der A	22.50	57.06	54.54	5.16	6.249	-	-
Vivienda PB-der B	31.15	83.51	75.37	6.26	4.473	-	-
Zona habitable	35.62	164.92	128.92	13.40	4.269	-	-
Envolvente térmica	**590.80**	**1857.33**	**1454.73**	**144.08**	**6.9**	**0.24**	**2.4**

Donde:

S: *Superficie útil interior, m^2.*

V: *Volumen interior, m^3.*

V_{inf}: *Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m^3.*

$Q_{sol,jul}$: *Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.*

n_{50}: *Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*

$q_{sol,jul}$: *Control solar, kWh/m^2/mes.*

V/A: *Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m^3/m^2.*

Resultados mensuales

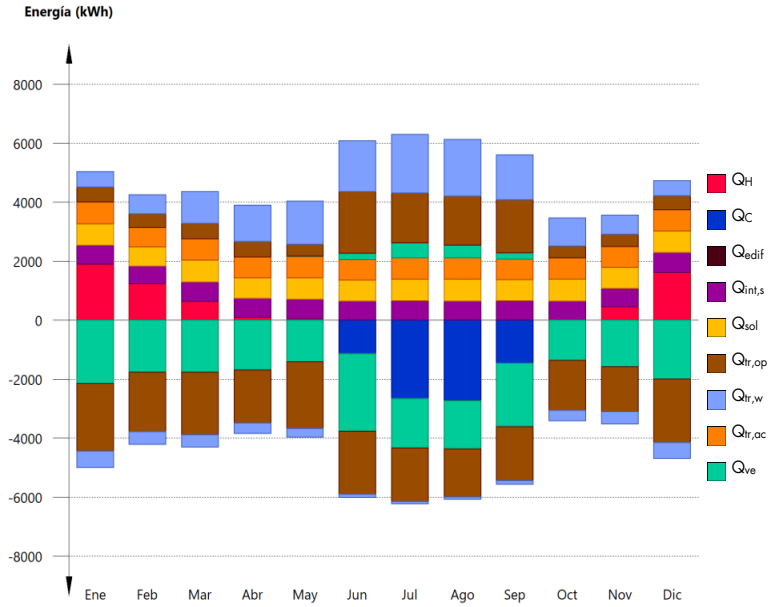
- Balance energético anual del edificio

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica al exterior a través de elementos pesados y ligeros ($Q_{tr,op}$ y $Q_{tr,w}$, respectivamente), la energía involucrada en el acoplamiento térmico entre zonas ($Q_{tr,ac}$), la energía intercambiada por ventilación (Q_{ve}), la ganancia interna sensible neta ($Q_{int,s}$), la ganancia solar neta (Q_{sol}), el calor cedido o almacenado en la masa térmica del edificio (Q_{edif}), y el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Balance energético anual del edificio.														
Q_{op}	510.3 -2304.3	460.0 -2020.6	523.0 -2115.4	527.8 -1803.5	398.4 -2271.7	2099.7 -2127.8	1690.1 -1813.8	1657.9 -1626.9	1800.4 -1823.4	399.2 -1688.6	422.5 -1525.8	473.9 -2162.9	-12321.56	-20.86
Q_{w}	530.7 -543.1	655.8 -431.0	1076.4 -410.2	1224.4 -348.8	1462.6 -283.1	1717.0 -118.7	1986.9 -75.5	1928.1 -77.9	1523.0 -118.6	957.0 -358.5	648.8 -409.0	520.4 -533.7	10522.78	17.81
Q_{ve+inf}	– -2151.8	0.0 -1764.4	1.3 -1777.0	0.7 -1690.5	16.1 -1408.4	206.6 -2631.9	500.4 -1683.7	442.7 -1637.6	216.8 -2166.7	3.1 -1367.6	0.1 -1590.9	– -2000.1	-20482.77	-34.67
Q_{equip}	725.3	655.1	725.3	701.9	725.3	701.9	725.3	725.3	701.9	725.3	701.9	725.3	8539.45	14.45
Q_{ilum}	725.3	655.1	725.3	701.9	725.3	701.9	725.3	725.3	701.9	725.3	701.9	725.3	8539.45	14.45
Q_{ocup}	653.4	600.0	666.1	648.3	653.4	648.3	666.1	653.4	661.0	653.4	635.6	678.8	7817.80	13.23
Q_H	**1891.7**	**1228.3**	**634.5**	**85.5**	**51.2**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**449.2**	**1610.3**	**5950.69**	**10.07**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.7**	**-1146.6**	**-2662.2**	**-2741.3**	**-1456.8**	**--**	**--**	**--**	**-8007.73**	**-13.55**
Q_{HC}	**1891.7**	**1228.3**	**634.5**	**85.5**	**51.9**	**1146.6**	**2662.2**	**2741.3**	**1456.8**	**--**	**449.2**	**1610.3**	**13958.41**	**23.63**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Donde:

Qop: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²·año.

Qw: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²·año.

Qve+inf: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²·año.

Qequip: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²·año.

Qilum: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²·año.

Qocup: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²·año.

QH: Energía aportada de calefacción, kWh/m²·año.

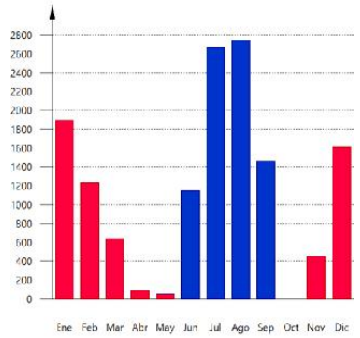
QC: Energía aportada de refrigeración, kWh/m²·año.

QHC: Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²·año.

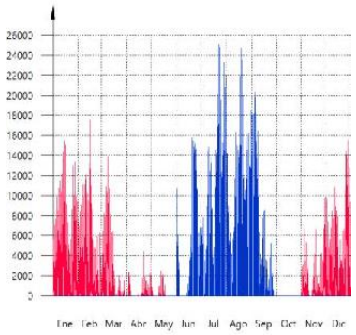
- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración

  Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:

Energía (kWh/mes)



Potencia (kW)



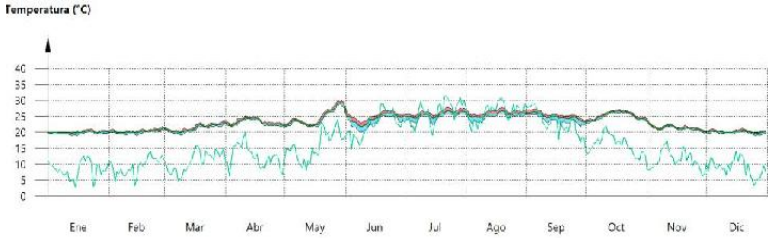
- Evolución de la temperatura

  La evolución de la temperatura operativa interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, en cada zona:

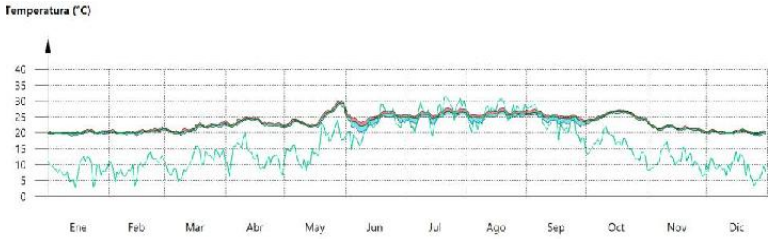
Vivienda P1-der

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

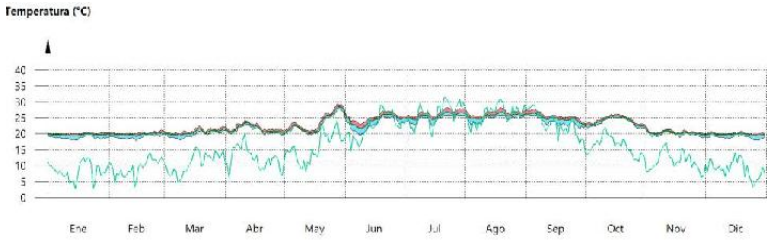
ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



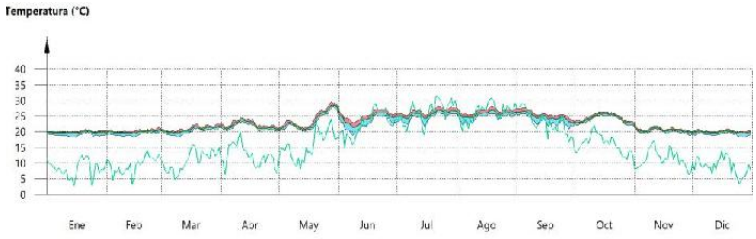
Vivienda P2-der



Vivienda P3-der



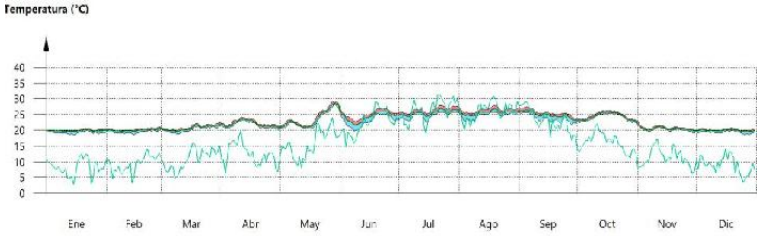
Vivienda P1-izq



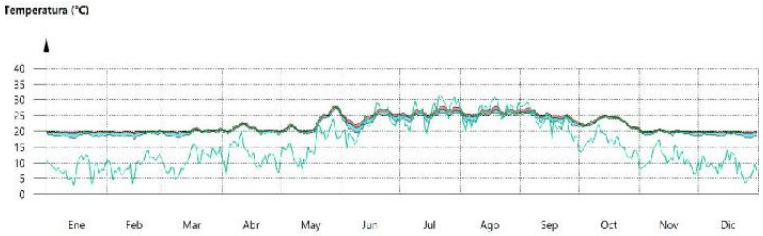
Vivienda P2-izq

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

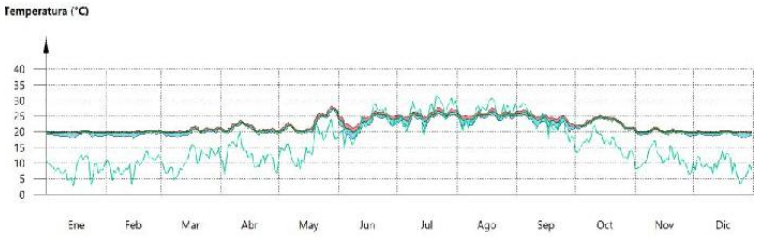
ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



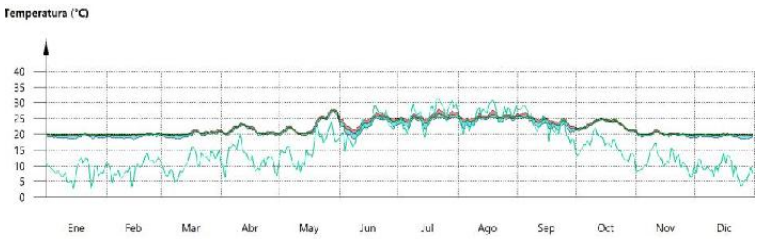
Vivienda P3-izq



Vivienda PB-izq



Vivienda PB-der A



Vivienda PB-der B

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

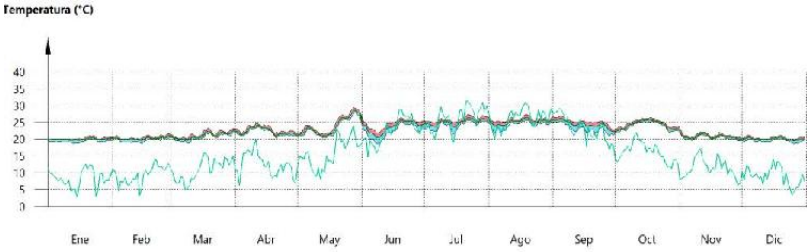
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

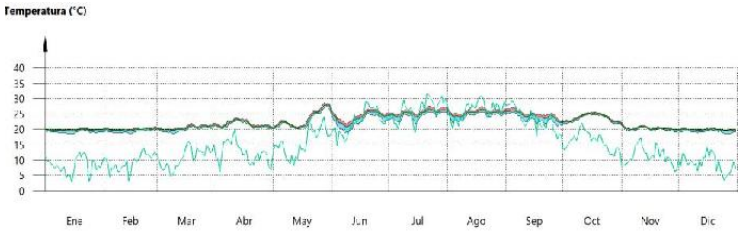
Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



Zona habitable



- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes

  En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

  El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Vivienda P1-der (A_f = 72.40 m²; V = 168.92 m³)														
Q_{op}	54.2 -207.7	50.7 -192.2	59.1 -229.3	62.4 -222.3	47.0 -280.0	266.2 -256.4	202.8 -218.1	202.1 -195.4	223.5 -219.8	48.6 -213.7	54.7 -155.7	52.7 -192.7	-1259.37	-17.40
Q_w	74.7 -69.8	90.1 -55.9	144.5 -54.9	158.3 -48.9	187.1 -39.4	218.7 -15.8	256.7 -9.8	253.5 -10.1	204.0 -15.7	127.4 -50.4	88.6 -56.2	73.3 -68.8	1381.34	19.08
Q_{ve+inf}	– -221.4	– -184.3	0.1 -193.9	– -195.2	1.1 -165.4	20.9 -322.7	51.9 -201.1	45.7 -196.1	21.9 -263.4	0.1 -163.8	– -179.9	– -208.9	-2354.55	-32.52
Q_{equip}	88.9	80.3	88.9	86.0	88.9	86.0	88.9	88.9	86.0	88.9	86.0	88.9	1046.44	14.45
Q_{ilum}	88.9	80.3	88.9	86.0	88.9	86.0	88.9	88.9	86.0	88.9	86.0	88.9	1046.44	14.45
Q_{ocup}	80.1	73.5	81.6	79.4	80.1	79.4	81.6	80.1	81.0	80.1	77.9	83.2	958.01	13.23
Q_H	**117.0**	**62.6**	**21.5**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**2.7**	**88.3**	**292.09**	**4.03**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.2**	**-156.8**	**-335.1**	**-351.8**	**-198.8**	**--**	**--**	**--**	**-1042.70**	**-14.40**
Q_{HC}	**117.0**	**62.6**	**21.5**	**--**	**0.2**	**156.8**	**335.1**	**351.8**	**198.8**	**--**	**2.7**	**88.3**	**1334.79**	**18.44**

Vivienda P2-der (A_f = 72.70 m²; V = 169.61 m³)														
Q_{op}	55.4 -196.5	52.0 -185.3	60.7 -225.5	63.2 -221.4	47.8 -279.4	273.3 -250.9	206.4 -212.8	206.9 -190.5	227.7 -212.2	50.2 -211.6	56.2 -154.3	54.3 -183.3	-1169.32	-16.08
Q_w	74.6 -69.9	90.0 -56.1	144.3 -55.1	158.2 -49.0	186.9 -39.6	218.2 -16.0	256.5 -9.8	253.4 -10.2	203.8 -15.8	127.0 -51.0	88.5 -56.5	73.3 -69.1	1376.61	18.94

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Q_{ve+inf}	–	–	0.0	–	1.1	20.6	51.9	45.7	21.8	0.1	–	–	-2389.88	-32.87
	-223.6	-186.5	-196.4	-197.6	-167.6	-328.5	-203.8	-199.0	-267.0	-167.4	-182.5	-211.2		
Q_{equip}	89.2	80.6	89.2	86.4	89.2	86.4	89.2	89.2	86.4	89.2	86.4	89.2	1050.75	14.45
Q_{ilum}	89.2	80.6	89.2	86.4	89.2	86.4	89.2	89.2	86.4	89.2	86.4	89.2	1050.75	14.45
Q_{ocup}	80.4	73.8	82.0	79.8	80.4	79.8	82.0	80.4	81.3	80.4	78.2	83.5	961.96	13.23
Q_H	**106.2**	**56.0**	**17.9**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**2.1**	**79.0**	**261.18**	**3.59**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.2**	**-163.7**	**-341.9**	**-359.3**	**-207.6**	**--**	**--**	**--**	**-1072.77**	**-14.76**
Q_{HC}	**106.2**	**56.0**	**17.9**	**--**	**0.2**	**163.7**	**341.9**	**359.3**	**207.6**	**--**	**2.1**	**79.0**	**1333.95**	**18.35**

Vivienda P3-der (A_f = 90.26 m²; V = 223.20 m³)

Q_{op}	99.6	88.2	103.6	106.0	81.8	350.9	298.4	296.5	304.8	81.0	78.4	91.4	-1898.00	-21.03
	-429.1	-368.8	-368.3	-293.6	-374.0	-323.5	-259.9	-235.5	-276.5	-284.5	-262.6	-402.5		
Q_w	111.5	132.1	209.8	231.4	269.3	295.9	346.8	344.9	283.3	188.1	134.5	109.9	2075.64	23.00
	-85.3	-67.6	-63.7	-53.1	-44.0	-19.8	-12.8	-13.2	-19.9	-55.9	-62.9	-83.7		
Q_{ve+inf}	–	–	0.2	0.1	2.4	34.6	87.7	77.4	37.8	0.4	–	–	-3567.01	-39.52
	-396.7	-322.7	-322.0	-306.6	-251.4	-425.1	-274.6	-267.6	-352.2	-243.2	-282.2	-363.3		
Q_{equip}	110.8	100.1	110.8	107.2	110.8	107.2	110.8	110.8	107.2	110.8	107.2	110.8	1304.60	14.45
Q_{ilum}	110.8	100.1	110.8	107.2	110.8	107.2	110.8	110.8	107.2	110.8	107.2	110.8	1304.60	14.45
Q_{ocup}	99.8	91.7	101.8	99.0	99.8	99.0	101.8	99.8	101.0	99.8	97.1	103.7	1194.35	13.23
Q_H	**384.3**	**252.7**	**124.4**	**9.6**	**5.0**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**88.4**	**328.5**	**1192.92**	**13.22**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.1**	**-218.9**	**-499.8**	**-516.1**	**-286.5**	**--**	**--**	**--**	**-1521.42**	**-16.86**
Q_{HC}	**384.3**	**252.7**	**124.4**	**9.6**	**5.1**	**218.9**	**499.8**	**516.1**	**286.5**	**--**	**88.4**	**328.5**	**2714.34**	**30.07**

Vivienda P1-izq (A_f = 74.37 m²; V = 173.44 m³)

Q_{op}	53.1	47.9	54.7	55.3	41.3	234.9	185.9	184.2	202.6	41.7	42.8	48.5	-1554.09	-20.90
	-259.4	-231.9	-251.7	-222.9	-283.3	-254.2	-209.6	-187.2	-213.5	-212.6	-176.1	-244.7		
Q_w	64.3	79.6	130.6	149.3	180.8	212.2	245.4	236.4	185.6	116.1	79.2	63.0	1280.56	17.22
	-67.8	-53.7	-51.1	-43.5	-35.4	-14.6	-9.3	-9.7	-14.6	-45.1	-50.6	-66.6		
Q_{ve+inf}	–	–	0.1	0.0	1.5	22.0	54.8	48.2	23.2	0.2	–	–	-2342.28	-31.49
	-239.2	-196.8	-199.3	-190.1	-160.3	-304.9	-197.2	-193.1	-252.3	-158.1	-177.5	-223.5		
Q_{equip}	91.3	82.5	91.3	88.4	91.3	88.4	91.3	91.3	88.4	91.3	88.4	91.3	1075.00	14.45
Q_{ilum}	91.3	82.5	91.3	88.4	91.3	88.4	91.3	91.3	88.4	91.3	88.4	91.3	1075.00	14.45
Q_{ocup}	82.3	75.5	83.9	81.6	82.3	81.6	83.9	82.3	83.2	82.3	80.0	85.5	984.16	13.23
Q_H	**189.7**	**120.1**	**57.5**	**0.7**	**0.0**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**30.9**	**160.8**	**559.66**	**7.52**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.1**	**-146.1**	**-327.3**	**-336.0**	**-184.5**	**--**	**--**	**--**	**-994.09**	**-13.37**
Q_{HC}	**189.7**	**120.1**	**57.5**	**0.7**	**0.1**	**146.1**	**327.3**	**336.0**	**184.5**	**--**	**30.9**	**160.8**	**1553.75**	**20.89**

Vivienda P2-izq (A_f = 72.80 m²; V = 169.86 m³)

Q_{op}	56.5	50.9	58.1	59.2	44.0	261.6	211.6	210.3	225.4	45.6	47.0	51.8	-1395.75	-19.17
	-253.8	-225.9	-246.3	-220.0	-282.4	-255.4	-214.0	-190.1	-216.0	-208.8	-166.9	-238.2		
Q_w	64.3	79.6	130.5	148.9	180.7	211.3	244.7	235.8	184.8	115.6	79.0	63.0	1265.67	17.39
	-69.0	-54.6	-52.0	-44.3	-35.8	-15.6	-9.8	-10.1	-15.6	-46.4	-51.6	-67.7		
Q_{ve+inf}	–	–	0.1	0.0	1.8	22.4	55.2	48.8	23.5	0.2	–	–	-2376.68	-32.65
	-238.3	-195.8	-198.5	-191.0	-159.3	-320.5	-203.7	-198.3	-263.8	-159.8	-177.4	-222.2		
Q_{equip}	89.4	80.7	89.4	86.5	89.4	86.5	89.4	89.4	86.5	89.4	86.5	89.4	1052.28	14.45
Q_{ilum}	89.4	80.7	89.4	86.5	89.4	86.5	89.4	89.4	86.5	89.4	86.5	89.4	1052.28	14.45
Q_{ocup}	80.5	73.9	82.1	79.9	80.5	79.9	82.1	80.5	81.5	80.5	78.3	83.6	963.35	13.23
Q_H	**185.6**	**115.2**	**53.3**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**22.8**	**155.5**	**532.36**	**7.31**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**-0.1**	**-151.2**	**-338.2**	**-350.2**	**-188.3**	**--**	**--**	**--**	**-1027.94**	**-14.12**
Q_{HC}	**185.6**	**115.2**	**53.3**	**--**	**0.1**	**151.2**	**338.2**	**350.2**	**188.3**	**--**	**22.8**	**155.5**	**1560.29**	**21.43**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Vivienda P3-izq (A_f = 55.18 m²; V = 136.49 m³)														
Q_{op}	69.0 -330.6	59.9 -275.3	65.0 -248.0	62.9 -170.8	48.2 -211.0	216.1 -192.8	204.8 -163.4	201.4 -143.4	192.9 -160.1	47.9 -134.3	48.6 -201.3	62.9 -311.1	-1262.45	-22.88
Q_w	29.1 -50.1	40.5 -39.2	73.9 -35.7	93.1 -28.5	117.7 -23.3	145.9 -11.1	165.6 -7.3	152.9 -7.5	111.0 -11.3	65.7 -29.3	38.5 -35.5	27.9 -49.1	733.86	13.30
Q_{ve+inf}	– -275.0	0.0 -221.6	0.3 -213.6	0.4 -193.0	3.0 -154.2	25.2 -258.9	61.0 -169.7	54.2 -163.9	26.8 -215.0	0.8 -144.1	0.1 -187.3	– -249.6	-2274.22	-41.22
Q_{equip}	67.7	61.2	67.7	65.6	67.7	65.6	67.7	67.7	65.6	67.7	65.6	67.7	797.53	14.45
Q_{ilum}	67.7	61.2	67.7	65.6	67.7	65.6	67.7	67.7	65.6	67.7	65.6	67.7	797.53	14.45
Q_{ocup}	61.0	56.0	62.2	60.5	61.0	60.5	62.2	61.0	61.7	61.0	59.4	63.4	730.13	13.23
Q_H	**363.8**	**259.7**	**163.6**	**47.3**	**28.5**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**148.4**	**322.6**	**1333.81**	**24.17**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-112.5**	**-284.4**	**-287.1**	**-135.0**	**--**	**--**	**--**	**-818.92**	**-14.84**
Q_{HC}	**363.8**	**259.7**	**163.6**	**47.3**	**28.5**	**112.5**	**284.4**	**287.1**	**135.0**	**--**	**148.4**	**322.6**	**2152.74**	**39.02**
Vivienda PB-izq (A_f = 63.83 m²; V = 154.38 m³)														
Q_{op}	39.0 -265.7	34.9 -228.3	36.5 -224.9	32.9 -183.1	23.9 -219.1	167.4 -224.9	128.3 -199.1	117.4 -181.2	141.6 -199.4	20.7 -167.5	26.0 -186.2	34.9 -252.1	-1728.28	-27.08
Q_w	31.1 -42.9	40.9 -33.7	70.2 -31.2	84.6 -25.3	103.5 -20.4	127.4 -8.0	143.4 -5.3	135.1 -5.4	103.6 -8.0	64.2 -24.6	40.1 -30.7	30.6 -42.1	696.94	10.92
Q_{ve+inf}	– -214.1	– -174.7	0.2 -170.5	0.2 -152.2	2.3 -127.4	24.0 -238.9	52.9 -157.1	47.1 -152.2	24.1 -197.7	0.6 -117.2	0.0 -151.7	– -199.6	-1901.66	-29.79
Q_{equip}	78.4	70.8	78.4	75.8	78.4	75.8	78.4	78.4	75.8	78.4	75.8	78.4	922.54	14.45
Q_{ilum}	78.4	70.8	78.4	75.8	78.4	75.8	78.4	78.4	75.8	78.4	75.8	78.4	922.54	14.45
Q_{ocup}	70.6	64.8	72.0	70.0	70.6	70.0	72.0	70.6	71.4	70.6	68.7	73.3	844.57	13.23
Q_H	**227.6**	**156.8**	**94.0**	**24.1**	**14.9**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**84.3**	**200.5**	**802.11**	**12.57**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-65.0**	**-187.7**	**-184.9**	**-85.1**	**--**	**--**	**--**	**-522.80**	**-8.19**
Q_{HC}	**227.6**	**156.8**	**94.0**	**24.1**	**14.9**	**65.0**	**187.7**	**184.9**	**85.1**	**--**	**84.3**	**200.5**	**1324.91**	**20.76**
Vivienda PB-der A (A_f = 22.50 m²; V = 54.54 m³)														
Q_{op}	15.8 -91.8	14.1 -77.0	14.8 -71.5	14.0 -53.1	10.0 -69.0	65.5 -82.6	56.0 -79.0	50.7 -70.2	55.4 -68.6	9.3 -48.0	11.0 -55.6	14.2 -86.4	-522.14	-23.21
Q_w	2.4 -19.5	6.4 -15.4	15.4 -14.0	24.5 -11.5	32.1 -9.2	52.3 -3.7	55.9 -2.4	47.7 -2.4	29.6 -3.5	13.1 -11.2	4.7 -13.8	2.2 -19.1	160.67	7.14
Q_{ve+inf}	– -75.4	– -61.4	0.1 -60.0	0.0 -54.6	0.8 -45.5	8.2 -90.8	18.7 -58.4	16.8 -56.0	8.8 -72.1	0.2 -42.3	0.0 -53.4	– -70.2	-686.45	-30.51
Q_{equip}	27.6	24.9	27.6	26.7	27.6	26.7	27.6	27.6	26.7	27.6	26.7	27.6	325.16	14.45
Q_{ilum}	27.6	24.9	27.6	26.7	27.6	26.7	27.6	27.6	26.7	27.6	26.7	27.6	325.16	14.45
Q_{ocup}	24.9	22.8	25.4	24.7	24.9	24.7	25.4	24.9	25.2	24.9	24.2	25.8	297.68	13.23
Q_H	**89.4**	**61.5**	**35.8**	**3.6**	**2.8**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**30.2**	**79.2**	**302.41**	**13.44**
Q_C	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**-25.7**	**-70.0**	**-65.6**	**-27.5**	**--**	**--**	**--**	**-188.83**	**-8.39**
Q_{HC}	**89.4**	**61.5**	**35.8**	**3.6**	**2.8**	**25.7**	**70.0**	**65.6**	**27.5**	**--**	**30.2**	**79.2**	**491.24**	**21.84**
Vivienda PB-der B (A_f = 31.15 m²; V = 75.37 m³)														
Q_{op}	21.0 -111.3	19.5 -100.7	23.0 -114.8	24.3 -105.6	17.7 -125.5	96.6 -124.0	67.3 -106.8	64.4 -100.4	80.8 -115.0	16.1 -106.2	17.8 -82.8	19.8 -105.6	-830.62	-26.66
Q_w	40.0 -24.9	46.3 -20.2	70.9 -19.8	73.3 -17.0	81.7 -13.8	83.2 -5.1	100.0 -3.2	105.1 -3.3	92.8 -5.2	64.2 -16.8	47.2 -19.2	39.5 -24.5	671.32	21.55
Q_{ve+inf}	– -99.8	– -82.8	0.0 -85.4	0.0 -81.3	0.6 -68.8	10.9 -127.0	25.0 -80.7	22.0 -78.3	10.8 -107.0	0.1 -66.2	– -76.1	– -94.0	-977.76	-31.39
Q_{equip}	38.2	34.5	38.2	37.0	38.2	37.0	38.2	38.2	37.0	38.2	37.0	38.2	450.26	14.45
Q_{ilum}	38.2	34.5	38.2	37.0	38.2	37.0	38.2	38.2	37.0	38.2	37.0	38.2	450.26	14.45
Q_{ocup}	34.5	31.6	35.1	34.2	34.5	34.2	35.1	34.5	34.9	34.5	33.5	35.8	412.21	13.23
Q_H	**65.7**	**38.8**	**16.6**	**0.0**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**6.8**	**54.0**	**181.87**	**5.84**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
Q_C	--	--	--	--	**-0.0**	**-41.0**	**-111.0**	**-118.6**	**-64.6**	--	--	--	**-335.14**	**-10.76**
Q_{HC}	**65.7**	**38.8**	**16.6**	**0.0**	**0.0**	**41.0**	**111.0**	**118.6**	**64.6**	--	**6.8**	**54.0**	**517.01**	**16.60**

Zona habitable (A_f = 35.62 m²; V = 128.92 m³)

Q_{op}	46.8 -158.3	41.9 -135.2	47.4 -135.0	47.6 -110.8	36.7 -148.0	167.4 -163.1	128.5 -151.0	124.0 -133.0	145.8 -142.2	38.1 -101.5	39.9 -84.4	43.4 -146.4	-701.55	-19.69
Q_w	38.7 -43.8	50.1 -34.6	86.2 -32.6	102.7 -27.6	122.8 -22.0	151.9 -9.0	171.8 -5.8	163.2 -5.9	124.5 -9.1	75.6 -27.8	48.5 -32.1	37.6 -43.0	880.17	24.71
Q_{ve+inf}	– -168.3	– -137.9	0.1 -137.6	0.0 -129.0	1.6 -108.4	17.8 -214.7	41.5 -137.3	36.9 -133.2	18.1 -176.3	0.3 -105.5	0.0 -122.9	– -157.5	-1612.28	-45.26
Q_{equip}	43.7	39.5	43.7	42.3	43.7	42.3	43.7	43.7	42.3	43.7	42.3	43.7	514.89	14.45
Q_{ilum}	43.7	39.5	43.7	42.3	43.7	42.3	43.7	43.7	42.3	43.7	42.3	43.7	514.89	14.45
Q_{ocup}	39.4	36.2	40.2	39.1	39.4	39.1	40.2	39.4	39.9	39.4	38.3	40.9	471.38	13.23
Q_H	**162.5**	**105.0**	**50.0**	**0.3**	**0.0**	--	--	--	--	--	**32.5**	**141.9**	**492.28**	**13.82**
Q_C	--	--	--	--	--	**-65.6**	**-166.8**	**-171.7**	**-79.0**	--	--	--	**-483.11**	**-13.56**
Q_{HC}	**162.5**	**105.0**	**50.0**	**0.3**	**0.0**	**65.6**	**166.8**	**171.7**	**79.0**	--	**32.5**	**141.9**	**975.39**	**27.38**

Donde:

Af: Superficie útil de la zona térmica, m².

V: Volumen interior neto de la zona térmica, m³.

Qop: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/m²·año.

Qw: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/m²·año.

Qve+inf: Transferencia de energía correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/m²·año.

Qequip: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida al equipamiento interno, kWh/m²·año.

Qilum: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la iluminación, kWh/m²·año.

Qocup: Transferencia de energía correspondiente a la ganancia interna de calor debida a la ocupación, kWh/m²·año.

QH: Energía aportada de calefacción, kWh/m²·año.

QC: Energía aportada de refrigeración, kWh/m²·año.

QHC: Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/m²·año.

3. Descripción constructiva del modelo de cálculo

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el **49.82%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda P1-der								
Fachada		16.83	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	4.93	✓
Fachada		0.70	0.29	0.49	0.40	Sureste(149)	0.21	✓
Fachada		16.61	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	4.87	✓

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Medianera		21.04	0.44	0.70	0.40	Sureste(149)	-	✓
Partición interior horizontal		1.00	0.69	0.70	0.40	-	-	✓
							10.00	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda P2-der								
Fachada		16.83	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	4.93	✓
Fachada		0.70	0.29	0.49	0.40	Sureste(149)	0.21	✓
Fachada		16.61	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	4.87	✓
Medianera		21.04	0.44	0.70	0.40	Sureste(149)	-	✓
							10.00	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda P3-der								
Fachada		0.75	0.29	0.49	0.40	Noroeste(329)	0.22	✓
Fachada		25.57	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	7.49	✓
Fachada		0.75	0.29	0.49	0.40	Sureste(149)	0.22	✓
Fachada		17.92	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	5.25	✓
Medianera		22.15	0.44	0.70	0.40	Sureste(149)	-	✓
Cubierta		90.26	0.18	0.40	0.60	-	16.55	✓
							29.73	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda P1-izq								
Fachada		17.68	0.29	0.49	0.40	Noroeste(329)	5.18	✓
Fachada		4.28	0.29	0.49	0.40	Oeste(284)	1.25	✓
Fachada		15.68	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	4.59	✓
Fachada		16.82	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	4.93	✓
Partición interior horizontal		1.01	0.69	0.70	0.40	-	-	✓
							15.96	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda P2-izq								
Fachada		17.23	0.29	0.49	0.40	Noroeste(329)	5.05	✓
Fachada		15.55	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	4.56	✓
Fachada		4.28	0.29	0.49	0.40	Oeste(284)	1.25	✓
Fachada		16.81	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	4.92	✓
							15.78	

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda P3-izq								
Fachada		9.55	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	2.80	✓
Fachada		17.48	0.29	0.49	0.40	Noroeste(329)	5.12	✓
Fachada		18.13	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	5.31	✓
Fachada		4.51	0.29	0.49	0.40	Oeste(284)	1.32	✓
Cubierta		55.18	0.18	0.40	0.60	-	10.12	✓
							24.67	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda PB-izq								
Fachada		15.59	0.29	0.49	0.40	Noroeste(329)	4.57	✓
Fachada		4.41	0.29	0.49	0.40	Oeste(284)	1.29	✓
Fachada		15.59	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	4.57	✓
Fachada		18.73	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	5.49	✓
Solera		60.44	0.24	0.70	-	-	14.41	✓
Solera		3.39	0.24	0.70	-	-	0.82	✓
							31.14	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda PB-der A								
Fachada		18.27	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	5.35	✓
Medianera		5.93	0.44	0.70	0.40	Sureste(149)	-	✓
Medianera		1.64	0.44	0.70	0.40	Sureste(149)	-	✓
Solera		21.60	0.24	0.70	-	-	5.15	✓
Solera		0.89	0.24	0.70	-	-	0.22	✓
							10.72	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Vivienda PB-der B								
Fachada		17.99	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	5.27	✓
Medianera		10.07	0.44	0.70	0.40	Sureste(149)	-	✓
Solera		30.41	0.24	0.70	-	-	7.25	✓
Solera		0.74	0.24	0.70	-	-	0.18	✓
							12.70	

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)
Zona habitable							

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Tipo	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Fachada		3.84	0.29	0.49	0.40	Suroeste(239)	1.12	✓
Fachada		17.04	0.29	0.49	0.40	Noreste(59)	4.99	✓
Medianera		3.10	0.44	0.70	0.40	Sureste(149)	-	✓
Cubierta		8.43	0.18	0.40	0.60	-	1.55	✓
Solera		28.47	0.24	0.70	-	-	6.79	✓
							14.45	

donde:

S: Superficie, m^2.
U: Transmitancia térmica, $W/(m^2 \cdot K)$.
U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, $W/(m^2 \cdot K)$.
b: Coeficiente de reducción de temperatura.
a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.
O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **37.34%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda P1-der											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana con fijo lateral oscilobatiente, de 2320x1330 mm)	3.09	Suroeste(239)	0.39	1.36	2.10	4.20	0.39	0.03	5.37	3.73	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Suroeste(239)	0.38	1.36	2.10	3.82	0.40	0.03	4.07	2.83	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Suroeste(239)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	2.11	1.47	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Noreste(59)	0.38	1.30	2.10	3.65	0.25	0.03	4.02	2.79	✓
						16.45			**18.30**	**12.70**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda P2-der											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana con fijo lateral oscilobatiente, de 2320x1330 mm)	3.09	Suroeste(239)	0.39	1.36	2.10	4.20	0.39	0.03	5.37	3.73	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Suroeste(239)	0.38	1.36	2.10	3.82	0.40	0.03	4.07	2.83	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Suroeste(239)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	2.11	1.47	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Noreste(59)	0.38	1.30	2.10	3.65	0.25	0.03	4.02	2.79	✓
						16.45			**18.31**	**12.71**	

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda P3-der											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana con fijo lateral oscilobatiente, de 2320x1330 mm)	3.09	Suroeste(239)	0.39	1.36	2.10	4.20	0.39	0.03	5.37	3.73	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana con fijo lateral oscilobatiente , de 2320x1330 mm)	3.09	Suroeste(239)	0.39	1.36	2.10	4.20	0.39	0.03	5.37	3.73	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Suroeste(239)	0.38	1.36	2.10	3.82	0.40	0.03	4.37	3.03	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Suroeste(239)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	2.11	1.47	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Noreste(59)	0.38	1.30	2.10	3.65	0.25	0.03	4.34	3.01	✓
						20.65			**24.29**	**16.86**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda P1-izq											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noroeste(329)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	1.28	0.89	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Suroeste(239)	0.38	1.36	2.10	3.82	0.40	0.03	4.15	2.88	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana con fijo lateral oscilobatiente, de 2320x1330 mm)	3.09	Suroeste(239)	0.39	1.36	2.10	4.20	0.39	0.03	5.37	3.73	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Noreste(59)	0.38	1.30	2.10	3.65	0.25	0.03	4.02	2.79	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓
						16.45			**17.54**	**12.18**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda P2-izq											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana con fijo lateral oscilobatiente, de 2320x1330 mm)	3.09	Suroeste(239)	0.39	1.36	2.10	4.20	0.39	0.03	5.37	3.73	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Suroeste(239)	0.38	1.36	2.10	3.82	0.40	0.03	4.15	2.88	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noroeste(329)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	1.28	0.89	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Noreste(59)	0.38	1.30	2.10	3.65	0.25	0.03	4.02	2.79	✓
						16.45			**17.54**	**12.18**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda P3-izq											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Suroeste(239)	0.38	1.36	2.10	3.82	0.40	0.03	4.37	3.03	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noroeste(329)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	1.28	0.89	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	2.81	Noreste(59)	0.38	1.30	2.10	3.65	0.25	0.03	4.34	3.01	✓
						12.25			**12.71**	**8.82**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda PB-izq											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noroeste(329)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	1.28	0.89	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1220x1330 mm)	1.62	Suroeste(239)	0.44	1.36	2.10	2.20	0.36	0.03	2.25	1.56	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1220x1330 mm)	1.62	Noreste(59)	0.44	1.30	2.10	2.11	0.23	0.03	2.43	1.68	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1070x1330 mm)	1.42	Suroeste(239)	0.49	1.35	2.10	1.92	0.33	0.03	1.88	1.30	✓
						11.01			**10.56**	**7.33**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda PB-der A											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1220x1330 mm)	1.62	Noreste(59)	0.44	1.30	2.10	2.11	0.23	0.03	2.43	1.69	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Noreste(59)	0.47	1.30	2.10	1.94	0.22	0.03	2.19	1.52	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	0.64	Noreste(59)	0.62	1.30	2.10	0.83	0.17	0.03	0.54	0.38	✓
						4.88			**5.16**	**3.58**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Vivienda PB-der B											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	1.49	Suroeste(239)	0.47	1.35	2.10	2.02	0.35	0.03	2.11	1.47	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1070x1330 mm)	1.42	Suroeste(239)	0.49	1.35	2.10	1.92	0.33	0.03	1.88	1.30	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1220x1330 mm)	1.62	Suroeste(239)	0.44	1.36	2.10	2.20	0.36	0.03	2.26	1.57	✓
						6.14			**6.26**	**4.34**	

	S (m^2)	O. (°)	F_F (%)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Zona habitable											
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta balconera abisagrada "CORTIZO", de 1200x2300+fijo superior 1000 mm)	3.18	Suroeste(239)	0.39	1.36	2.10	4.33	0.39	0.03	5.70	3.96	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2"SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1080x2200 mm)	2.38	Noreste(59)	0.35	1.30	2.10	3.09	0.26	0.03	4.51	3.13	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1080x1100 mm)	1.19	Noreste(59)	0.49	1.30	2.10	1.54	0.21	0.03	1.59	1.11	✓
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4 S "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1080x1100 mm)	1.19	Noreste(59)	0.49	1.30	2.10	1.54	0.21	0.03	1.59	1.11	✓
						10.51			**13.40**	**9.30**	

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

donde:

S:	*Superficie, m².*
O.:	*Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.*
F_F:	*Fracción de parte opaca, %.*
U:	*Transmitancia térmica, W/(m²·K).*
U_{lim}:	*Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).*
g_{gl}:	*Factor solar.*
$g_{gl,sh,wi}$:	*Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.*
$Q_{sol,jul}$:	*Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.*
$\%q_{sol,jul}$:	*Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.*

3.1.3. 3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el **12,83%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda P1-der				
Hueco de ventana		7.620	0.080	0.6
Hueco de ventana		19.240	0.018	0.3
Hueco de ventana		7.620	0.102	0.8
Encuentro de fachada con voladizo		3.690	0.218	0.8
Esquina saliente de fachadas		7.800	0.057	0.4
Esquina entrante de fachadas		2.600	-0.077	-0.2
Encuentro de fachada con forjado		24.609	0.048	1.2
				4.0

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda P2-der				
Hueco de ventana		7.620	0.080	0.6
Hueco de ventana		19.240	0.018	0.3
Hueco de ventana		7.620	0.102	0.8
Encuentro de fachada con forjado		29.111	0.048	1.4
Esquina saliente de fachadas		7.800	0.057	0.4
Esquina entrante de fachadas		2.600	-0.077	-0.2
				3.4

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda P3-der				
Hueco de ventana		9.940	0.080	0.8
Hueco de ventana		21.900	0.018	0.4
Hueco de ventana		9.940	0.102	1.0

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Encuentro de fachada con forjado		18.606	0.048	0.9
Esquina saliente de fachadas		13.950	0.057	0.8
Esquina entrante de fachadas		2.790	-0.077	-0.2
Encuentro de fachada con cubierta		21.529	0.203	4.4
				8.0

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda P1-izq				
Hueco de ventana		7.620	0.080	0.6
Hueco de ventana		19.240	0.018	0.3
Hueco de ventana		7.620	0.102	0.8
Encuentro de fachada con forjado		44.780	0.048	2.2
Encuentro de fachada con voladizo		3.730	0.218	0.8
Esquina saliente de fachadas		13.150	0.057	0.7
Esquina entrante de fachadas		2.600	-0.077	-0.2
				5.3

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda P2-izq				
Hueco de ventana		7.620	0.080	0.6
Hueco de ventana		19.240	0.018	0.3
Hueco de ventana		7.620	0.102	0.8
Encuentro de fachada con forjado		49.796	0.048	2.4
Esquina saliente de fachadas		15.750	0.057	0.9
Esquina entrante de fachadas		2.600	-0.077	-0.2
				4.8

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda P3-izq				
Hueco de ventana		5.300	0.080	0.4
Hueco de ventana		16.580	0.018	0.3
Hueco de ventana		5.300	0.102	0.5
Encuentro de fachada con forjado		21.030	0.048	1.0
Esquina entrante de fachadas		2.790	-0.077	-0.2
Encuentro de fachada con cubierta		21.005	0.203	4.3
Esquina saliente de fachadas		11.160	0.057	0.6
				6.9

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda PB-izq				
Hueco de ventana		6.370	0.080	0.5
Hueco de ventana		15.360	0.018	0.3
Hueco de ventana		6.370	0.102	0.7
Encuentro de fachada con forjado		23.053	0.112	2.6
Esquina saliente de fachadas		10.870	0.057	0.6
Encuentro de fachada con forjado		20.014	0.048	1.0
				5.6

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda PB-der A				
Hueco de ventana		2.960	0.080	0.2
Hueco de ventana		7.380	0.018	0.1
Hueco de ventana		2.960	0.102	0.3
Encuentro de fachada con forjado		8.130	0.112	0.9
Esquina saliente de fachadas		2.680	0.057	0.2
Encuentro de fachada con forjado		4.817	0.048	0.2
				2.0

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Vivienda PB-der B				
Hueco de ventana		3.410	0.080	0.3
Hueco de ventana		7.980	0.018	0.1
Hueco de ventana		3.410	0.102	0.3
Encuentro de fachada con forjado		8.310	0.112	0.9
Encuentro de fachada con forjado		5.286	0.048	0.3
				1.9

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Zona habitable				
Hueco de ventana		4.440	0.080	0.4
Hueco de ventana		14.100	0.018	0.2
Hueco de ventana		4.440	0.102	0.5
Encuentro de fachada con forjado		4.595	0.112	0.5
Esquina saliente de fachadas		21.340	0.057	1.2
Encuentro de fachada con cubierta		2.010	0.203	0.4
				3.2

donde:

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

L: *Longitud, m.*

Y: *Transmitancia térmica lineal, W/(m·K).*

4. Informe de Eficiencia energética (certificación energética del proyecto)

Ver "*Anexo 03 – Calificación y Certificación energética*".

HE2 – CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

La actuación propuesta consiste en unas obras de reforma y de acondicionamiento en un edificio existente, destinado al uso de "*residencial vivienda*", que se corresponde con el uso principal del conjunto del edificio.

HE3 – CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

La actuación propuesta consiste en unas obras de reforma y de acondicionamiento en un edificio existente, destinado al uso de "*residencial vivienda*", que se corresponde con el uso principal del conjunto del edificio.

La superficie útil resultante tras la intervención es de 787,80 m^2u (<1.000m^2), manteniéndose la instalación de iluminación existente en el edificio antes de la intervención, excepto en zonas puntuales que en cualquier caso afectan a menos del 25% de la superficie iluminada. Además, la intervención propuesta mantiene la actividad previa existente en el edificio. Por lo tanto, NO procede su justificación.

HE4 – CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA 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 o de la piscina.

1. Ámbito de aplicación

Es de aplicación dado que se trata de un edificio existente con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en el que se reforma la instalación de generación térmica.

Para cumplir este requerimiento, como instalación alternativa a la solar térmica, tal y como se indica en el punto 4 del apartado 2.2 "*Cuantificación de la exigencia*" del HE-4, se

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

proyecta una instalación con acumulador mediante sistema aerotérmico cuya justificación se desarrolla en el apartado 5 del "*ANEXO 01: INSTALACIONES*" que acompaña a la presente Memoria.

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

Se establece una contribución mínima de energía solar térmica en función de la zona climática y de la demanda de ACS.

LOCALIDAD DE UBICACIÓN	Talavera de la reina (Toledo)
ZONA CLIMÁTICA	V
ALTITUD	373 m

La contribución solar mínima anual es la fracción entre los valores anuales de la energía solar aportada exigida y la demanda energética anual para ACS o climatización de piscina cubierta, obtenidos a partir de los valores mensuales.

Tª agua red	14,8 ºC
Tª diseño CTE HE-4	60,0 ºC
Demanda de ACS CTE HE-4 a 60°	28 l/persona•día
Fracción cubierta por energía renovable	60%
Temperatura de impulsión sanitaria	50.0-60,0 ºC

En la tabla 2.1 del DB HE4 se establece, para cada zona climática y diferentes niveles de demanda de ACS a una temperatura de referencia de 60ºC, la contribución solar mínima anual exigida para cubrir las necesidades de ACS.

Contribución solar mínima anual para ACS en % (tabla 2.1 del DB HE-4)

Demanda total de ACS del edificio (l/d)	Zona climática				
	I	II	III	IV	V
50 - 5000	30	30	40	50	**60**
5000 - 10000	30	40	50	60	70
> 10000	30	50	60	70	70

3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

En el apartado 4 del artículo 2.2.1 del DB HE-4 se establece que:

> *"(...) La contribución solar mínima para ACS y/o climatización de piscinas cubiertas podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación térmica del edificio; bien realizada en el propio edificio o bien a través de la conexión a una red de climatización urbana.*
>
> *Para poder realizar la sustitución se justificará documentalmente que las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía primaria no renovable, debidos a la instalación alternativa..."*

Además, según comentario de CTE, en el apéndice A de terminología de la sección HE-0 se recoge la definición de energía procedente de fuentes renovables como aquella que incluye "*la energía procedente de fuentes renovables no fósiles, es decir, energía eólica, solar, aerotérmica, geotérmica, hidrotérmica y oceánica, hidráulica, biomasa, gases de vertedero,*

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

gases de plantas de depuración y biogás". Dicha definición reproduce la Directiva 2009/28/CE.

El RITE en su Instrucción técnica IT 1.2.4.6.1, referente a "*Contribución de calor renovable o residual para la producción térmica del edificio*", establece:

Por otra parte, en la página 100 de la publicación realizada por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) titulada "*Comentarios al RITE 2007*" (ISBN: 978-84-96680-23-4) se establece que:

> *"...los sistemas de paneles térmicos podrán ser sustituidos por otras técnicas de energías renovables siempre que no venga superada la producción de CO2 del sistema exigido por la Administración sobre una base anual".*

En el caso que nos ocupa, la instalación se realiza mediante una **energía renovable aerotérmica**. La justificación del cumplimiento de lo establecido en el CTE se incluye en el apartado 5 del "*ANEXO 01: INSTALACIONES*" del presente proyecto.

4. Plan de vigilancia y plan de mantenimiento de la instalación

- PLAN DE VIGILANCIA

  El plan de vigilancia se refiere básicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación sean correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales, para verificar el correcto funcionamiento de la instalación. Adicionalmente, durante todo el año se vigilará la instalación con el objeto de prevenir los posibles daños ocasionados por los posibles sobrecalentamientos.

- PLAN DE MANTENIMIENTO

  Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación. El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación.

  El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

  El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

HE5 – GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

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.

La actuación propuesta consiste en unas obras de reforma y de acondicionamiento en un edificio existente, destinado al uso de "*residencial vivienda*", que se corresponde con el uso principal del conjunto del edificio. Dicha intervención NO se incluye dentro de los supuestos establecidos en esta sección, dado que:

- No se produce un cambio de uso característico.
- No se produce incremento de la superficie y/o volumen preexistente.
- No se trata de una reforma que incluya intervenciones en aparcamientos.
- La intervención en la instalación eléctrica afecta a menos del 50% de la potencia total instalada en el local antes de la intervención.

Por lo tanto, NO procede su justificación.

HE6 – DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

La presente sección no es de aplicación dado que en el edificio existente donde se pretenden realizar la actuación no cuenta con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al mismo. Por lo tanto, NO procede su justificación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Además de las exigencias básicas del CTE, será de aplicación la siguiente normativa:

Estatales	
REBT	Se cumplirá con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 842/2002).
RITE	Se cumplirá con las prescripciones del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 1751/1998).
Telecomunicaciones	Se cumplirá con las prescripciones de la ley de Infraestructuras Comunes de los edificios para el acceso a los Servicios de Telecomunicaciones (R.D. 346/2011).

Autonómicas	
Accesibilidad	Se cumplirá con la Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha, así como con el Decreto 158/1997, de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

5.1.CUMPLIMIENTO DEL R.I.T.E.

EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

5.1.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

5.1.1.1 Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$
Velocidad media admisible con difusión por desplazamiento (m/s)	$V \leq 0.11$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Armarios empotrados	25	21	50
Baño / Aseo	25	21	50
Baño climatizado	25	21	50
Cocina	25	21	50

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Copia de Baño calefactado	25	21	50
Dormitorio	25	21	50
Hueco	25	21	50
Pasillo / Distribuidor	25	21	50
Salón / Comedor	25	21	50
Zaguán	25	21	50

5.1.1.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

Categorías de calidad del aire interior

La instalación proyectada se incluye en un edificio de viviendas, por tanto se han considerado los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación		
	Por persona (m^3/h)	Por unidad de superficie ($m^3/(h \cdot m^2)$)	Por recinto (m^3/h)
Baño / Aseo		2.7	54.0
Baño climatizado		2.7	54.0
Cocina		7.2	
Copia de Baño calefactado			25.0
Dormitorio	18.0	2.7	
Pasillo / Distribuidor		2.7	
Salón / Comedor	10.8	2.7	

5.1.1.3 Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

La temperatura de preparación del agua caliente sanitaria se ha diseñado para que sea compatible con su uso, considerando las pérdidas de temperatura en la red de tuberías.

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

5.1.1.4 Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

5.1.2 EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGIAS RENOVABLES Y RESIDUALES

5.1.2.1 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

Cargas térmicas

- Cargas máximas simultáneas

  A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 2 der bajo B	Planta baja	132.26	138.86	176.65	279.25	317.05	36.00	91.84	84.47	42.07	371.09	398.01	401.52
Salón vivienda 1ºA	Planta 1	687.66	358.68	472.08	1077.74	1191.13	64.80	180.20	172.81	80.95	1257.93	1327.96	1363.94
Salón vivienda 1ºB	Planta 1	686.08	362.43	475.82	1079.97	1193.36	64.80	180.20	172.81	79.26	1260.16	1332.80	1366.17
Dormitorio 1 - 1ºA	Planta 1	343.82	99.95	137.75	457.09	494.89	36.00	106.90	95.82	52.95	563.99	539.75	590.71
Dormitorio 2 - 1ºA	Planta 1	221.78	139.51	177.31	372.13	409.92	36.00	91.84	84.47	51.35	463.97	470.00	494.39
Dormitorio 3 - 1ºA	Planta 1	97.75	139.75	177.55	244.62	282.42	36.00	91.84	84.47	37.98	336.46	364.39	366.89
Dormitorio 1 - 1ºB	Planta 1	344.15	99.95	137.75	457.43	495.23	36.00	106.90	95.82	52.98	564.33	540.09	591.04
Dormitorio 2 - 1ºB	Planta 1	326.39	109.39	147.19	448.85	486.65	36.00	100.11	96.01	57.12	548.96	542.29	582.66
Dormitorio 3 - 1ºB	Planta 1	94.96	139.64	177.44	241.64	279.44	36.00	91.84	84.47	37.73	333.48	361.73	363.91
Distribuidor 1ºA	Planta 1	45.62	19.92	19.92	67.51	67.51	19.78	25.23	21.18	12.11	92.74	88.69	88.69
Distribuidor 1ºB	Planta 1	44.90	19.97	19.97	66.81	66.81	19.83	25.29	21.23	11.99	92.10	88.04	88.04
Cocina vivienda 1ºB	Planta 1	345.97	159.70	248.08	520.84	609.22	66.23	-34.07	21.49	68.56	486.77	613.66	630.71
Cocina vivienda 1ºA	Planta 1	345.97	159.32	247.66	520.45	608.78	65.95	-33.92	21.40	68.80	486.53	612.82	630.18
Distribuidor 3ºB	Planta 3	42.17	2.20	2.20	45.70	45.70	3.76	5.23	4.80	36.27	50.93	49.26	50.50
Cocina vivienda 3ºB	Planta 3	737.63	106.15	187.72	869.10	950.66	25.34	32.49	13.70	273.98	901.59	846.69	964.36

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Refrigeración

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Total							**582.5**	**Carga total simultánea**				**8176.2**	

Conjunto: Vivienda PB der A

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 der bajo A	Planta baja	243.52	112.74	150.53	366.94	404.74	36.00	100.11	96.01	45.44	467.05	500.75	500.75
Salón/comedor der bajo A	Planta baja	588.92	352.34	465.73	969.50	1082.89	64.80	180.20	172.81	77.54	1149.70	1255.71	1255.71
Distribuidor der bajo A	Planta baja	8.93	8.45	8.45	17.91	17.91	8.39	10.71	8.99	8.65	28.61	25.08	26.90
Cocina der bajo A	Planta baja	31.11	242.41	344.43	281.72	383.74	44.43	51.57	38.61	68.44	333.29	337.38	422.35
Baño der bajo A	Planta baja	196.61	67.77	105.57	272.32	310.12	54.00	80.18	63.55	85.38	352.50	366.23	373.66
Total							**207.6**	**Carga total simultánea**				**2485.1**	

Conjunto: Vivienda PB der B

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 der bajo B	Planta baja	158.80	184.83	222.63	353.95	391.74	41.85	106.76	98.19	31.61	460.71	483.45	489.94
Salón/comedor der bajo B	Planta baja	62.18	680.10	906.89	764.56	991.34	64.80	57.69	55.43	44.63	822.24	975.96	1046.77
Distribuidor der bajo B	Planta baja	28.79	14.34	14.34	44.42	44.42	14.24	18.16	15.25	11.31	62.59	59.67	59.67
Cocina der bajo B	Planta baja	56.86	283.81	392.91	350.90	459.99	57.15	72.90	61.20	65.66	423.80	521.19	521.19
Baño der bajo B	Planta baja	143.96	67.77	105.57	218.09	255.88	54.00	-27.77	17.52	53.47	190.31	224.55	273.40
Total							**232.0**	**Carga total simultánea**				**2264.8**	

Conjunto: Vivienda PB izq

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Salón vivienda izq bajo	Planta baja	458.69	568.44	681.83	1057.94	1171.34	64.80	165.32	152.05	60.57	1223.26	1322.49	1323.38
Dormitorio 1 izq bajo	Planta baja	76.37	150.23	188.03	233.40	271.20	36.00	91.84	84.47	32.28	325.25	354.96	355.67
Dormitorio 2 izq bajo	Planta baja	246.06	98.32	136.12	354.72	392.51	36.00	-37.03	-6.83	50.34	317.68	310.37	385.68
Distribuidor bajo izq	Planta baja	28.28	21.98	21.98	51.77	51.77	21.83	27.84	23.37	9.30	79.61	75.14	75.14
Baño bajo-izq	Planta baja	23.28	69.71	107.51	95.78	133.58	54.00	75.08	68.93	39.40	170.86	182.23	202.51
Cocina bajo-izq	Planta baja	205.57	260.28	365.90	479.83	585.45	50.91	64.93	54.51	90.51	544.76	629.80	639.96
Total							**263.5**	**Carga total simultánea**				**2875.0**	

Conjunto: Planta 2 - Cocina P2-der

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina vivienda 2ºB	Planta 2	241.64	318.02	432.16	576.45	690.58	66.23	84.49	70.92	82.78	660.94	761.51	761.51
Total							**66.2**	**Carga total simultánea**				**761.5**	

Conjunto: Planta 2 - Cocina P2-izq

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina vivienda 2ºA	Planta 2	241.35	316.95	430.92	575.05	689.03	65.95	84.12	70.62	82.94	659.17	759.64	759.64
Total							**65.9**	**Carga total simultánea**				**759.6**	

Conjunto: Planta 2 - Distribuidor P2-der

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Distribuidor 2ºB	Planta 2	342.67	19.97	19.97	373.52	373.52	19.83	25.29	21.23	53.76	398.81	394.75	394.75
Total							**19.8**	**Carga total simultánea**				**394.7**	

Conjunto: Planta 2 - Distribuidor P2-izq

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Distribuidor 2ºA	Planta 2	349.27	19.92	19.92	380.27	380.27	19.78	25.23	21.18	54.80	405.50	401.45	401.45

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto: Planta 2 - Distribuidor P2-izq

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Total							**19.8**	**Carga total simultánea**				**401.4**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 1 izq 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 1 - 2ºA	Planta 2	540.38	113.29	151.09	673.28	711.08	36.00	100.11	96.01	72.34	773.39	807.09	807.09
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**807.1**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 1der 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 1 - 2ºB	Planta 2	540.59	113.29	151.09	673.50	711.30	36.00	100.11	96.01	72.36	773.61	807.30	807.30
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**807.3**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 2 der 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 2 - 2ºB	Planta 2	431.76	109.39	147.19	557.38	595.18	36.00	100.11	96.01	67.76	657.49	691.19	691.19
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**691.2**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 2 izq 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 2 - 2ºA	Planta 2	334.04	139.51	177.31	487.76	525.56	36.00	91.84	84.47	63.36	579.60	610.03	610.03
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**610.0**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 3 der 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 3 - 2ºB	Planta 2	199.30	139.64	177.44	349.12	386.91	36.00	91.84	84.47	48.87	440.96	471.38	471.38
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**471.4**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 3 izq 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 3 - 2ºA	Planta 2	202.14	139.75	177.55	352.15	389.95	36.00	91.84	84.47	49.12	443.99	474.42	474.42
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**474.4**	

Conjunto: Planta 2 - Salón vivienda der 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Salón vivienda 2ºB	Planta 2	805.48	362.68	476.07	1203.21	1316.60	64.80	180.20	172.81	86.28	1383.40	1489.41	1489.41
Total							**64.8**	**Carga total simultánea**				**1489.4**	

Conjunto: Planta 2 - Salón vivienda izq 2

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Salón vivienda 2ºA	Planta 2	811.37	358.85	472.24	1205.33	1318.72	64.80	180.20	172.81	88.43	1385.52	1491.53	1491.53
Total							**64.8**	**Carga total simultánea**				**1491.5**	

Conjunto: Planta 3 - Cocina P3-der

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Potencia térmica: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Cocina vivienda 3ºC	Planta 3	18.57	165.39	257.02	189.48	281.11	25.72	32.81	27.54	86.41	222.29	308.65	308.65
Total							**25.7**	**Carga total simultánea**				**308.6**	

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto: Planta 3 - Cocina P3-izq

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Cocina vivienda 3ºA	Planta 3	197.78	312.11	425.37	525.19	638.45	64.66	82.48	69.24	78.80	607.67	707.69	707.69
Total							**64.7**	**Carga total simultánea**				**707.7**	

Conjunto: Planta 3 - Distribuidor P3-der

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Distribuidor 3ºC	Planta 3	124.53	7.16	7.16	135.64	135.64	12.24	17.02	15.62	33.37	152.66	151.26	151.26
Total							**12.2**	**Carga total simultánea**				**151.3**	

Conjunto: Planta 3 - Distribuidor P3-izq

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Distribuidor 3ºA	Planta 3	87.93	12.05	12.05	102.99	102.99	11.97	15.27	12.82	26.12	118.25	115.80	115.80
Total							**12.0**	**Carga total simultánea**				**115.8**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 1 der 3

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 1 - 3ºB	Planta 3	536.82	112.57	150.37	668.87	706.67	36.00	100.11	96.01	73.09	768.98	802.68	802.68
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**802.7**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 1 izq 3

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 1 - 3ºA	Planta 3	413.64	100.34	138.14	529.39	567.19	36.00	-2.04	2.73	55.45	527.35	569.91	569.91
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**569.9**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 2 der 3

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Salón vivienda 3ºC	Planta 3	691.18	381.33	494.72	1104.68	1218.08	64.80	180.20	172.81	72.48	1284.88	1390.89	1390.89
Total							**64.8**	**Carga total simultánea**				**1390.9**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 2 izq 3

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 2 - 3ºC	Planta 3	419.49	101.13	138.93	536.24	574.04	36.00	-2.04	2.73	54.54	534.20	576.77	576.77
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**576.8**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 3 der 3

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Dormitorio 1 - 3ºC	Planta 3	134.36	164.20	202.00	307.52	345.31	36.00	91.84	84.47	33.51	399.36	429.78	429.78
Total							**36.0**	**Carga total simultánea**				**429.8**	

Conjunto: Planta 3 - Salón vivienda der 3

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Salón vivienda 3ºB	Planta 3	329.39	580.35	693.74	937.02	1050.42	64.80	165.32	152.05	53.36	1102.34	1202.46	1202.46
Total							**64.8**	**Carga total simultánea**				**1202.5**	

Conjunto: Planta 3 - Salón vivienda izq 3

Recinto	Planta	Subtotales: Estructural (W)	Subtotales: Sensible interior (W)	Subtotales: Total interior (W)	Carga interna: Sensible (W)	Carga interna: Total (W)	Ventilación: Caudal (m³/h)	Ventilación: Sensible (W)	Ventilación: Carga total (W)	Ventilación: Por superficie (W/m²)	Potencia térmica: Sensible (W)	Potencia térmica: Máxima simultánea (W)	Potencia térmica: Máxima (W)
Salón vivienda 3ºA	Planta 3	78.64	536.56	763.35	633.65	860.44	64.80	57.69	55.43	71.78	691.34	915.87	915.87

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto: Planta 3 - Salón vivienda izq 3

Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Total							**64.8**	**Carga total simultánea**				**915.9**	

Calefacción

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 2 der bajo B	Planta baja	455.49	36.00	257.07	74.67	712.55	712.55
Salón vivienda 1°A	Planta 1	459.79	64.80	462.72	54.75	922.51	922.51
Salón vivienda 1°B	Planta 1	460.58	64.80	462.72	53.57	923.30	923.30
Dormitorio 1 - 1°A	Planta 1	284.37	36.00	257.07	48.53	541.43	541.43
Dormitorio 2 - 1°A	Planta 1	384.82	36.00	257.07	66.67	641.89	641.89
Dormitorio 3 - 1°A	Planta 1	400.73	36.00	257.07	68.10	657.80	657.80
Dormitorio 1 - 1°B	Planta 1	274.76	36.00	257.07	47.67	531.83	531.83
Dormitorio 2 - 1°B	Planta 1	352.19	36.00	257.07	59.73	609.26	609.26
Dormitorio 3 - 1°B	Planta 1	363.28	36.00	257.07	64.32	620.35	620.35
Distribuidor 1°A	Planta 1	199.92	19.78	70.62	36.93	270.55	270.55
Distribuidor 1°B	Planta 1	197.81	19.83	70.78	36.58	268.59	268.59
Baño 1°A	Planta 1	113.04	54.00	192.80	63.00	305.84	305.84
Baño 1°B	Planta 1	111.31	54.00	192.80	62.65	304.11	304.11
Cocina vivienda 1°B	Planta 1	315.16	66.23	236.48	59.97	551.64	551.64
Cocina vivienda 1°A	Planta 1	312.43	65.95	235.46	59.82	547.88	547.88
Distribuidor 3°B	Planta 3	139.65	3.76	13.42	109.95	153.07	153.07
Cocina vivienda 3°B	Planta 3	296.93	25.34	90.48	110.07	387.42	387.42
Total			**690.5**	**Carga total simultánea**		**8950.0**	

Conjunto: Vivienda PB der A

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 der bajo A	Planta baja	273.43	36.00	257.07	48.13	530.49	530.49
Salón/comedor der bajo A	Planta baja	386.40	64.80	462.72	52.43	849.12	849.12
Distribuidor der bajo A	Planta baja	47.32	8.39	29.97	24.86	77.29	77.29
Cocina der bajo A	Planta baja	201.40	44.43	158.63	58.34	360.02	360.02
Baño der bajo A	Planta baja	113.13	54.00	192.80	69.91	305.93	305.93
Total			**207.6**	**Carga total simultánea**		**2122.9**	

Conjunto: Vivienda PB der B

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 der bajo B	Planta baja	326.72	41.85	298.83	40.36	625.54	625.54
Salón/comedor der bajo B	Planta baja	501.11	64.80	462.72	41.09	963.83	963.83
Distribuidor der bajo B	Planta baja	135.04	14.24	50.84	35.24	185.88	185.88
Cocina der bajo B	Planta baja	310.69	57.15	204.06	64.85	514.75	514.75
Baño der bajo B	Planta baja	172.21	54.00	192.80	71.38	365.01	365.01
Total			**232.0**	**Carga total simultánea**		**2655.0**	

Conjunto: Vivienda PB izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Salón vivienda izq bajo	Planta baja	622.61	64.80	462.72	49.67	1085.33	1085.33
Dormitorio 1 izq bajo	Planta baja	362.79	36.00	257.07	56.27	619.86	619.86
Dormitorio 2 izq bajo	Planta baja	236.92	36.00	257.07	64.48	493.98	493.98
Distribuidor bajo izq	Planta baja	158.80	21.83	77.92	29.29	236.73	236.73
Baño bajo-izq	Planta baja	114.14	54.00	192.80	59.72	306.94	306.94

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto: Vivienda PB izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina bajo-izq	Planta baja	210.20	50.91	181.75	55.44	391.95	391.95
Total			**263.5**	**Carga total simultánea**		**3134.8**	

Conjunto: Planta 2 - Baño P2-der

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Baño 2°B	Planta 2	630.30	54.00	192.80	169.56	823.10	823.10
Total			**54.0**	**Carga total simultánea**		**823.1**	

Conjunto: Planta 2 - Baño P2-izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Baño 2°A	Planta 2	630.20	54.00	192.80	169.54	823.00	823.00
Total			**54.0**	**Carga total simultánea**		**823.0**	

Conjunto: Planta 2 - Cocina P2-der

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina vivienda 2°B	Planta 2	765.25	66.23	236.48	108.89	1001.73	1001.73
Total			**66.2**	**Carga total simultánea**		**1001.7**	

Conjunto: Planta 2 - Cocina P2-izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina vivienda 2°A	Planta 2	763.56	65.95	235.46	109.07	999.02	999.02
Total			**65.9**	**Carga total simultánea**		**999.0**	

Conjunto: Planta 2 - Distribuidor P2-der

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Distribuidor 2°B	Planta 2	1106.59	19.83	70.78	160.35	1177.37	1177.37
Total			**19.8**	**Carga total simultánea**		**1177.4**	

Conjunto: Planta 2 - Distribuidor P2-izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Distribuidor 2°A	Planta 2	1123.54	19.78	70.62	163.00	1194.16	1194.16
Total			**19.8**	**Carga total simultánea**		**1194.2**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 1 izq 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 - 2°A	Planta 2	976.38	36.00	257.07	110.55	1233.44	1233.44
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**1233.4**	

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 1der 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 - 2ºB	Planta 2	978.18	36.00	257.07	110.72	1235.24	1235.24
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**1235.2**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 2 der 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 2 - 2ºB	Planta 2	692.17	36.00	257.07	93.05	949.23	949.23
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**949.2**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 2 izq 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 2 - 2ºA	Planta 2	719.63	36.00	257.07	101.45	976.70	976.70
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**976.7**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 3 der 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 3 - 2ºB	Planta 2	685.23	36.00	257.07	97.70	942.30	942.30
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**942.3**	

Conjunto: Planta 2 - Dormitorio 3 izq 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 3 - 2ºA	Planta 2	723.11	36.00	257.07	101.48	980.17	980.17
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**980.2**	

Conjunto: Planta 2 - Salón vivienda der 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Salón vivienda 2ºB	Planta 2	821.77	64.80	462.72	74.41	1284.49	1284.49
Total			**64.8**	**Carga total simultánea**		**1284.5**	

Conjunto: Planta 2 - Salón vivienda izq 2

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Salón vivienda 2ºA	Planta 2	844.48	64.80	462.72	77.50	1307.21	1307.21
Total			**64.8**	**Carga total simultánea**		**1307.2**	

Conjunto: Planta 3 - Baño P3-der

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Baño 3ºC	Planta 3	262.18	54.00	192.80	105.66	454.98	454.98
Total			**54.0**	**Carga total simultánea**		**455.0**	

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto: Planta 3 - Baño P3-izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Baño 3ºA	Planta 3	267.29	54.00	192.80	101.74	460.10	460.10
Total			**54.0**	**Carga total simultánea**		**460.1**	

Conjunto: Planta 3 - Cocina P3-der

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina vivienda 3ºC	Planta 3	104.45	25.72	91.83	54.95	196.27	196.27
Total			**25.7**	**Carga total simultánea**		**196.3**	

Conjunto: Planta 3 - Cocina P3-izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Cocina vivienda 3ºA	Planta 3	304.77	64.66	230.87	59.64	535.64	535.64
Total			**64.7**	**Carga total simultánea**		**535.6**	

Conjunto: Planta 3 - Distribuidor P3-der

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Distribuidor 3ºC	Planta 3	372.23	12.24	43.70	91.75	415.93	415.93
Total			**12.2**	**Carga total simultánea**		**415.9**	

Conjunto: Planta 3 - Distribuidor P3-izq

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Distribuidor 3ºA	Planta 3	297.60	11.97	42.73	76.77	340.33	340.33
Total			**12.0**	**Carga total simultánea**		**340.3**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 1 der 3

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 - 3ºB	Planta 3	515.78	36.00	257.07	70.38	772.85	772.85
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**772.8**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 1 izq 3

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 - 3ºA	Planta 3	473.83	36.00	257.07	71.11	730.89	730.89
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**730.9**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 2 der 3

Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Salón vivienda 3ºC	Planta 3	598.06	64.80	462.72	55.28	1060.78	1060.78
Total			**64.8**	**Carga total simultánea**		**1060.8**	

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 2 izq 3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 2 - 3ºC	Planta 3	480.93	36.00	257.07	69.79	738.00	738.00
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**738.0**	

Conjunto: Planta 3 - Dormitorio 3 der 3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Dormitorio 1 - 3ºC	Planta 3	457.18	36.00	257.07	55.68	714.25	714.25
Total			**36.0**	**Carga total simultánea**		**714.2**	

Conjunto: Planta 3 - Salón vivienda der 3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Salón vivienda 3ºB	Planta 3	527.93	64.80	462.72	43.96	990.65	990.65
Total			**64.8**	**Carga total simultánea**		**990.7**	

Conjunto: Planta 3 - Salón vivienda izq 3							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Salón vivienda 3ºA	Planta 3	407.21	64.80	462.72	68.18	869.94	869.94
Total			**64.8**	**Carga total simultánea**		**869.9**	

- Cargas parciales y mínimas

  Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

  Refrigeración

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Vivienda PB izq	0.72	0.96	1.37	2.05	2.51	2.55	2.87	2.87	2.54	1.90	1.21	0.83
Vivienda PB der A	1.09	1.33	1.69	1.94	2.20	2.19	2.45	2.49	2.31	1.98	1.48	1.14
Vivienda PB der B	0.63	0.75	1.07	1.58	1.95	1.98	2.26	2.26	2.02	1.59	1.00	0.73
Planta 2 - Salón vivienda izq 2	0.81	0.94	1.09	1.21	1.34	1.36	1.46	1.49	1.41	1.24	0.97	0.82
Planta 2 - Salón vivienda der 2	0.80	0.93	1.09	1.21	1.34	1.36	1.46	1.49	1.41	1.24	0.96	0.81
Planta 3 - Salón vivienda der 3	0.55	0.61	0.76	0.95	1.09	1.12	1.20	1.20	1.09	0.88	0.67	0.58
Planta 3 - Salón vivienda izq 3	0.43	0.47	0.57	0.69	0.81	0.84	0.92	0.91	0.84	0.71	0.54	0.46
Planta 2 - Dormitorio 1 izq 2	0.28	0.35	0.44	0.55	0.68	0.71	0.78	0.81	0.73	0.58	0.37	0.29
Planta 2 - Dormitorio 2 izq 2	0.03	0.06	0.15	0.34	0.50	0.55	0.61	0.59	0.47	0.30	0.12	0.05
Planta 2 - Dormitorio 3 izq 2	0.02	0.05	0.13	0.25	0.37	0.42	0.47	0.47	0.40	0.28	0.11	0.05
Planta 2 - Dormitorio 1der 2	0.28	0.35	0.44	0.55	0.68	0.71	0.78	0.81	0.73	0.58	0.37	0.29
Planta 2 - Dormitorio 2 der 2	0.23	0.31	0.40	0.49	0.59	0.60	0.66	0.69	0.64	0.52	0.34	0.24
Planta 2 - Dormitorio 3 der 2	0.03	0.06	0.14	0.26	0.37	0.41	0.47	0.47	0.40	0.28	0.12	0.06
Planta 3 - Dormitorio 1 der 3	0.37	0.47	0.57	0.65	0.71	0.71	0.77	0.80	0.78	0.67	0.48	0.38
Planta 3 - Dormitorio 2 der 3	0.70	0.84	1.03	1.16	1.26	1.28	1.36	1.39	1.34	1.17	0.88	0.71
Planta 3 - Dormitorio 3 der 3	0.05	0.08	0.14	0.25	0.35	0.38	0.43	0.43	0.37	0.26	0.12	0.07

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Planta 3 - Dormitorio 1 izq 3	0.03	0.07	0.18	0.35	0.49	0.53	0.57	0.53	0.41	0.27	0.11	0.05
Planta 3 - Dormitorio 2 izq 3	0.03	0.07	0.19	0.36	0.49	0.53	0.58	0.54	0.41	0.27	0.11	0.05
Planta 2 - Distribuidor P2-izq	0.00	0.00	0.03	0.15	0.29	0.35	0.40	0.40	0.33	0.20	0.01	0.00
Planta 2 - Distribuidor P2-der	0.00	0.00	0.03	0.15	0.28	0.35	0.39	0.39	0.32	0.19	0.01	0.00
Planta 3 - Distribuidor P3-der	0.00	0.00	0.00	0.06	0.11	0.13	0.15	0.15	0.12	0.07	0.00	0.00
Planta 3 - Distribuidor P3-izq	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	0.10	0.12	0.11	0.09	0.05	0.00	0.00
Planta 2 - Cocina P2-der	0.24	0.27	0.38	0.51	0.64	0.67	0.76	0.76	0.67	0.53	0.35	0.26
Planta 2 - Cocina P2-izq	0.24	0.27	0.38	0.51	0.64	0.67	0.76	0.76	0.67	0.53	0.34	0.26
Planta 3 - Cocina P3-izq	0.21	0.24	0.33	0.50	0.62	0.63	0.71	0.68	0.58	0.44	0.31	0.24
Planta 3 - Cocina P3-der	0.18	0.19	0.22	0.25	0.28	0.28	0.31	0.31	0.29	0.25	0.21	0.19
Climatización	2.97	3.79	4.95	6.05	7.22	7.41	8.17	8.18	7.42	6.08	4.24	3.17

Calefacción

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Vivienda PB izq	3.13	3.13	3.13
Vivienda PB der A	2.12	2.12	2.12
Vivienda PB der B	2.66	2.66	2.66
Planta 2 - Salón vivienda izq 2	1.31	1.31	1.31
Planta 2 - Salón vivienda der 2	1.28	1.28	1.28
Planta 3 - Salón vivienda der 3	0.99	0.99	0.99
Planta 3 - Salón vivienda izq 3	0.87	0.87	0.87
Planta 2 - Dormitorio 1 izq 2	1.23	1.23	1.23
Planta 2 - Dormitorio 2 izq 2	0.98	0.98	0.98
Planta 2 - Dormitorio 3 izq 2	0.98	0.98	0.98
Planta 2 - Dormitorio 1der 2	1.24	1.24	1.24
Planta 2 - Dormitorio 2 der 2	0.95	0.95	0.95
Planta 2 - Dormitorio 3 der 2	0.94	0.94	0.94
Planta 3 - Dormitorio 1 der 3	0.77	0.77	0.77
Planta 3 - Dormitorio 2 der 3	1.06	1.06	1.06
Planta 3 - Dormitorio 3 der 3	0.71	0.71	0.71
Planta 3 - Dormitorio 1 izq 3	0.73	0.73	0.73
Planta 3 - Dormitorio 2 izq 3	0.74	0.74	0.74
Planta 2 - Distribuidor P2-izq	1.19	1.19	1.19
Planta 2 - Distribuidor P2-der	1.18	1.18	1.18
Planta 3 - Distribuidor P3-der	0.42	0.42	0.42
Planta 3 - Distribuidor P3-izq	0.34	0.34	0.34
Planta 2 - Baño P2-izq	0.82	0.82	0.82
Planta 2 - Baño P2-der	0.82	0.82	0.82
Planta 3 - Baño P3-der	0.45	0.45	0.45
Planta 3 - Baño P3-izq	0.46	0.46	0.46
Planta 2 - Cocina P2-der	1.00	1.00	1.00
Planta 2 - Cocina P2-izq	1.00	1.00	1.00
Planta 3 - Cocina P3-izq	0.54	0.54	0.54

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Planta 3 - Cocina P3-der	0.20	0.20	0.20
Climatización	8.95	8.95	8.95

5.1.2.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

5.1.2.3 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

- THM-C1: Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.
- THM-C2: Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.
- THM-C3: Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.
- THM-C4: Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.
- THM-C5: Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Vivienda PB izq	THM-C1
Vivienda PB der A	THM-C1
Vivienda PB der B	THM-C1
Planta 2 - Salón vivienda izq 2	THM-C1
Planta 2 - Salón vivienda der 2	THM-C1

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Conjunto de recintos	Sistema de control
Planta 3 - Salón vivienda der 3	THM-C1
Planta 3 - Salón vivienda izq 3	THM-C1
Planta 2 - Dormitorio 1 izq 2	THM-C1
Planta 2 - Dormitorio 2 izq 2	THM-C1
Planta 2 - Dormitorio 3 izq 2	THM-C1
Planta 2 - Dormitorio 1der 2	THM-C1
Planta 2 - Dormitorio 2 der 2	THM-C1
Planta 2 - Dormitorio 3 der 2	THM-C1
Planta 3 - Dormitorio 1 der 3	THM-C1
Planta 3 - Dormitorio 2 der 3	THM-C1
Planta 3 - Dormitorio 3 der 3	THM-C1
Planta 3 - Dormitorio 1 izq 3	THM-C1
Planta 3 - Dormitorio 2 izq 3	THM-C1
Planta 2 - Distribuidor P2-izq	THM-C1
Planta 2 - Distribuidor P2-der	THM-C1
Planta 3 - Distribuidor P3-der	THM-C1
Planta 3 - Distribuidor P3-izq	THM-C1
Planta 2 - Baño P2-izq	THM-C1
Planta 2 - Baño P2-der	THM-C1
Planta 3 - Baño P3-der	THM-C1
Planta 3 - Baño P3-izq	THM-C1
Planta 2 - Cocina P2-der	THM-C1
Planta 2 - Cocina P2-izq	THM-C1
Planta 3 - Cocina P3-izq	THM-C1
Planta 3 - Cocina P3-der	THM-C1
Climatización	THM-C1

Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

5.1.2.4 Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

5.1.2.5 Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

Los sistemas de las instalaciones térmicas se han diseñado para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, mediante la justificación de su documento básico.

5.1.2.6 Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interaccionan de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

5.1.2.7 Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos (existentes y proyectados), con su consumo de energía.

Sistema de expansión directa

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Equipos	Referencia
Tipo 1	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK20ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,7 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER 10 (clase A+++), SCOP 6,7 (clase A+++), EER 6,45 (clase A), COP 5,74 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK20ZSX-W, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 678 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC20ZSX-W, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 43 dBA y caudal de aire 1860 m³/h, con control de condensación
Tipo 2	Unidad exterior de aire acondicionado, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo SCM40ZS-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 595x780x290 mm, peso 40 kg, nivel sonoro 49 dBA y caudal de aire 1950 m³/h, con control de condensación
Tipo 3	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK20ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 2,7 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad baja) 19 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer

5.1.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD

5.1.3.1 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

Condiciones generales

Los generadores de calor y frío a instalar cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

Salas de máquinas

La actuación que se propone no interviene ni modifica las condiciones previas de los cuartos destinados a albergar los diferentes equipos, por lo que no procede su justificación.

Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

Almacenamiento de biocombustibles sólidos

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

5.1.3.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
P £ 70	15	20
70 < P £ 150	20	25
150 < P £ 400	25	32
400 < P	32	40

Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
P £ 70	20	25
70 < P £ 150	25	32
150 < P £ 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

Dilatación, golpe de ariete, filtración

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

5.1.3.3 Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

5.1.3.4 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

5.2.CUMPLIMIENTO DEL R.E.B.T.

El objeto del presente apartado de la Memoria es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación eléctrica, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.

En la realización del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- 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 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

5.2.1 Potencia total prevista para la instalación

La potencia total prevista a considerar en el cálculo de los conductores de las instalaciones de enlace será:

Para viviendas:
La potencia total prevista en las viviendas se obtiene, de acuerdo a la ITC-BT-10, como producto de la potencia media aritmética por el coeficiente de simultaneidad obtenido de la tabla 1 de la citada ITC. La potencia media aritmética de las viviendas se obtiene como sigue:

El coeficiente de simultaneidad para 10 viviendas es 8.5.
Para servicios generales:
La carga correspondiente a los servicios generales es la suma de la potencia prevista en ascensores, centrales de calor y frío, grupos de presión, alumbrado de portal, caja de escalera y espacios comunes y en todo el servicio eléctrico general del edificio con coeficiente de simultaneidad 1.
La potencia total demandada por la instalación será:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Potencia total	
Esquema	P_{Dem} (kW)
CGP-1	89.84
Potencia total demandada	89.84

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CGP-1			
Concepto	P Unitaria (kW)	Número	P Total (kW)
Viviendas de electrificación elevada	9.200	10	
Viviendas (Factor de simultaneidad: 8.50)			78.200
Servicios comunes 1			11.636

Para el cálculo de la potencia de los cuadros y subcuadros de distribución se tiene en cuenta la acumulación de potencia de los diferentes circuitos alimentados aguas abajo, aplicando una simultaneidad a cada circuito en función de la naturaleza de las cargas y multiplicando finalmente por un factor de acumulación que varía en función del número de circuitos.
Para los circuitos que alimentan varias tomas de uso general, dado que en condiciones normales no se utilizan todas las tomas del circuito, la simultaneidad aplicada para el cálculo de la potencia acumulada aguas arriba se realiza aplicando la fórmula:

Finalmente, y teniendo en consideración que los circuitos de alumbrado y motores se acumulan directamente (coeficiente de simultaneidad 1), el factor de acumulación para el resto de circuitos varía en función de su número, aplicando la tabla:

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

5.2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

5.2.1.1 Caja general de protección

Las cajas generales de protección (CGP) alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación y marcan el principio de la propiedad de las instalaciones de los usuarios.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Se instalará una caja general de protección para cada esquema, con su correspondiente línea general de alimentación.
La caja general de protección se situará en zonas de acceso público.
Cuando las puertas de las CGP sean metálicas, deberán ponerse a tierra mediante un conductor de cobre.
Cuando el suministro sea para un único usuario o para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar, conforme a la instrucción ITC-BT-12, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación colocando una caja de protección y medida (CPM).

5.2.1.2 Línea general de alimentación

La línea general de alimentación (LGA) enlaza la caja general de protección con una o varias centralizaciones de contadores.
La longitud, sección y protecciones de las líneas generales de alimentación, que posteriormente se justificarán en la Memoria Justificativa, se indican a continuación:

Línea general de alimentación

Esquema	Longitud (m)	Línea
CGP-1	7.64	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35 Tubo superficial D=160 mm

La línea general de alimentación estará constituida por tres conductores de fase y un conductor de neutro. Discurriendo por la misma conducción se dispondrá del correspondiente conductor de protección, cuando la conexión del punto de puesta a tierra con el conductor de tierra general se realice en la C.G.P.
La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.
Cuando la línea general de alimentación se instale en el interior de tubos, el diámetro nominal será el indicado en la tabla del reglamento para esta parte de la instalación de enlace. En el caso de instalarse en otro tipo de canalización sus dimensiones serán tales que permitan ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100 por 100.

5.2.1.3 Concentración de contadores

Cuando las diferentes concentraciones de contadores se encuentren en el mismo cuarto de contadores, se considerará una única centralización a efectos de establecer los límites de caída de tensión en las instalaciones de enlace.
Las centralizaciones de contadores (CC) estarán formadas por varios módulos destinados a albergar los siguientes elementos:
Interruptor general de maniobra (IGM).
Embarrado general y fusibles de seguridad.
Aparatos de medida.
Embarrado de protección y bornes de salida.
Las protecciones correspondientes a la centralización de contadores aparecen en el apartado de derivaciones individuales.
La centralización se instalará en un lugar específico para contadores eléctricos. Este recinto cumplirá las condiciones técnicas especificadas por la Compañía Suministradora.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Concentración de contadores

Esquema	P_{Dem} (kW)	Longitud (m)	Protecciones Línea
CC-1	89.8	-	I: 250.00 A

5.2.1.4 Derivaciones individuales

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección, y para suministros trifásicos por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección.

Los conductores de protección estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las centralizaciones de contadores de los edificios. Desde éstos, a través de los puntos de puesta a tierra, quedarán conectados a la red registrable de tierra del edificio.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

Derivaciones individuales

Planta	Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
0	Servicios comunes 1	1.64	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 5G6	Tubo superficial D=50 mm
2	Vivienda 2ºA (Cuadro de vivienda)	14.08	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
2	Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)	12.73	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
3	Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)	16.72	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
0	Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)	5.73	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
3	Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)	16.89	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
3	Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)	18.45	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
1	Vivienda 1ºA (Cuadro de vivienda)	11.14	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
0	Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)	5.81	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
1	Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)	9.74	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm
0	Vivienda bajo A Cuadro de vivienda)	3.49	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Los tubos y canales protectoras que se destinen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32 mm.

Se ha previsto la colocación de tubos de reserva desde la concentración de contadores hasta las viviendas o locales, para las posibles ampliaciones.

5.2.1.5 Instalaciones interiores o receptoras

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

- Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.
- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos o guardamotores de diferentes intensidades nominales, en función de la sección y naturaleza de los circuitos a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual.
- Guardamotor, destinado a la protección contra sobrecargas, cortocircuitos y riesgo de la falta de tensión en una de las fases en los motores trifásicos.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Vivienda 2ºA (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	126.99	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C2 (tomas)	133.54	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C3 (cocina/horno)	7.99	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	16.74	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	26.00	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C7 (tomas)	7.42	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	4.74	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	5.91	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	6.94	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	129.49	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C2 (tomas)	135.10	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C3 (cocina/horno)	7.88	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	16.41	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	22.72	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C7 (tomas)	2.27	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	5.38	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	6.84	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	7.97	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	107.92	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C3 (cocina/horno)	11.68	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	15.21	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	21.50	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C2 (tomas)	118.43	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	5.41	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	12.35	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	114.15	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C3 (cocina/horno)	4.70	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	10.02	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	18.95	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C2 (tomas)	86.47	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	3.59	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	17.24	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	19.17	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	76.53	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C3 (cocina/horno)	13.79	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	18.08	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	24.23	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C2 (tomas)	87.62	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	6.69	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	2.57	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	75.20	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C3 (cocina/horno)	16.11	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	22.46	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	28.79	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C2 (tomas)	95.16	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	7.81	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	6.73	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda 1ºA (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	127.01	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C2 (tomas)	133.54	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C3 (cocina/horno)	7.99	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	16.70	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	26.00	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Sub-grupo 2	-		
C7 (tomas)	7.44	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	4.74	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	11.23	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	12.04	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	138.25	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C2 (tomas)	132.84	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C3 (cocina/horno)	8.46	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	17.46	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	30.56	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C7 (tomas)	9.58	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	5.68	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	23.64	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	17.51	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	129.17	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C2 (tomas)	135.11	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C3 (cocina/horno)	7.88	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	16.47	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	22.72	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C7 (tomas)	2.25	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	5.38	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	13.61	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	14.67	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	107.45	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C3 (cocina/horno)	3.68	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	9.70	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	22.07	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C2 (tomas)	82.08	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C10 (secadora)	2.18	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	19.62	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm

5.2.1.6 Instalaciones de uso común

Servicios generales

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos o guardamotores de diferentes intensidades nominales, en función de la sección y naturaleza de los circuitos a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Servicios comunes 1	-		
Sub-grupo 1	-		
C13 (Grupo de presión)	5.04	H07V-K Eca 5G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C15 (motor de ascensor)	7.32	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Circuitos interiores de la instalación

Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Sub-grupo 3	-		
C14 (alumbrado de emergencia)	28.97	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C16 (RITU)	4.29	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=32 mm
Sub-grupo 4	-		
C2 (tomas)	14.74	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C17 (ventilación interior)	19.28	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Sub-grupo 5	-		
C1 (iluminación)	61.67	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C7 (tomas)	1.66	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm

5.2.1.7 Agua caliente sanitaria y climatización

La instalación incluye equipos para producción de A.C.S. y climatización, siendo su descripción, ubicación y potencia eléctrica la descrita en la siguiente tabla:

Equipos para producción de A.C.S. y climatización		
Descripción	Planta	P_{calc} [W]
Vivienda 2ºA (Cuadro de vivienda)		
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Calentador de agua a gas	2	500.0(monof.)
Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)		
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Calentador de agua a gas	2	500.0(monof.)
Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)		
Calentador de agua a gas	3	500.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado split 1x1	4	470.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)		
Calentador de agua a gas	0	500.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado split 1x1	4	470.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)		
Calentador de agua a gas	3	500.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)		
Calentador de agua a gas	3	500.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Vivienda 1ºA (Cuadro de vivienda)		

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Equipos para producción de A.C.S. y climatización		
Descripción	Planta	P_{calc} [W]
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Calentador de agua a gas	1	500.0(monof.)
Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)		
Unidad exterior de aire acondicionado split 1x1	4	470.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Calentador de agua a gas	0	500.0(monof.)
Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)		
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)
Calentador de agua a gas	1	500.0(monof.)
Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)		
Calentador de agua a gas	0	500.0(monof.)
Unidad exterior de aire acondicionado multi-split	4	890.0(monof.)

5.2.3 CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

5.2.2.1 Bases de cálculo

Sección de las líneas

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada que satisface simultáneamente las tres condiciones siguientes:

a) Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.

La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 70°C para cables con aislamientos termoplásticos y de 90°C para cables con aislamientos termoestables.

b) Criterio de la caída de tensión.

La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.

c) Criterio para la intensidad de cortocircuito.

La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160°C

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

para cables con aislamiento termoplásticos y de 250ºC para cables con aislamientos termoestables.

- Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento

  En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE-HD 60364-5-52, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

  Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

  Intensidad de cálculo en servicio trifásico:

  siendo:

  - I_c: Intensidad de cálculo del circuito, en A
  - I_z: Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A
  - P_c: Potencia de cálculo, en W
  - U_f: Tensión simple, en V
  - U_l: Tensión compuesta, en V
  - cosθ: Factor de potencia

- Sección por caída de tensión

  De acuerdo a las instrucciones ITC-BT-14, ITC-BT-15 y ITC-BT-19 del REBT se verifican las siguientes condiciones:

  1. En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no debe superar los siguientes valores:

     a) En el caso de contadores concentrados en un único lugar:

     - Línea general de alimentación: 0,5%
     - Derivaciones individuales: 1,0%

     b) En el caso de contadores concentrados en más de un lugar:

     - Línea general de alimentación: 1,0%
     - Derivaciones individuales: 0,5%

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
600676d742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2. Para el resto de circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

   - Circuitos de alumbrado: 3,0%
   - Resto de circuitos: 5,0%

Para receptores monofásicos la caída de tensión viene dada por:

Para receptores trifásicos la caída de tensión viene dada por:

siendo:

- L: Longitud del cable, en m.
- X: Reactancia del cable, en Ω/km. Se considera despreciable hasta un valor de sección del cable de 120 mm². A partir de esta sección se considera un valor para la reactancia de 0,08 Ω/km.
- R: Resistencia del cable, en Ω/m. Viene dada por:

siendo:

- ρ: Resistividad del material en Ω·mm²/m
- S: Sección en mm²

Se comprueba la caída de tensión a la temperatura prevista de servicio del conductor, siendo ésta de:

siendo:

- T: Temperatura real estimada en el conductor, en °C
- T_0: Temperatura ambiente para el conductor (40°C para cables al aire y 25°C para cables enterrados)
- T_{max}: Temperatura máxima admisible del conductor según su tipo de aislamiento (90°C para conductores con aislamientos termoestables y 70°C para conductores con aislamientos termoplásticos, según la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-07).

Con ello la resistividad a la temperatura prevista de servicio del conductor es:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

para el cobre

para el aluminio

- Sección por intensidad de cortocircuito

Se calculan las intensidades de cortocircuito máximas y mínimas, tanto en cabecera 'Iccc' como en pie 'Iccp', de cada una de las líneas que componen la instalación eléctrica, teniendo en cuenta que la máxima intensidad de cortocircuito se establece para un cortocircuito entre fases, y la mínima intensidad de cortocircuito para un cortocircuito fase-neutro.

Entre Fases:

Fase y Neutro:

siendo:

- U_l: Tensión compuesta, en V
- U_f: Tensión simple, en V
- Z_t: Impedancia total en el punto de cortocircuito, en m
- I_{cc}: Intensidad de cortocircuito, en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtiene a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red aguas arriba del punto de cortocircuito:

siendo:

- R_t: Resistencia total en el punto de cortocircuito.
- X_t: Reactancia total en el punto de cortocircuito.

La impedancia total en cabecera se ha calculado teniendo en cuenta la ubicación del transformador y de la acometida.

En el caso de partir de un transformador se calcula la resistencia y reactancia del transformador aplicando la formulación siguiente:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

siendo:

- $R_{cc,T}$: Resistencia de cortocircuito del transformador, en m
- $X_{cc,T}$: Reactancia de cortocircuito del transformador, en m
- $E_{Rcc,T}$: Tensión resistiva de cortocircuito del transformador
- $E_{Xcc,T}$: Tensión reactiva de cortocircuito del transformador
- S_n: Potencia aparente del transformador, en kVA

En el caso de introducir la intensidad de cortocircuito en cabecera, se estima la resistencia y reactancia de la acometida aguas arriba que genere la intensidad de cortocircuito indicada.

Cálculo de las protecciones

- Fusibles

Los fusibles protegen a los conductores frente a sobrecargas y cortocircuitos.

Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

siendo:

- I_c: Intensidad que circula por el circuito, en A
- I_n: Intensidad nominal del dispositivo de protección, en A
- I_z: Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A
- I_2: Intensidad de funcionamiento de la protección, en A. En el caso de los fusibles de tipo gG se toma igual a 1,6 veces la intensidad nominal del fusible.

Frente a cortocircuito se verifica que los fusibles cumplen que:

a) El poder de corte del fusible "Icu" es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse.

b) Cualquier intensidad de cortocircuito que puede presentarse se debe interrumpir en un tiempo inferior al que provocaría que el conductor alcanzase su temperatura límite (160°C para cables con aislamientos termoplásticos y 250°C para cables con aislamientos termoestables), comprobándose que:

siendo:

- I_{cc}: Intensidad de cortocircuito en la línea que protege el fusible, en A.
- I_f: Intensidad de fusión del fusible en 5 segundos, en A.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

– $I_{cc,5s}$: Intensidad de cortocircuito en el cable durante el tiempo máximo de 5 segundos, en A. Se calcula mediante la expresión:

siendo:

- S: Sección del conductor, en mm².
- t: tiempo de duración del cortocircuito, en s.
- k: constante que depende del material y aislamiento del conductor.

	PVC	XLPE
Cu	115	143
Al	76	94

La longitud máxima de cable protegida por un fusible frente a cortocircuito se calcula como sigue:

siendo:

- R_f: Resistencia del conductor de fase, en Ω/km
- R_n: Resistencia del conductor de neutro, en Ω/km
- X_f: Reactancia del conductor de fase, en Ω/km
- X_n: Reactancia del conductor de neutro, en Ω/km

- Interruptores automáticos

  Al igual que los fusibles, los interruptores automáticos protegen frente a sobrecargas y cortocircuito.

  Se comprueba que la protección frente a sobrecargas cumple que:

  siendo:

  - I_c: Intensidad que circula por el circuito, en A
  - I_2: Intensidad de funcionamiento de la protección. En este caso, se toma igual a 1,45 veces la intensidad nominal del interruptor automático.

  Frente a cortocircuito se verifica que los interruptores automáticos cumplen que:

  a) El poder de corte del interruptor automático 'Icu' es mayor que la máxima intensidad de cortocircuito que puede presentarse en cabecera del circuito.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

b) La intensidad de cortocircuito mínima en pie del circuito es superior a la intensidad de regulación del disparo electromagnético 'Imag' del interruptor automático según su tipo de curva.

	Imag
Curva B	5 x In
Curva C	10 x In
Curva D	20 x In

c) El tiempo de actuación del interruptor automático es inferior al que provocaría daños en el conductor por alcanzarse en el mismo la temperatura máxima admisible según su tipo de aislamiento. Para ello, se comparan los valores de energía específica pasante ($I^2 \cdot t$) durante la duración del cortocircuito, expresados en $A^2 \cdot s$, que permite pasar el interruptor, y la que admite el conductor.

Para esta última comprobación se calcula el tiempo máximo en el que debería actuar la protección en caso de producirse el cortocircuito, tanto para la intensidad de cortocircuito máxima en cabecera de línea como para la intensidad de cortocircuito mínima en pie de línea, según la expresión ya reflejada anteriormente:

Los interruptores automáticos cortan en un tiempo inferior a 0,1 s, según la norma UNE 60898, por lo que si el tiempo anteriormente calculado estuviera por encima de dicho valor, el disparo del interruptor automático quedaría garantizado para cualquier intensidad de cortocircuito que se produjese a lo largo del cable. En caso contrario, se comprueba la curva i2t del interruptor, de manera que el valor de la energía específica pasante del interruptor sea inferior a la energía específica pasante admisible por el cable.

- Guardamotores

  Una alternativa al empleo de interruptores automáticos para la protección de motores monofásicos o trifásicos frente a sobrecargas y cortocircuitos es la utilización de guardamotores. Se diferencian de los magnetotérmicos en que se trata de una protección regulable capaz de soportar la intensidad de arranque de los motores, además de actuar en caso de falta de tensión en una de sus fases.

- Limitadores de sobretensión

  Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

- Protección contra sobretensiones permanentes

  La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.

  El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

  En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

  La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

<u>Cálculo de la puesta a tierra</u>

- Diseño del sistema de puesta a tierra

  Red de toma de tierra compuesta por 105 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm y 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares a conectar.

- Interruptores diferenciales

  Los interruptores diferenciales protegen frente a contactos directos e indirectos y deben cumplir los dos requisitos siguientes:

  a) Debe actuar correctamente para el valor de la intensidad de defecto calculada, de manera que la sensibilidad 'S' asignada al diferencial cumpla:

  siendo:

  – U_{seg}: Tensión de seguridad, en V. De acuerdo a la instrucción ITC-BT-18 del reglamento REBT la tensión de seguridad es de 24 V para los locales húmedos y viviendas y 50 V para el resto.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

– R_T: Resistencia de puesta a tierra, en ohm. Este valor debe ser inferior a 15 ohm para edificios con pararrayos y a 37 ohm en edificios sin pararrayos, de acuerdo con GUIA-BT-26.

b) Debe desconectar en un tiempo compatible con el exigido por las curvas de seguridad.

Por otro lado, la sensibilidad del interruptor diferencial debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

5.2.2.2 Resultados de cálculo

Distribución de fases

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CGP-1

Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
0	**CGP-1**	-	40678.7	31478.7	31478.7
0		-	40678.7	31478.7	31478.7
0	Servicios comunes 1	11636.1	3878.7	3878.7	3878.7
2	Vivienda 2°A (Cuadro de vivienda)	9200.0	-	9200.0	-
2	Vivienda 2°B (Cuadro de vivienda)	9200.0	-	-	9200.0
3	Vivienda 3°C (Cuadro de vivienda)	9200.0	9200.0	-	-
0	Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)	9200.0	-	9200.0	-
3	Vivienda 3°B (Cuadro de vivienda)	9200.0	-	-	9200.0
3	Vivienda 3°A (Cuadro de vivienda)	9200.0	9200.0	-	-
1	Vivienda 1°A (Cuadro de vivienda)	9200.0	-	9200.0	-
0	Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)	9200.0	-	-	9200.0
1	Vivienda 1°B (Cuadro de vivienda)	9200.0	9200.0	-	-
0	Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)	9200.0	9200.0	-	-

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Vivienda 2°A (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	1112.5	-
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	1112.5	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	351.0	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	-	3450.0	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	2900.0	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	1300.0	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	5400.0	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	-	3450.0	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	1100.0	-

Vivienda 2°B (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	-	1112.5
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	-	1112.5
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	351.0
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	-	-	3450.0
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	2900.0
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	-	1300.0
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	-	5400.0
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	-	-	3450.0
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	-	1000.0

Vivienda 3°C (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	312.0	-	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1300.0	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2700.0	-	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	3450.0	-	-
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	1582.5	-	-

Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	239.2	-

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	5400.0	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	-	3450.0	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	1400.0	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	2700.0	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	-	3450.0	-
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	587.5	-
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	1112.5	-

Vivienda 3°B (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	292.6
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	-	5400.0
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	-	-	3450.0
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	-	1300.0
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	2400.0
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	-	-	3450.0
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	-	1112.5

Vivienda 3°A (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	265.6	-	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1300.0	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2300.0	-	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	3450.0	-	-
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	1112.5	-	-

Vivienda 1°A (Cuadro de vivienda)					
N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	1112.5	-
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	1112.5	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	351.0	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	2900.0	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	1300.0	-

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Vivienda 1°A (Cuadro de vivienda)

N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	5400.0	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	-	3450.0	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	-	3450.0	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	1100.0	-

Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)

N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	-	587.5
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	-	-	-	1112.5
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	218.2
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	2900.0
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	-	-	5400.0
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	-	-	3450.0
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	-	-	1400.0
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	-	-	3450.0
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	-	1100.0

Vivienda 1°B (Cuadro de vivienda)

N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	1112.5	-	-
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	-	1112.5	-	-
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	351.0	-	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2900.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1300.0	-	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	3450.0	-	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	1000.0	-	-

Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)

N° de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	201.2	-	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1400.0	-	-

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2600.0	-	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	3450.0	-	-
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	-	1112.5	-	-

Servicios comunes 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (Grupo de presión)	C13 (Grupo de presión)	-	937.5	937.5	937.5
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	-	-	525.6
C14 (alumbrado de emergencia)	C14 (alumbrado de emergencia)	-	18.0	-	-
C15 (motor de ascensor)	C15 (motor de ascensor)	-	476.7	476.7	476.7
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	1300.0	-
C16 (RITU)	C16 (RITU)	-	3680.0	-	-
C17 (ventilación interior)	C17 (ventilación interior)	-	-	1155.0	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	-	1100.0

2.2.2. Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Línea general de alimentación

Datos de cálculo						
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)
CGP-1	89.84	7.64	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35	130.04	193.00	0.13

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
CGP-1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35	Tubo superficial D=160 mm	193.00	1.00	-	193.00

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
CGP-1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x70+1G35	130.04	160	256.00	193.00	100	12.000	5.292	3.58	0.18	353.54

Concentración de contadores

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Concentración de contadores			
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Protecciones Línea
CC-1	89.8	-	I: 250.00 A

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
0	Servicios comunes 1	11.64	1.64	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 5G6	19.48	41.00	0.04	0.04
2	Vivienda 2ºA (Cuadro de vivienda)	9.20	14.08	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	1.76	1.76
2	Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)	9.20	12.73	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	1.59	1.59
3	Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)	9.20	16.72	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	2.09	2.09
0	Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)	9.20	5.73	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	0.72	0.72
3	Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)	9.20	16.89	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	2.11	2.11
3	Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)	9.20	18.45	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	2.31	2.31
1	Vivienda 1ºA (Cuadro de vivienda)	9.20	11.14	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	1.39	1.39
0	Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)	9.20	5.81	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	0.73	0.73
1	Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)	9.20	9.74	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	1.22	1.22
0	Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)	9.20	3.49	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	49.00	0.44	0.44

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
Servicios comunes 1	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 5G6	Tubo superficial D=50 mm	41.00	1.00	-	41.00
Vivienda 2ºA (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda 1ºA (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00
Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=50 mm	49.00	1.00	-	49.00

Sobrecarga y cortocircuito												
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
Servicios comunes 1	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 5G6	19.48	20	32.00	41.00	100	10.628	4.116	0.04	< 0.01	275.49
Vivienda 2ºA (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	1.530	0.31	0.10	137.74
Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	1.642	0.27	0.09	137.74
Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	1.350	0.40	0.13	137.74
Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	2.645	0.11	0.03	137.74
Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	1.340	0.41	0.13	137.74
Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	1.253	0.47	0.15	137.74
Vivienda 1ºA (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	1.797	0.23	0.07	137.74
Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	2.628	0.11	0.04	137.74
Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	1.959	0.19	0.06	137.74
Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)	SZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G6	40.00	40	64.00	49.00	100	10.628	3.290	0.07	0.02	137.74

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Instalación interior

Viviendas

En la entrada de cada vivienda se instalará el cuadro general de mando y protección, que contará con los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

Para cumplir con ITC-BT-47 en el caso particular de motores trifásicos, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se lleva a cabo mediante guardamotores, protección que cubre además el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de Vivienda 2°A (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Vivienda 2°A (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.35	126.99	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	14.50	0.13	1.89
C2 (tomas)	3.45	133.54	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.16	2.92
C3 (cocina/horno)	5.40	7.99	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.29	2.05
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	16.74	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.39	2.15
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	26.00	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.72	2.48
Sub-grupo 2							
C7 (tomas)	3.45	7.42	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.55	2.32
C10 (secadora)	3.45	4.74	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.51	2.27
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	5.91	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.32	2.09
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	6.94	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.38	2.14

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Descripción de las instalaciones

Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda 2ºa (cuadro de vivienda)'

Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda 2ºA (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.073	0.639	0.08	0.07
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.073	0.686	0.08	0.18
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	3.073	1.277	0.08	0.29
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	3.073	1.075	0.08	0.18
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.073	0.866	0.08	0.11
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.073	0.963	0.08	0.09
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.073	0.995	0.08	0.08
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.073	0.722	0.08	0.06
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.073	0.661	0.08	0.07

Datos de cálculo de Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)

Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.35	129.49	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	14.50	0.12	1.72
C2 (tomas)	3.45	135.10	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.16	2.75
C3 (cocina/horno)	5.40	7.88	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.28	1.88
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	16.41	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.39	1.98
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	22.72	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.69	2.29
Sub-grupo 2							
C7 (tomas)	3.45	2.27	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.24	1.84
C10 (secadora)	3.45	5.38	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.58	2.17
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	6.84	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.38	1.97

Técnico redactor: Promotor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM

Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Datos de cálculo de Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	7.97	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.44	2.03

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda 2ºb (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda 2ºB (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.298	0.663	0.07	0.07
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.298	0.705	0.07	0.17
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	3.298	1.359	0.07	0.26
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	3.298	1.130	0.07	0.17
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.298	0.916	0.07	0.10
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.298	1.286	0.07	0.05
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.298	0.992	0.07	0.08
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.298	0.687	0.07	0.06
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.298	0.626	0.07	0.08

Datos de cálculo de Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.31	107.92	H07V-K Eca 3G1.5	1.36	14.50	0.10	2.19
C3 (cocina/horno)	5.40	11.68	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.41	2.51
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	15.21	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.35	2.44
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	21.50	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.68	2.78
Sub-grupo 2							
C2 (tomas)	3.45	118.43	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.11	3.20

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Datos de cálculo de Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
C10 (secadora)	3.45	5.41	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.58	2.67
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.58	12.35	H07V-K Eca 3G1.5	8.38	14.50	0.36	2.45

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda 3ºc (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda 3ºC (Cuadro de vivienda) **Sub-grupo 1**			ICP: 40 IGA: 40 Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.36	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	2.712	0.648	0.10	0.07
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	2.712	1.080	0.10	0.41
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	2.712	1.010	0.10	0.21
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.712	0.821	0.10	0.12
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.712	0.661	0.10	0.19
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.712	0.875	0.10	0.11
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	8.38	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	2.712	0.647	0.10	0.07

Datos de cálculo de Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.24	114.15	H07V-K Eca 3G1.5	1.04	14.50	0.11	0.83
C3 (cocina/horno)	5.40	4.70	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.17	0.89
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	10.02	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.27	0.99
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	18.95	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.56	1.28
Sub-grupo 2							
C2 (tomas)	3.45	86.47	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.97	1.69
C10 (secadora)	3.45	3.59	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.39	1.10
Sub-grupo 3							

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Datos de cálculo de Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	0.59	17.24	H07V-K Eca 3G1.5	3.50	14.50	0.49	1.21
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	19.17	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	1.05	1.77

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda bajo c (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda bajo C (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.04	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.312	0.651	0.03	0.07
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	5.312	2.196	0.03	0.10
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	5.312	1.758	0.03	0.07
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.312	1.299	0.03	0.05
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.312	0.950	0.03	0.09
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.312	1.551	0.03	0.03
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	3.50	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.312	0.398	0.03	0.19
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.312	0.363	0.03	0.23

Datos de cálculo de Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.29	76.53	H07V-K Eca 3G1.5	1.27	14.50	0.10	2.22
C3 (cocina/horno)	5.40	13.79	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.48	2.60
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	18.08	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.43	2.55
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	24.23	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.77	2.88
Sub-grupo 2							
C2 (tomas)	3.45	87.62	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.96	3.07
C10 (secadora)	3.45	6.69	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.72	2.83

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Datos de cálculo de Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	2.57	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.14	2.26

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda 3ºb (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda 3ºB (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.27	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	2.691	0.614	0.10	0.08
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	2.691	1.039	0.10	0.44
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	2.691	0.950	0.10	0.23
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.691	0.781	0.10	0.14
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.691	0.707	0.10	0.17
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.691	0.804	0.10	0.13
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	2.691	0.940	0.10	0.03

Datos de cálculo de Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Vivienda 3ºA (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.27	75.20	H07V-K Eca 3G1.5	1.15	14.50	0.08	2.39
C3 (cocina/horno)	5.40	16.11	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.56	2.87
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	22.46	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.50	2.81
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	28.79	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.90	3.21
Sub-grupo 2							
C2 (tomas)	3.45	95.16	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.02	3.33
C10 (secadora)	3.45	7.81	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.84	3.15
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	6.73	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.37	2.68

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	F_{Cagrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda 3°a (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda 3°A (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.15	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	2.517	0.624	0.12	0.08
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	2.517	0.953	0.12	0.52
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	2.517	0.866	0.12	0.28
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.517	0.702	0.12	0.17
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.517	0.662	0.12	0.19
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	2.517	0.726	0.12	0.16
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	2.517	0.613	0.12	0.08

Datos de cálculo de Vivienda 1°A (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Vivienda 1°A (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.35	127.01	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	14.50	0.13	1.52
C2 (tomas)	3.45	133.54	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.16	2.55
C3 (cocina/horno)	5.40	7.99	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.29	1.68
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	16.70	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.39	1.78
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	26.00	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.72	2.12
Sub-grupo 2							
C7 (tomas)	3.45	7.44	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.55	1.95
C10 (secadora)	3.45	4.74	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.51	1.90
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	11.23	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.62	2.01
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	12.04	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.66	2.06

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda 1°a (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda 1°A (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.608	0.681	0.06	0.06
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.608	0.734	0.06	0.15
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	3.608	1.458	0.06	0.22
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	3.608	1.203	0.06	0.15
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.608	0.945	0.06	0.09
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.608	1.062	0.06	0.07
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.608	1.101	0.06	0.07
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.608	0.513	0.06	0.11
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.608	0.488	0.06	0.12

Datos de cálculo de Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.22	138.25	H07V-K Eca 3G1.5	0.95	14.50	0.15	0.87
C2 (tomas)	3.45	132.84	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.41	2.14
C3 (cocina/horno)	5.40	8.46	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.30	1.03
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	17.46	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.39	1.12
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	30.56	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.81	1.54
Sub-grupo 2							
C7 (tomas)	3.45	9.58	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.60	1.33
C10 (secadora)	3.45	5.68	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.61	1.34
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	0.59	23.64	H07V-K Eca 3G1.5	3.50	14.50	0.68	1.41
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	17.51	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.96	1.69

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda bajo b (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda bajo B (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	0.95	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.278	0.481	0.03	0.13
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.278	0.733	0.03	0.15
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	5.278	1.941	0.03	0.13
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	5.278	1.515	0.03	0.09
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.278	1.059	0.03	0.07
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.278	1.248	0.03	0.05
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.278	1.246	0.03	0.05
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	3.50	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.278	0.302	0.03	0.33
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.278	0.392	0.03	0.19

Datos de cálculo de Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
Vivienda 1ºB (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.35	129.17	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	14.50	0.12	1.34
C2 (tomas)	3.45	135.11	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.16	2.38
C3 (cocina/horno)	5.40	7.88	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.28	1.50
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	16.47	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.39	1.61
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	22.72	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.69	1.91
Sub-grupo 2							
C7 (tomas)	3.45	2.25	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.24	1.46
C10 (secadora)	3.45	5.38	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.58	1.80
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	13.61	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.75	1.97
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	14.67	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	0.81	2.03

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda 1°b (cuadro de vivienda)'										
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Telerruptor: In, n° polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda 1°B (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	1.53	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.934	0.709	0.05	0.06
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.934	0.758	0.05	0.14
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	3.934	1.569	0.05	0.19
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	3.934	1.267	0.05	0.13
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.934	1.007	0.05	0.08
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.934	1.476	0.05	0.04
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	3.934	1.099	0.05	0.07
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.934	0.455	0.05	0.14
C13(2) (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	3.934	0.430	0.05	0.16

Datos de cálculo de Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)							
Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.20	107.45	H07V-K Eca 3G1.5	0.87	14.50	0.13	0.56
C3 (cocina/horno)	5.40	3.68	H07V-K Eca 3G6	24.71	34.00	0.14	0.57
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	9.70	H07V-K Eca 3G4	15.79	26.00	0.29	0.73
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	22.07	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.78	1.22
Sub-grupo 2							
C2 (tomas)	3.45	82.08	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.29	1.73
C10 (secadora)	3.45	2.18	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	20.00	0.23	0.67
Sub-grupo 3							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	1.11	19.62	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	14.50	1.08	1.51

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	F_{Cagrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito 'vivienda bajo a (cuadro de vivienda)'											
Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Vivienda bajo A (Cuadro de vivienda)			ICP: 40 IGA: 40							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	10	6.606	0.529	0.02	0.11
C3 (cocina/horno)	H07V-K Eca 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	10	6.606	2.737	0.02	0.06
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K Eca 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	10	6.606	1.948	0.02	0.06
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	10	6.606	1.179	0.02	0.06
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	10	6.606	0.829	0.02	0.12
C10 (secadora)	H07V-K Eca 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	10	6.606	2.145	0.02	0.02
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos							
C13 (Equipo de aire acondicionado (split))	H07V-K Eca 3G1.5	5.63	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	10	6.606	0.366	0.02	0.22

Servicios generales

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Para cumplir con ITC-BT-47 en el caso particular de motores trifásicos, la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se lleva a cabo mediante guardamotores, protección que cubre además el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de Servicios comunes 1							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
Servicios comunes 1							
Sub-grupo 1							
C13 (Grupo de presión)	2.81	5.04	H07V-K Eca 5G2.5	8.63	18.00	0.07	0.11
Sub-grupo 2							
C15 (motor de ascensor)	1.43	7.32	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	2.58	13.50	0.08	0.12
Sub-grupo 3							
C14 (alumbrado de emergencia)	0.02	28.97	H07V-K Eca 3G1.5	0.08	14.50	0.01	0.05
C16 (RITU)	3.68	4.29	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	16.00	34.00	0.20	0.24

Técnico redactor: Promotor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM

Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Datos de cálculo de Servicios comunes 1

Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línea	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
Sub-grupo 4							
C2 (tomas)	3.45	14.74	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.40	1.44
C17 (ventilación interior)	1.16	19.28	H07V-K Eca 3G1.5	6.04	14.50	0.99	1.03
Sub-grupo 5							
C1 (iluminación)	0.53	61.67	H07V-K Eca 3G1.5	2.29	14.50	0.74	0.78
C7 (tomas)	3.45	1.66	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.10	0.14

Descripción de las instalaciones

Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z (A)	F_{Cagrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C13 (Grupo de presión)	H07V-K Eca 5G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	18.00	1.00	-	18.00
C15 (motor de ascensor)	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	13.50	1.00	-	13.50
C14 (alumbrado de emergencia)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C16 (RITU)	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=32 mm	34.00	1.00	-	34.00
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C17 (ventilación interior)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo superficial D=32 mm	20.00	1.00	-	20.00

Sobrecarga y cortocircuito 'servicios comunes 1'

Esquema	Línea	I_c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Telerruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Servicios comunes 1			IGA: 20							
Sub-grupo 1			Dif: 40, 300, 4 polos							
C13 (Grupo de presión)	H07V-K Eca 5G2.5	8.63	Guard: 10	14.50	18.00	15	8.266	1.620	0.01	0.03
Sub-grupo 2			Dif: 40, 300, 4 polos							
C15 (motor de ascensor)	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	2.58	Guard: 4	5.80	13.50	15	8.266	0.870	0.01	0.04
Sub-grupo 3			Dif: 25, 30, 2 polos							
C14 (alumbrado de emergencia)	H07V-K Eca 3G1.5	0.08	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	10	8.266	0.425	0.01	0.17
C16 (RITU)	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	16.00	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	10	8.266	2.661	0.01	0.07
Sub-grupo 4			Dif: 25, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	10	8.266	0.819	0.01	0.12
C17 (ventilación interior)	H07V-K Eca 3G1.5	6.04	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	10	8.266	0.380	0.01	0.21
Sub-grupo 5			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	2.29	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	10	8.266	0.261	0.01	0.44
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	10	8.266	3.205	0.01	< 0.01

Leyenda

c.d.t	caída de tensión (%)
$c.d.t_{ac}$	caída de tensión acumulada (%)
I_c	intensidad de cálculo del circuito (A)
I_z	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Leyenda	
Fc_{agrup}	factor de corrección por agrupamiento
R_{inc}	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I'_z	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I_2	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I_{cu}	poder de corte de la protección (kA)
I_{ccc}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I_{ccp}	intensidad de cortoircuito al final de la línea (kA)
L_{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P_{calc}	potencia de cálculo (kW)
t_{iccc}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t_{iccp}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t_{ficcp}	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

5.2.4 PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN

5.2.3.1 Calidad de los materiales

Generalidades

Todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación y llevarán el marcado CE de conformidad.

Los materiales y equipos empleados en la instalación deberán ser utilizados en la forma y con la finalidad para la que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de trasposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal reglamentación, se aplicarán los criterios técnicos preceptuados por el presente reglamento (REBT 2002). En particular, se incluirán, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.
- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Conductores y sistemas de canalización

- Conductores eléctricos

  Antes de la instalación de los conductores, el instalador deberá facilitar, para cada uno de los materiales a utilizar, un certificado del fabricante que indique el cumplimiento de las normas UNE en función de los requerimientos de cada una de las partes de la instalación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En caso de omisión por parte del instalador de lo indicado en el párrafo anterior, quedará a criterio de la dirección facultativa el poder rechazar lo ejecutado con dichos materiales, en cuyo caso el instalador deberá reponer los materiales rechazados sin sobrecargo alguno, facilitando antes de su reposición dichos certificados.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

- Conductores de neutro

La sección del conductor de neutro, según la Instrucción ITC-BT-19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, y para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y los posibles desequilibrios, será como mínimo igual a la de las fases. Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm^2 para cobre y de 16 mm^2 para aluminio.

- Conductores de protección

Cuando la conexión de la toma de tierra se realice en el nicho de la caja general de protección (CGP), por la misma conducción por donde discurra la línea general de alimentación se dispondrá el correspondiente conductor de protección.

Según la Instrucción ITC-BT-26, en su apartado 6.1.2, los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos y su sección será la indicada en la Instrucción ITC-BT-19 en su apartado 2.3.

Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atraviese partes combustibles del edificio.

Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción.

Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

- Tubos protectores

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60°C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70°C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC-BT-21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

Derivaciones individuales

Los conductores a utilizar estarán formados por cable unipolar SZ1-K (AS+), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 10 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja. Incluso accesorios y elementos de sujeción.

Según la Instrucción ITC BT 16, con objeto de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes, se deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control. El color de identificación de dicho cable será el rojo, y su sección mínima será de 1,5 mm².

Instalación interior

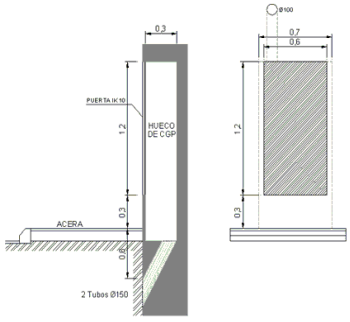
Los conductores eléctricos empleados en la ejecución de los circuitos interiores estarán formados por componentes para la red eléctrica de distribución interior individual: mecanismos (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco) y monobloc de superficie (IP55); cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión.

5.2.3.2 Normas de ejecución de las instalaciones

Caja General de Protección

El neutro estará constituido por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases y dispondrá de un borne de conexión a tierra para su refuerzo.

La parte inferior de la puerta se encontrará, al menos, a 30 cm del suelo, tal y como se indica en el siguiente esquema:



Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Su situación será aquella que quede más cerca de la red de distribución pública, quedando protegida adecuadamente de otras instalaciones de agua, gas, teléfono u otros servicios, según se indica en las instrucciones ITC-BT-06 y ITC-BT-07.

Las cajas generales de protección (CGP) se situarán en zonas de libre acceso permanente. Si la fachada no linda con la vía pública, la CGP se situará en el límite entre las propiedades pública y privada.

Las cajas generales de protección contarán con un borne de conexión para su puesta a tierra.

Sistemas de canalización

- Prescripciones generales

  El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

  Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad 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 desee 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 indicados en la norma UNE EN 5086-2-2.

  Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

  Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

  Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

  Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

  Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará 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 m.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

- Tubos en montaje superficial

  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, 0,50 m. 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 adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
  - En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.
  - Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.
  - En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos de los mismos separados entre sí 5 cm aproximadamente, uniéndose posteriormente mediante manguitos deslizantes con una longitud mínima de 20 cm.

- Tubos empotrados

  Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

  - La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.
  - Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos, el espesor puede reducirse a 0.5 cm.
  - En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "tes" 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. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

- Línea general de alimentación

  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

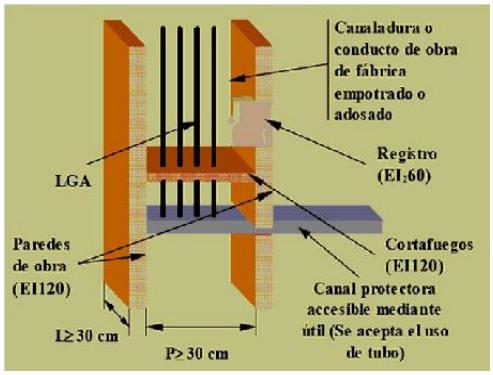
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

lugares de uso común, salvo que dichos recintos sean protegidos, conforme a lo establecido en el CTE DB SI.

La canaladura o conducto será registrable y precintable en cada planta, con cortafuegos al menos cada tres plantas. Sus paredes tendrán una resistencia al fuego de EI 120 según CTE DB SI. Las dimensiones mínimas del conducto serán de 30x30 cm. y se destinará única y exclusivamente a alojar la línea general de alimentación y el conductor de protección.

Las tapas de registro tendrán una resistencia al fuego EI2 60 conforme al CTE DB SI y no serán accesibles desde la escalera o zona de uso común cuando estos sean recintos protegidos.



La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Cuando el tramo vertical no comunique plantas diferentes, no será necesario realizar dicho tramo en canaladura, sino que será suficiente colocarlo directamente empotrado o en superficie, estando alojados los conductores bajo tubo o canal protectora.

- Derivaciones individuales

Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 32 mm. Cuando, por coincidencia del trazado, se produzca una agrupación de dos o más derivaciones individuales, éstas podrán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta.

En cualquier caso, para atender posibles ampliaciones, se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción, desde las concentraciones de contadores hasta las viviendas o locales.

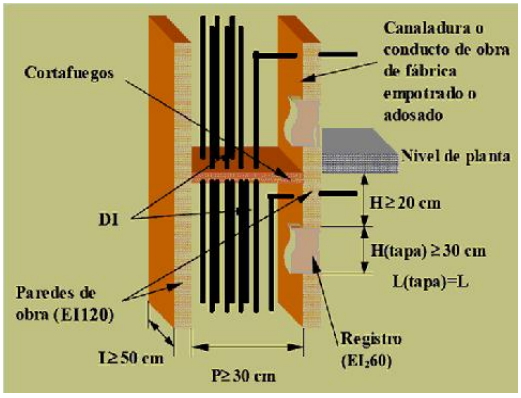
Las derivaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común. Si esto no es posible, quedarán determinadas sus servidumbres correspondientes.
Cuando las derivaciones individuales discurran verticalmente, se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con paredes de resistencia al fuego EI 120, preparado exclusivamente para este fin. Este conducto podrá ir empotrado o adosado al hueco de escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos, conforme a lo establecido en el CTE DB SI.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Se dispondrán, además, elementos cortafuegos cada 3 plantas y tapas de registro precintables de la dimensión de la canaladura y de resistencia al fuego EI2 60 conforme al CTE DB SI.

La altura mínima de las tapas de registro será de 0,30 m y su anchura igual a la de la canaladura. Su parte superior quedará instalada, como mínimo, a 0,20 m del techo, tal y como se indica en el gráfico siguiente:



Las dimensiones de la canaladura vendrán dadas por el número de tubos protectores que debe contener. Dichas dimensiones serán las indicadas en la tabla siguiente:

Nº de derivaciones	Anchura L (m)	
	Profundidad P = 0,15m (Una fila)	Profundidad P = 0,30m (Dos filas)
Hasta 12	0.65	0.50
13 - 24	1.25	0.65
25 - 36	1.85	0.95
37 - 48	2.45	1.35

Para más derivaciones individuales de las indicadas se dispondrá el número de conductos o canaladuras necesario.

Los 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 y serán 'no propagadores de la llama'. Los elementos de conducción de cables, de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

Centralización de contadores

Las centralizaciones 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.

Cuando existan envolventes, estarán dotadas de dispositivos precintables que impidan cualquier manipulación interior, pudiendo constituir uno o varios conjuntos. Los elementos constituyentes de la centralización que lo precisen estarán marcados de forma visible para permitir una fácil y correcta identificación del suministro a que corresponden.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

La centralización de contadores estará formada por módulos destinados a albergar los siguientes elementos:

- Interruptor omnipolar de corte en carga.
- Embarrado general.
- Fusibles de seguridad.
- Aparatos de medida.
- Embarrado general de protección.
- Bornes de salida y puesta a tierra.
- Contador de servicios generales.

Sobre el módulo que aloja al interruptor omnipolar se colocará el módulo correspondiente a los servicios generales.

Se utilizarán materiales y conductores no propagadores de la llama y con emisión de humos y opacidad reducida conforme a la norma UNE 21027-9 (si el material es termoestable) o a la norma UNE 211002 (si el material es termoplástico).

Dispondrán, además, del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tendrá las mismas características que las indicadas en el párrafo anterior, su color será rojo y tendrá una sección de 1,5 mm².

Cumplirá las siguientes condiciones:

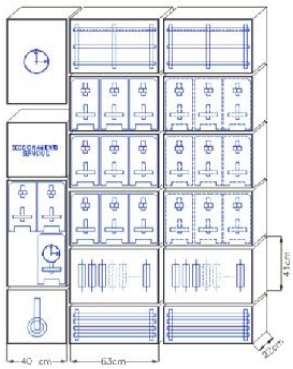
- Estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano del edificio (salvo cuando existan centralizaciones por planta), empotrado o adosado sobre un paramento de la zona común de la entrada, lo más próximo a ella y a la canalización para las derivaciones individuales.
- No tendrá bastidores intermedios que dificulten la instalación o lectura de los contadores y demás dispositivos.
- Desde la parte más saliente del armario hasta la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,5 m como mínimo.
- Los armarios tendrán una característica parallamas mínima E 30.
- Las puertas de cierre dispondrán de la cerradura normalizada por la empresa suministradora.
- Dispondrá de ventilación e iluminación suficiente. En sus inmediaciones se instalará un extintor móvil, de eficacia mínima 21B, cuya instalación y mantenimiento será a cargo de la propiedad del edificio. Igualmente, se colocará una base de enchufe (toma de corriente) con toma de tierra de 16 A para servicios de mantenimiento.

Los recintos cumplirán, además, con las condiciones técnicas especificadas por la compañía suministradora.

Las dimensiones de los módulos componentes de la centralización se indican a continuación, siendo el número de módulos, en cada caso, el indicado en los puntos anteriores:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



Cajas de empalme y derivación

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, 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. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.
Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

Aparatos de mando y maniobra

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

Aparatos de protección

- Protección contra sobreintensidades

  Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

- Aplicación

  Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos).

- Protección contra sobrecargas

  Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

  El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

  Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

- Protección contra cortocircuitos

  Deben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

  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 instalación.

  Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

- Situación y composición

  Se instalarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del abonado. Se establecerá un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores, y en el que se instalará un interruptor general automático de corte omnipolar que permita su accionamiento manual y que esté dotado de dispositivos de protección contra

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc?entidad=45165

sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local, y un interruptor diferencial destinado a la protección contra contactos indirectos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

- Normas aplicables

Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades se ajustarán a la norma UNE-EN 60-898. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.
- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados.

Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Cada interruptor debe estar marcado, de forma visible e indeleble, con las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada, sin el símbolo A, precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B, C o D), por ejemplo B16.
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".

Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2: 1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna, o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado, de forma visible e indeleble, con las siguientes indicaciones:

- Intensidad asignada (In).
- Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y |, si se emplean símbolos.

También llevarán marcado aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Fusibles

Los fusibles de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-269-1:1998.

Esta norma se aplica a los fusibles con cartuchos fusibles limitadores de corriente, de fusión encerrada y que tengan un poder de corte igual o superior a 6 kA. Destinados a asegurar la protección de circuitos, de corriente alterna y frecuencia industrial, en los que la tensión asignada no sobrepase 1000 V, o los circuitos de corriente continua cuya tensión asignada no sobrepase los 1500 V.

Los valores de intensidad para los fusibles expresados en amperios deben ser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Los interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2:1996.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

- Características principales de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán construidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su sustitución con la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad-tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.
- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

- Protección contra sobretensiones transitorias de origen atmosférico

  Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2, cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

  El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio.

  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.

  En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

- Protección contra contactos directos e indirectos

  Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 -4-41.

  La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger a las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos. Los medios a utilizar son los siguientes:

  - Protección por aislamiento de las partes activas.
  - Protección por medio de barreras o envolventes.
  - Protección por medio de obstáculos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.
La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s.

Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Debe cumplirse la siguiente condición:

siendo:

- R: Resistencia de puesta a tierra (Ω).
- V_c: Tensión de contacto máxima (24V en locales húmedos y 50V en los demás casos).
- I_s: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

Instalación de puesta a tierra

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se ejecutará según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

- Naturaleza y secciones mínimas

  Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

  - El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.
  - Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En todos los casos, los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección de, al menos, 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y 4 mm² si no disponen de ella.
Las secciones de los conductores de protección y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

- Tendido de los conductores

  Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

  El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

- Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

  Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

  Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualesquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por medio del borne de puesta a tierra. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

  Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

- Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra

  Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

<u>Alumbrado</u>

- Alumbrados especiales

  Los puntos de luz del alumbrado especial deberán repartirse entre, como mínimo, dos líneas diferentes, con un número máximo de 12 puntos de luz por línea, estando protegidos dichos circuitos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de ésta por tabiques incombustibles no metálicos.

Deberán ser provistos de alumbrados especiales los siguientes locales:

- Con alumbrado de emergencia: Los locales de reunión que puedan albergar a 100 personas o más, los locales de espectáculos y los establecimientos sanitarios, los establecimientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- Con alumbrado de señalización: Los estacionamientos subterráneos de vehículos, teatros y cines en sala oscura, grandes establecimientos comerciales, casinos, hoteles, establecimientos sanitarios y cualquier otro local donde puedan producirse aglomeraciones de público en horas o lugares en que la iluminación natural de luz solar no sea suficiente para proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.
- Con alumbrado de reemplazamiento: En quirófanos, salas de cura y unidades de vigilancia intensiva de establecimientos sanitarios.

- Alumbrado general

Las redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga deberán estar previstas para transportar una carga en voltamperios al menos igual a 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimentan. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Si se alimentan con una misma instalación lámparas de descarga y de incandescencia, la potencia a considerar en voltamperios será la de las lámparas de incandescencia más 1,8 veces la de las lámparas de descarga.
Deberá corregirse el factor de potencia de cada punto de luz hasta un valor mayor o igual a 0,90, y la caída máxima de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación de alumbrado, no será superior al 3%.

Los receptores consistentes en lámparas de descarga serán accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, o en su defecto, tendrán una capacidad de corte no inferior al doble de la intensidad del receptor. Si el interruptor acciona a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la intensidad de éstas más el doble de la intensidad de las lámparas de descarga.

En instalaciones para alumbrado de locales donde se reúna público, el número de líneas deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en dicho local.

Motores

Según lo establecido en la instrucción ITC-BT-47, los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de éstas.

Para evitar un calentamiento excesivo, 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. En el caso

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

de que los conductores de conexión alimenten a varios motores, estos estarán 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 los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas en sus fases. En los motores trifásicos, además, debe estar cubierto el riesgo de falta de tensión en una de sus fases.

5.2.3.3 Pruebas reglamentarias

Comprobación de la puesta a tierra

La instalación de toma de tierra será comprobada por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación. Se dispondrá de al menos un punto de puesta a tierra accesible para poder realizar la medición de la puesta a tierra.

Resistencia de aislamiento

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a 1000·U, siendo 'U' la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y no inferior a 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 V y, como mínimo, 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

5.2.3.4 Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad

La propiedad recibirá, a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de un Instalador Autorizado o Técnico Competente, según corresponda.

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las instalaciones del garaje serán revisadas anualmente por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación, así como a la delegación correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Personal técnicamente competente comprobará la instalación de toma de tierra en la época en que el terreno esté más seco, reparando inmediatamente los defectos que pudieran encontrarse.

5.2.3.5 Certificados y documentación

Al finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

5.2.3.6 Libro de órdenes

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

5.3. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

1. MEMORIA

1.1. Datos generales

1.1.A. Datos del promotor

Nombre o Razón Social: AYTO TALAVERA DE LA REINA

1.1.B. Descripción del edificio

Tipo de proyecto: Edificio de viviendas plurifamiliar
Nombre del edificio: EDIFICIOS DE LA ZONA EN TALAVERA

Situación:

Municipio: Talavera de la Reina
Provincia: Toledo
Número de plantas: 4 (B+3)
Número de viviendas: 10
Número de locales comerciales: 0
Número de oficinas: 0
Número de estancias comunes: 0

El número y distribución por plantas de los distintos tipos de unidades de ocupación es el siguiente:

Planta	Número de unidades de ocupación y estancias comunes			
	Vivienda tipo A	Vivienda tipo B	Vivienda tipo C	TOTAL
Planta 1	2	0	0	2
Planta 2	2	0	0	2
Planta 3	0	1	2	3
Planta baja	0	2	1	3
TOTAL	4	3	3	10

A continuación se describe el número de estancias y el número de tomas para cada una de las viviendas:

Descripción de las viviendas por tipo										
Tipo	Estancias					Registros de toma por servicio				
	Dormitorios	Baños	Aseos	Salón	Cocina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX	FO	Configurable
Tipo A (Vivienda 1ºA, Planta 1)	3	1	0	1	1	5	6	2	1	1

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
6006760742011e04d5007e71af030b12t
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Descripción de las viviendas por tipo										
Tipo	Estancias					Registros de toma por servicio				
	Dormitorios	Baños	Aseos	Salón	Cocina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX	FO	Configurable
Tipo B (Vivienda bajo B, Planta baja)	2	1	0	1	0	3	3	2	1	1
Tipo C (Vivienda 3ºB, Planta 3)	1	1	0	1	0	2	2	2	1	1

Leyenda

RTV	Toma de radio y televisión
STDP-TBA	Servicio de telefonía disponible al público y telecomunicaciones de banda ancha
TBA-COAX	Telecomunicaciones de banda ancha mediante cable coaxial
FO	Toma de fibra óptica
Configurable	Registro para toma configurable

La estructura y distribución detallada del edificio se encuentra representada en el apartado de Planos de este proyecto.

1.1.C. Aplicación de la Ley de Propiedad Horizontal

La edificación estará acogida al régimen de propiedad horizontal regulado por la Ley 49/1960, del 21 de julio, de la Propiedad Horizontal, modificada por la ley 8/1999, del 6 de abril.

No se prevé en esta instalación la utilización de elementos no comunes al inmueble, salvo aquellos elementos constituyentes de la red interior de usuario y la arqueta de entrada y la canalización externa, estos últimos ubicados en el exterior del edificio, y por lo tanto en una zona de dominio público.

No existirán, por tanto, en este edificio servidumbres de paso a ninguna de las viviendas ni al local para los servicios de instalación y mantenimiento de la ICT.

A efectos de mantenimiento de la ICT, las escaleras forman parte de una única comunidad de propietarios.

1.1.D. Objeto del proyecto técnico

El objeto del presente proyecto es definir la Infraestructura Común de Acceso a los Servicios de Telecomunicaciones que debe ser implementada en el inmueble descrito y establecer los condicionantes técnicos que debe cumplir la instalación de ICT, dotando a ésta de la capacidad suficiente para garantizar a los usuarios la distribución de las señales captadas de radiodifusión sonora y televisión tanto por vía terrestre como por satélite y el acceso a los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público (STDP) y de banda ancha (TBA), favoreciendo el alargamiento de su vida útil.

Se da cumplimiento al Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones y se establecen los condicionantes técnicos que debe cumplir la instalación de ICT, de acuerdo con el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, relativo al Reglamento regulador de las

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y a la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria Turismo y Comercio, que desarrolla el citado reglamento. También se da cumplimiento al Real Decreto 391/2019 por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre, así como a la Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de Marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento.

1.2. Elementos que constituyen la infraestructura común de telecomunicaciones

1.2.A. Captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrestres

La infraestructura común de telecomunicación (en adelante 'ICT') consta de los elementos necesarios para satisfacer inicialmente las siguientes funciones:

- La captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestre y su distribución hasta los puntos de conexión situados en las distintas viviendas, locales o estancias comunes de la edificación, y la distribución de las señales de radiodifusión sonora y de televisión por satélite hasta los citados puntos de conexión. Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrestre que deberán ser captadas, adaptadas y distribuidas serán aquellas correspondientes al servicio público de radio y televisión a que se refiere la ley 17/2006, de 5 de Junio, de la radio y la televisión de titularidad del Estado, y a los servicios que, conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2010, de 31 de Marzo, General de la Comunidad Audiovisual, dispongan del preceptivo título habilitante dentro del ámbito territorial donde se encuentre situado el inmueble, siempre que presenten en el punto de captación un nivel de intensidad de campo superior al indicado en el apartado 4.1.6 del anexo I del citado reglamento.
- Proporcionar el acceso al servicio de telefonía disponible al público y a los servicios que se puedan prestar a través de dicho acceso, mediante la infraestructura necesaria que permita la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.
- Proporcionar el acceso a los servicios de telecomunicaciones que se pretendan prestar por infraestructuras diferentes a las utilizadas para el acceso a los servicios contemplados en el apartado b) anterior (en adelante, servicios de telecomunicaciones de banda ancha) mediante la infraestructura necesaria que permita la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de operadores habilitados (operadores de redes de telecomunicaciones por cable, operadores de servicio de acceso fijo inalámbrico (SAFI) y otros titulares de licencias individuales habilitados para el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones).

La ICT está sustentada por la infraestructura de canalizaciones, dimensionada según el Anexo III del R.D. 346/2011.

Se ha establecido un plan de frecuencias para la distribución de las señales de televisión y radiodifusión terrestre de las entidades con título habilitante que, sin manipulación ni conversión de frecuencias, permita la distribución de señales no contempladas en la instalación inicial por los canales previstos, de forma que no sean afectados los servicios existentes y se respeten los canales destinados a otros servicios que puedan incorporarse en un futuro.

1.2.A.a. Consideraciones sobre el diseño

Para garantizar la debida protección de las señales del servicio de televisión digital terrestre frente a señales de servicios de comunicaciones electrónicas que vayan a utilizar la subbanda de frecuencias comprendidas entre 694 MHz y 862 MHz, conforme al Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, los equipos de la instalación presentarán propiedades específicas para el rechazo de dicha subbanda, con el fin de evitar posibles interferencias.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

De acuerdo con la disposición adicional tercera del Real Decreto 346/2011, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, se ha admitido como solución válida el desdoblamiento de la red de distribución en varios ramales de manera que uno de ellos, a través del RITI, pueda distribuir las señales de radiodifusión sonora y televisión en aquellas verticales que no están unidas físicamente al RITS.

La solución adoptada estará compuesta por los siguientes elementos:

Elementos de captación:

Conjunto de elementos encargados de recibir las señales de radiodifusión sonora y televisión procedentes de emisiones terrestres y de satélite. Están compuestos por las antenas, mástiles y demás sistemas de sujeción necesarios, así como todos aquellos elementos activos o pasivos encargados de adecuar las señales para ser entregadas al equipamiento de cabecera.

Sus características vienen detalladas en el apartado 1.2.A.c de esta Memoria.

Su dimensionamiento se ha realizado teniendo en cuenta los niveles de intensidad de campo de las señales recibidas, la orientación para la recepción de las mismas y el posible rechazo de señales interferentes, así como la mejora de la relación señal/ruido y posibles obstáculos y reflexiones.

Las señales captadas por las distintas antenas de los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres en la instalación, llegan, mediante los correspondientes cables coaxiales, y a través de los pasamuros pertinentes, hasta el equipo de cabecera que está en el interior del RITU.

Equipos de cabecera:

Conjunto de dispositivos encargados de recibir las señales de los diferentes sistemas captadores y adecuarlos para su distribución al usuario en las condiciones de calidad y cantidad deseadas.

Se instalan en el RITU.

Su ubicación y características vienen detalladas en el apartado 1.2.A.g de esta Memoria.

Para la amplificación de los canales, ya que existen más de 30 tomas en la instalación, la cabecera estará configurada por amplificadores monocanal, con objeto de evitar la intermodulación entre ellos, según lo dispuesto en el apartado 4.3 del anexo I del R.D. 346/2011. Las características de ganancia, figura de ruido y nivel máximo de salida se han seleccionado para garantizar los niveles de calidad establecidos por el R.D. 346/2011, en las tomas de usuario.

Niveles de calidad garantizados en las tomas de usuario				
	FM-Radio	QPSK-TV SAT	COFDM-TV	COFDM-DAB
Niveles de señal máximo y mínimo (dBµV)	40-70	47-77	47-70	30-70
Respuesta amplitud/frecuencia máxima (en banda de la red) (dB)	16	20	16	16
Valor mínimo de la relación portadora/ruido (dB)	38	DVB-S: >11 / DVB-S2: >12	25	18
Relación de intermodulación mínima (dB)	-	18	30	-

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Todas las señales cumplen lo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011, donde se especifica:

La salida de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestres obtenida después de ser amplificada por los elementos de cabecera, es dividida y mezclada con cada una de las dos señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite. Esta operación de mezcla es realizada por un mezclador-repartidor doble de FI de satélite ubicado junto a la cabecera. De esta forma, el conjunto de cabecera entrega a la red de distribución dos salidas coaxiales 'Terr + SAT1' y 'Terr + SAT2', en las cuales están presentes las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestres, y una señal de FI de radiodifusión sonora y televisión por satélite, diferente en cada una de ellas.

Red:

Es el conjunto de elementos necesarios para asegurar la distribución de las señales desde el equipo de cabecera hasta las tomas de usuario. Esta red se estructura en tres tramos determinados, red de distribución, red de dispersión y red interior, con dos puntos de referencia llamados puntos de acceso al usuario (PAU) y toma de usuario (BAT).

– **Red de distribución**

Es la parte de la red que enlaza el equipo de cabecera con la red de dispersión. Comienza a la salida del dispositivo de mezcla de la cabecera, y finaliza en los elementos que permiten la segregación de las señales a la red de dispersión a través de los derivadores situados en los registros secundarios.

Cada una de las dos salidas coaxiales, 'Terr + SAT1' y 'Terr + SAT2', es repartida entre las diferentes verticales de la canalización principal, de manera que en la red de distribución estén siempre presentes ambas salidas.

Número de verticales	
Cabecera 1	2

En los registros secundarios, las señales de ambos cables coaxiales pasan por los correspondientes derivadores, a partir de los cuales comienza la red de dispersión.

– **Red de dispersión**

Es la parte de la red que enlaza la red de distribución con la red interior de usuario. Comienza a la salida de los derivadores y finaliza en los puntos de acceso a usuario (PAU), a partir de los cuales comienza la red interior de usuario. La red de dispersión está formada por los cables coaxiales, que transportan las señales 'Terr + SAT1' y 'Terr + SAT2', provenientes de los derivadores de planta.

El PAU establece la delimitación de responsabilidades en cuanto al origen, localización y reparación de averías. Se ubica en el interior del domicilio del usuario y le permite seleccionar manualmente una de las dos señales coaxiales 'Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2'.

La estructura del conjunto de las redes de distribución y dispersión es así una estructura en árbol-rama.

Para el funcionamiento adecuado de las redes de distribución y dispersión, todas las salidas de derivadores, distribuidores y PAU no utilizadas serán terminadas con cargas resistivas de 75 Ohmios de impedancia.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

– **Red interior de usuario**

Es la parte de la red que, enlazando con la red de dispersión en el punto de acceso a usuario, permite la distribución de las señales en el interior de los domicilios o locales de los usuarios, configurándose en estrella desde el punto de acceso al usuario hasta las tomas.
La toma de usuario es el dispositivo que permite la conexión a la red de los equipos de usuario necesarios para acceder a los diferentes servicios.

Tanto la red de distribución, como la de dispersión y la de usuario, permitirán la distribución de señales dentro de la banda de 5 a 2150 MHz en modo transparente, desde la cabecera hasta las BAT de usuario.

1.2.A.b. Señales de radiodifusión sonora y televisión terrestres que se reciben en el emplazamiento de las antenas receptoras

A continuación se muestran los canales, procedentes de entidades con título habilitante, que se reciben en el emplazamiento de las antenas.

Televisión digital terrestre (TDT)			
Canal	Programa	Frecuencia (MHz)	Intensidad de campo (dBµV/m)
C21	RGE1	474.00	60.00 (Medida)
El tipo de modulación es COFDM-TV. *La frecuencia es la correspondiente a la media del canal.*			

Radio analógica			
Banda de frecuencias (MHz)	Frecuencia (MHz)	Modulación	Intensidad de campo (dBµV/m)
87,5-108 (BII)	97,75	FM	70.00
La frecuencia es la correspondiente a la media de la banda.			

Radio digital (DAB)			
Banda de frecuencias (MHz)	Frecuencia (MHz)	Modulación	Intensidad de campo (dBµV/m)
195-223	209	COFDM-Radio	58.00
La frecuencia es la correspondiente a la media de la banda.			

Observaciones:

– Se consideran en este proyecto las señales correspondientes al servicio público de radio y televisión a que se refiere la Ley 17/2006, de 5 de Junio, de la radio y la televisión de titularidad del Estado, y a los servicios que, conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2010, de 31 de Marzo, General de la Comunicación Audiovisual, dispongan del preceptivo título habilitante dentro del ámbito territorial donde se encuentre situado el inmueble, siempre que

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

presenten en el punto de captación un nivel de intensidad de campo superior a lo especificado en el apartado 4.1.6 del Anexo I, del Real Decreto 346/2011, de 11 de Marzo.
- Los niveles de intensidad de campo deben haber sido medidos en la ubicación definitiva de las antenas, según Orden ITC 1644/2011. En el momento de hacerse la medición el técnico, deberá reflejar todos los canales en la tabla de canales, indicando el nivel de señal medido y, llegado el caso, también los canales que aún no se reciban, los cuales se registrarán indicando "Sin señal", pudiendo también indicar un nivel de señal supuesto equiparable al resto de los que se reciben, del que se hará constar claramente que es un nivel supuesto, y que se tendrán presentes en los cálculos de los puntos posteriores.
- A la instalación definitiva de la ICT se incorporarán aquellas señales que cumplan con lo especificado en el apartado 4.1.6 del Anexo I del R.D. 346/2011, sin duplicar el contenido temático, es decir, el programa o cadena, y eligiendo aquellas que, por el canal utilizado o la procedencia de las mismas, optimicen la captación, adaptación y distribución de las señales hasta las viviendas. Los canales que se incorporarán a la instalación se detallarán posteriormente de forma más adecuada, en el apartado correspondiente al plan de frecuencias de este proyecto.
- Cuando llegue el momento de confeccionar el Acta de Replanteo se comprobarán los programas con título habilitante, ya que desde la redacción del proyecto podrían haberse producido nuevas concesiones de dicho título. En este caso, se indicarán en el correspondiente Anexo o Proyecto Modificado.
- Si esta situación hubiera variado, en el momento de realizar la Certificación de fin de obra o el Boletín de instalación, deberá realizarse el correspondiente Anexo al Proyecto o Proyecto Modificado, según corresponda.
- Se han incluido los canales multiplex TDT que han sido asignados, para el área geográfica definida para este proyecto, por el Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo Dividendo Digital.

1.2.A.c. Selección del emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras

El emplazamiento del soporte de las antenas para los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres se indica en el documento 'Planos'.

Los soportes para las antenas están constituidos por un mástil de las siguientes características:

Soporte			
Ubicación	Longitud (m)	Diámetro (mm)	Espesor (mm)
Cubierta	3.00	40.00	2.00

Todos los elementos que constituyen el conjunto de captación estarán sujetos a lo especificado en el Pliego de Condiciones

Tanto el mástil como todos los elementos captadores quedarán conectados a la toma de tierra más cercana del edificio, siguiendo el camino más corto posible, mediante la utilización de un conductor de cobre aislado de, al menos, 25 mm² de sección.

La ubicación del mástil será tal que haya una distancia mínima de 5 m al obstáculo o mástil más próximo. La distancia mínima a líneas eléctricas será de 1.5 veces la longitud del mástil.

En cada soporte se instalarán las siguientes antenas:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Características de las antenas instaladas		
Banda de frecuencias	Tipo	Ganancia
UHF (470-694 MHz)	Direccional	13.00 dB
DAB (195-223 MHz)	Direccional de 3 elementos	8.00 dB
BII/FM (87.5-108 MHz)	Omnidireccional (dipolo circular)	1.00 dB

La ubicación en el mástil se realizará guardando una separación mínima de un metro entre cada una de ellas.

La antena para la recepción de las señales de radiodifusión sonora terrestre se situará en la parte superior del mástil, orientada hacia el repetidor, e irá seguida de la antena de FM y la de DAB, con una separación entre ellas de 1 m. No obstante, para la orientación definitiva de las mismas se hará uso de un medidor de campo.

Las antenas de la ICT se conectarán a la cabecera de TV sita en el RITU, mediante cable coaxial de 75 Ohm de impedancia, para instalación en exteriores, cuyas características están citadas en el Pliego de Condiciones de este proyecto. La entrada de dichos cables al interior del edificio se realizará con los pertinentes pasamuros, independientes para cada uno de los cables.

1.2.A.d. Cálculo de los soportes para la instalación de las antenas receptoras

Los elementos de captación deberán soportar una velocidad y un valor de la presión de viento de:

Presión de diseño		
Altura sobre rasante (m)	Velocidad del viento (Km/h)	Presión del viento (N/m²)
13.17	130.00	800.00

Los valores resultantes de la carga por viento para cada una de las antenas, según los datos proporcionados por los fabricantes, serán los siguientes:

Carga de viento sobre las antenas	
Antena	Carga de viento (N)
Direccional	73.00
Direccional de 3 elementos	36.50
Omnidireccional (dipolo circular)	27.00

La carga de viento sobre el mástil se calcula mediante la siguiente expresión:

$Fm = Pv \cdot Sm$

'Fm' es la carga de viento sobre el mástil.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

'Pv' es la presión del viento.
'Sm' es la superficie del mástil existente por encima de la placa de anclaje de vientos.

Carga de viento sobre el mástil	
Sm (m^2)	Fm (N)
0.080	64.00

Para el cálculo del momento se supone que las fuerzas debidas a la presión que el viento ejerce sobre las antenas estarán distribuidas a lo largo de todo el mástil, según la distribución con la que estén posicionadas. La fuerza debida a la presión del viento sobre el propio mástil se calcula en el punto medio de la longitud restante a partir del anclaje de los vientos mas altos. Con la superposición de ambas obtenemos el momento resultante ('M,resultante') de las fuerzas de presión en el punto donde se fijan los vientos. Para garantizar la resistencia del mástil, el momento flector máximo admisible ('M,fabricante') deberá ser mayor que el resultante.

M,resultante (N·m)	M,fabricante (N·m)
246.50	508.75

1.2.A.e. Plan de frecuencias

Para el establecimiento del plan de frecuencias, se toman como base aquellas que son utilizadas por las entidades habilitadas y que se reciben en el emplazamiento de las antenas y las convertidas en el proceso de asignación de canales de R.F. de la captación de señales analógicas vía satélite, teniendo en cuenta tanto las útiles como las interferentes.

Las bandas de frecuencias 195-223 MHz y 470-694 MHz se deben destinar con carácter prioritario a la distribución de señales de radiodifusión sonora digital terrestre y televisión digital terrestre, respectivamente, según el apartado 4.1.5 del anexo I del Real Decreto 346/2011.

Plan de frecuencias			
Banda de frecuencias	Canales utilizados	Canales utilizables	Servicio recomendado
BII	FM	87.5-108	FM-Radio
Banda S (alta y baja)		Todos.	TVSAT A/D
BIII	E8 a E11	E5 a E12	Radio D Terrestre
Hiperbanda		Todos.	TVSAT A/D
BIV	C21	Todos menos C21.	TV A/D Terrestre
BV		Todos.	TV A/D Terrestre
950-1446 MHz		Todos.	TVSAT A/D (FI)
1452-1492 MHz		Todos.	Radio D Satélite
1494-2150 MHz		Todos.	TVSAT A/D (FI)

Para los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres, en ningún caso se realizará conversión de canales de una banda a otra, ni dentro de la misma banda de frecuencias.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.A.f. Número de tomas

En el interior de las unidades de ocupación se instalarán las tomas de usuario (BAT), que se conectarán mediante la red interior, cuya configuración es en estrella, a los PAU de cada unidad de ocupación.

Vertical	Planta	PAU	Tipo	Número de tomas
1	Planta 1	Vivienda 1ºA	Vivienda tipo A	5
	Planta 1	Vivienda 1ºB	Vivienda tipo A	5
	Planta 2	Vivienda 2ºA	Vivienda tipo A	5
	Planta 2	Vivienda 2ºB	Vivienda tipo A	5
	Planta 3	Vivienda 3ºA	Vivienda tipo C	3
	Planta 3	Vivienda 3ºB	Vivienda tipo C	2
	Planta 3	Vivienda 3ºC	Vivienda tipo B	4
2	Planta baja	Vivienda bajo A	Vivienda tipo C	2
	Planta baja	Vivienda bajo B	Vivienda tipo B	3
	Planta baja	Vivienda bajo C	Vivienda tipo B	3
	TOTAL			37

En viviendas, el número de tomas será de una por cada estancia, excluido baños y trasteros, con un mínimo de dos.

Número total de tomas
37

1.2.A.g. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación

Se determina la mejor y la peor toma de la instalación, tomando como dato de partida el nivel de señal de salida a que se ajuste cada uno de los amplificadores monocanales que conforman la cabecera y teniendo en cuenta las atenuaciones que se producen en la instalación a la frecuencia de los canales distribuidos.

Con los datos que se obtienen del cálculo de las atenuaciones en la mejor y peor toma de la instalación en los extremos de la banda, definiremos la respuesta amplitud-frecuencia.

1.2.A.g.1. Número de repartidores y derivadores, según su ubicación en la red, puntos de acceso al usuario con sus características, y características de los cables utilizados

Se relacionan a continuación los distribuidores, derivadores y PAU de la ICT, y posteriormente las características más relevantes.

Planta	Elemento	Cantidad
Planta baja	Cabecera monocanal	1
Planta 1	Derivador de 2 vías	2

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Planta	Elemento	Cantidad
Planta 1	Repartidor de 6 salidas	2
Planta 2	Derivador de 2 vías	2
Planta 2	Repartidor de 6 salidas	2
Planta 3	Derivador de 4 vías	2
Planta 3	Repartidor de 4 salidas	1
Planta 3	Repartidor de 3 salidas	1
Planta 3	Repartidor de 5 salidas	1
Planta baja	Derivador de 4 vías	2
Planta baja	Repartidor de 3 salidas	1
Planta baja	Repartidor de 4 salidas	2

Se detallan a continuación las características más relevantes del mezclador-repartidor, derivadores y PAU.

– **Mezclador y repartidor en cabecera**

La salida del conjunto de amplificadores monocanal es una señal coaxial única de radiodifusión y televisión terrestre, que es conducida a un repartidor de dos salidas. Cada una de las señales coaxiales así obtenidas es mezclada con una de las dos señales procedentes de los módulos amplificadores de FI (uno por satélite) previstos.

Repartidor en cabecera			
Salidas	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Conexión en 'F'

Mezclador				
Entradas	Salidas	Pérdidas (dB)		Sistema de conexión
		47-694 MHz	950-2150 MHz	
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	Conexión en 'F'

Número de entradas: 2FI + 1RF

Número de salidas: 2

Entrada SAT IN MHz: 950-2150

Entrada RF IN MHz: 47-694

Salida OUT (RF+SAT) MHz: 5-2150

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Pérdidas de inserción RF dB: 2

Pérdidas de inserción FI dB: 2

Desacoplamiento entre entradas dB: >= 25

Conectores: F

– **Repartidor de verticales de la red de distribución**

Cada una de las dos señales coaxiales obtenidas a la salida de la cabecera es distribuida entre las diferentes verticales de la instalación. Para ello, se han dispuesto dos distribuidores de señal en cabecera, cuyas características técnicas son las siguientes:

Repartidor de verticales			
Salidas	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Conexión en 'F'

– **Derivadores**

Derivadores en los puntos de distribución					
Tipo	Salidas	Pérdidas por derivación (dB)	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
			47-694 MHz	950-2150 MHz	
2D-15 dB	2	15.00	1.20	2.00	Conexión en 'F'
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60	Conexión en 'F'
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00	Conexión en 'F'

– **Repartidores en PAU**

Los puntos de acceso a usuario (PAU) para TV terrestre y por satélite, en el interior de cada unidad de ocupación, disponen de dos entradas y varias salidas. Una de las entradas queda conectada a un repartidor mientras que la otra entrada queda permanentemente conectada a una carga de 75 W. El repartidor se dimensionará con un número de salidas igual al número de estancias como mínimo, excluyendo baños y trasteros. La señal que se distribuye en la unidad de ocupación se selecciona manualmente cambiando las conexiones de los cables coaxiales de entrada.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

PAU/Repartidor				
Tipo	Tipo	Salidas	Pérdidas por inserción (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
6D	Vivienda tipo A	6	12.00	17.00
4D	Vivienda tipo C	4	9.50	12.00
3D	Vivienda tipo C	3	7.50	11.50
5D	Vivienda tipo B	5	10.50	15.00
4D	Vivienda tipo B	4	9.50	12.00

– **Tomas de usuario**

Las tomas separarán las bandas TV/FM y FI mediante filtros de banda. Las características técnicas serán las siguientes:

Tomas de usuario		
Tipo	Pérdidas por inserción (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
Separadora TV/FM-SAT	1.0 dB	1.5 dB

– **Cables**

Atenuación del cable coaxial (dB/m)									
Tipo de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
clase A	0.07	0.07	0.12	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	0.25
RG-6	0.04	0.06	0.12	0.17	0.19	0.23	0.24	0.26	0.28

1.2.A.g.2. Cálculo de la atenuación desde los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario en la banda de 15-694 MHz (Suma de las atenuaciones en las redes de distribución, de dispersión e interior de usuario)

La atenuación total, en dB, para cada una de las señales entre la salida de cada amplificador de cabecera y la toma de usuario se ha calculado mediante la siguiente expresión:

At (total) = At (Z) + Ai (mezcla FI) + At (cables) + Ad (distribuidor) + Ai (derivadores anteriores) + Ad (derivador) + Ai (PAU) + Ai (BAT)

'At (total)' es la atenuación total desde la salida de cada amplificador de cabecera hasta cada toma de usuario.
'At (Z)' es la atenuación debida a la multiplexación 'Z' en la cabecera.
'Ai (mezcla FI)' es la atenuación debida a la mezcla de las señales terrestres con las señales de satélite.
'At (cables)' es la atenuación producida por los cables coaxiales entre la cabecera y la toma de usuario.
'Ad (distribuidor)' es la atenuación producida por el distribuidor (en caso de que hayan sido dispuestas varias verticales).
'Ai (derivadores anteriores)' es la atenuación por inserción en los derivadores de las plantas superiores.
'Ad (derivador)' es la atenuación por derivación.
'Ai (PAU)' es la atenuación por inserción en cada salida del PAU.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

'Ai (BAT)' es la atenuación por inserción en la conexión a la base de acceso terminal correspondiente.

La anterior fórmula está referida, para cada canal, a la salida del respectivo amplificador monocanal en la cabecera. Si fuese necesario referir las pérdidas a la salida de la cabecera, es decir, una vez han sido mezcladas las señales terrestre y de satélite, se deberá restar a los anteriores valores la atenuación introducida por la mezcla 'Z' en la cabecera (4 dB), y la correspondiente a la mezcla de señales terrestres y de satélite (4 dB para la banda 47-862 MHz).

Cabecera 1, Vertical 1			
Toma	Canal / Frecuencias (MHz)		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 1, Vivienda 1°A, 1	44.17	42.91	43.29
Planta 1, Vivienda 1°A, 2	44.17	42.90	43.29
Planta 1, Vivienda 1°A, 3	44.12	42.88	43.26
Planta 1, Vivienda 1°A, 4	44.32	42.98	43.38
Planta 1, Vivienda 1°A, 5	44.32	42.97	43.38
Planta 1, Vivienda 1°B, 1	44.03	42.84	43.20
Planta 1, Vivienda 1°B, 2	44.14	42.89	43.27
Planta 1, Vivienda 1°B, 3	**44.53**	**43.07**	**43.51**
Planta 1, Vivienda 1°B, 4	44.42	43.02	43.45
Planta 1, Vivienda 1°B, 5	43.99	42.82	43.17
Planta 2, Vivienda 2°A, 1	42.54	41.18	41.59
Planta 2, Vivienda 2°A, 2	42.66	41.24	41.67
Planta 2, Vivienda 2°A, 3	42.99	41.39	41.88
Planta 2, Vivienda 2°A, 4	43.00	41.39	41.88
Planta 2, Vivienda 2°A, 5	42.74	41.28	41.72
Planta 2, Vivienda 2°B, 1	43.08	41.43	41.93
Planta 2, Vivienda 2°B, 2	42.66	41.24	41.67
Planta 2, Vivienda 2°B, 3	42.56	41.19	41.61
Planta 2, Vivienda 2°B, 4	43.00	41.40	41.89
Planta 2, Vivienda 2°B, 5	42.49	41.16	41.57
Planta 3, Vivienda 3°A, 1	43.70	41.72	42.32
Planta 3, Vivienda 3°A, 2	43.47	41.62	42.18
Planta 3, Vivienda 3°A, 3	43.19	41.48	42.00
Planta 3, Vivienda 3°B, 1	41.16	39.47	39.99
Planta 3, Vivienda 3°B, 2	41.05	39.42	39.91
Planta 3, Vivienda 3°C, 1	43.85	42.33	42.79
Planta 3, Vivienda 3°C, 2	44.22	42.50	43.02
Planta 3, Vivienda 3°C, 3	43.90	42.35	42.82
Planta 3, Vivienda 3°C, 4	44.14	42.46	42.97

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cabecera 1, Vertical 2			
Toma	Canal / Frecuencias (MHz)		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta baja, Vivienda bajo A, 1	**35.16**	**34.70**	**34.84**
Planta baja, Vivienda bajo A, 2	36.11	35.14	35.43
Planta baja, Vivienda bajo B, 1	38.72	37.43	37.82
Planta baja, Vivienda bajo B, 2	38.11	37.14	37.44
Planta baja, Vivienda bajo B, 3	37.41	36.82	37.00
Planta baja, Vivienda bajo C, 1	37.95	37.07	37.33
Planta baja, Vivienda bajo C, 2	38.34	37.25	37.58
Planta baja, Vivienda bajo C, 3	38.11	37.14	37.44

1.2.A.g.3. Respuesta amplitud/frecuencia (Variación máxima de la atenuación a diversas frecuencias en el mejor y peor caso)

En la red, la respuesta amplitud/frecuencia en canal no superará los siguientes valores:

Servicio/Canal	47-694 MHz	950-2150 MHz
FM-Radio, AM-TV, 64 QAM-TV	± 3 dB en toda la banda ± 0.5 dB en un ancho de banda de 1 MHz	
FM-TV, QPSK-TV	<= 6 dB	± 4 dB en toda la banda ± 1.5 dB en un ancho de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	± 3 dB en toda la banda	
Los niveles de calidad para señales de AM-TV se indican con el único objetivo de que puedan ser tenidos en cuenta si se desea distribuir con esta modulación alguna señal de distribución no obligatoria en la ICT.		

La respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red, dentro de la banda 47-694 MHz se calculará aplicando la relación:

A/f (dB) = At,máxima (dB) - At,mínima (dB)

'At,máxima' es la atenuación total máxima en la toma.
'At,mínima' es la atenuación total mínima en la toma.

En el cuadro siguiente se resumen los cálculos para la mejor y peor toma en la instalación.

Vertical	Peor toma	F(At,máxima) (MHz)	At,máxima (dB)	F(At,mínima) (MHz)	At,mínima (dB)	A/f (dB)
Vertical 1	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	474.00	44.53	97.75	43.07	1.46
Vertical 2	Planta baja, Vivienda bajo B, 1	474.00	38.72	97.75	37.43	1.29

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Vertical	Mejor toma	F(At,máxima) (MHz)	At,máxima (dB)	F(At,mínima) (MHz)	At,mínima (dB)	A/f (dB)
Vertical 1	Planta 3, Vivienda 3ºB, 2	474.00	41.05	97.75	39.42	1.63
Vertical 2	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	474.00	35.16	97.75	34.70	0.46

Los valores de amplitud/frecuencia de la red en la banda de 47-694 MHz, cumplen con lo establecido en el apartado 4.4.3 del Anexo I del R.D. 346/2011, ya que son inferiores a 16 dB en ambos casos.

1.2.A.g.4. Amplificadores necesarios (número, situación en la red y tensión máxima de salida)

Se asume que no es necesaria la amplificación intermedia entre la salida de la cabecera y las tomas de usuario.

Se instalará en el recinto RITU una cabecera de televisión compuesta por un alimentador y los siguientes módulos amplificadores sobre un marco soporte.

Tipos de amplificador					
Tipo	Banda de frecuencias (MHz)	Ganancia (dB)	Ruido (dB)	Vo,max (dBµV)	Distancia IMD3 (dB)
UHF TTD	470.00 - 694.00	50.00	9.00	123.00	54.00
FM	87.50 - 108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00 - 223.00	50.00	9.00	117.00	50.00

El sistema de amplificadores de cabecera hace uso de un demultiplexado Z y multiplexado Z a la salida, entregando dos salidas con las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestres amplificadas. Las pérdidas estimadas en el proceso de demultiplexado son de 3 dB para cada señal, mientras que las estimadas para el multiplexado se cifran en 4 dB.

La determinación de los valores de señal máxima y mínima que deben proporcionar a su salida cada uno de los módulos amplificadores de la cabecera, se ha calculado teniendo en cuenta los niveles máximo y mínimo en la toma de usuario para cada tipo de señal, y los valores de atenuación en la mejor y la peor toma calculados anteriormente. Los valores máximo y mínimo de señal (niveles de calidad) en la toma de usuario para cada servicio son los establecidos en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011 y son los siguientes:

Nivel FM: 40-70 dBµV

Nivel DAB: 30-70 dBµV

Nivel COFDM-TV: 47-70 dBµV

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Atenuaciones máximas y mínimas Cabecera 1					
Canal	Frecuencia (MHz)	Peor toma	Atenuación (dB)	Mejor toma	Atenuación (dB)
C21	474.00	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	44.53	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	35.16
FM	97.75	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	43.07	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	34.70
DAB	209.00	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	43.51	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	34.84

El cálculo de los valores de señal máxima y mínima que deben proporcionar en la salida cada uno de los amplificadores de la cabecera se ha realizado a partir de las siguientes expresiones:

S,max (dBµV) = At,mínima (dB) + STU,max (dBµV)
S,min (dBµV) = At,máxima (dB) + STU,min (dBµV)

'S,max' es el nivel de señal máximo a la salida del amplificador de cabecera.
'S,min' es el nivel de señal mínimo a la salida del amplificador de cabecera.
'At,mínima' es la atenuación en la mejor toma (atenuación total mínima).
'At,máxima' es la atenuación en la peor toma (atenuación total máxima).
'STU,max' y 'STU,min' son los valores máximo y mínimo admisibles para el nivel de señal en las tomas de usuario, definidos en el apartado 1.2.A.a de la presente memoria.

Partiendo de los valores anteriormente obtenidos de señal en la peor y la mejor toma, se determinan los valores de salida máximos y mínimos que deberán proporcionar a su salida cada uno de los módulos amplificadores de la cabecera y los valores de salida definitivos de los mismos.

Niveles de señal Cabecera 1					
Canal	Frecuencia (MHz)	Nivel de señal en la entrada (dBµV)	Nivel de señal en la salida (dBµV)		
			S,max	S,min	Valor seleccionado
C21	474.00	46.18	105.16	91.53	93.85
FM	97.75	58.68	104.70	83.07	86.37
DAB	209.00	46.84	104.84	73.51	77.68

El nivel de señal de salida de los amplificadores de cabecera no deberá superar el nivel máximo de trabajo de 113 dBµV, de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.3 del Anexo I del Real Decreto 346/2011 para señales en la banda 47-694 MHz.

A efectos de ajuste, medidas y pruebas, deberá tenerse en cuenta el punto de la cabecera donde se realicen las medidas del nivel de señal. Si éstas se realizan a la salida de cada uno de los amplificadores, son válidos los valores que se reflejan en el cuadro anterior. Si las medidas se realizan en cada una de las salidas Z demultiplexadas de la cabecera, deberá descontarse un valor de 4 dB con respecto a los valores anteriores.

Así, la ganancia óptima a la que deberemos ajustar cada uno de los canales queda reflejada en la siguiente tabla:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Ajuste de la ganancia			
Canal	Frecuencia (MHz)	Tipo de amplificador	Ganancia (dB)
C21	474.00	UHF TTD	47.67
FM	97.75	FM	27.70
DAB	209.00	DAB	30.83

Si, una vez realizada la instalación, por el rizado en la respuesta de los elementos de red resultase en alguna toma de usuario un nivel de señal inferior a 47 dBµV en alguno de los canales de TV digital, se aumentará la ganancia correspondiente hasta obtener los valores mínimos indicados en la tabla anterior.

Si en el transcurso de la instalación apareciesen interferencias entre canales adyacentes, se hará uso de filtros trampa.

1.2.A.g.5. Niveles de señal en toma de usuario en el mejor y peor caso

Fijados los valores de salida definitivos a los que deberán ajustarse cada uno de los amplificadores, los valores de señal en la mejor y peor toma son los siguientes:

Niveles de señal mínimo y máximo (peor/mejor toma) Cabecera 1					
Canal	Frecuencia (MHz)	Peor toma	Nivel de señal mínimo (dBµV)	Mejor toma	Nivel de señal máximo (dBµV)
C21	474.00	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	49.33	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	58.69
FM	97.75	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	43.30	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	51.67
DAB	209.00	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	34.17	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	42.83

Todas las señales cumplen lo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011, donde se especifica:

1.2.A.g.6. Relación señal/ruido en la peor toma

La relación señal/ruido en la toma de usuario es uno de los parámetros de la calidad de la señal, una vez ésta ha sido demodulada. La relación señal/ruido obtenida en función del tipo de modulación utilizado, indica el nivel de la portadora de la señal modulada con respecto al nivel de ruido en el punto donde se realice la medida, en este caso la toma de usuario.

La relación portadora/ruido de cualquier señal en la toma de usuario vendrá dada por la siguiente expresión:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

C/N (dB) = C - N

'C (dBμV)' es el nivel de la señal portadora a la salida de la antena.
'N (dBμV)' es el nivel de ruido referido a la salida de la antena.

Nivel de portadora a la salida de la antena

El nivel de portadora, referido a la salida de la antena, vendrá dado para cada señal a partir de la siguiente expresión:

C (dBμV) = E - 20·log(F) + Ga + 31.54

'E (dBμV/m)' es la intensidad de campo de la señal.
'Ga (dBi)' es la ganancia isótropa de la antena receptora.
'F (MHz)' es la frecuencia de la señal.

El nivel de portadora para cada señal será el siguiente:

Canal	C21	FM	DAB
F (MHz)	474.00	97.75	209.00
C (dBμV)	51.02	62.74	51.14

Potencia de ruido referida a la salida de la antena

La potencia de ruido referida a la salida de la antena vendrá dada para cada toma de usuario por la siguiente expresión:

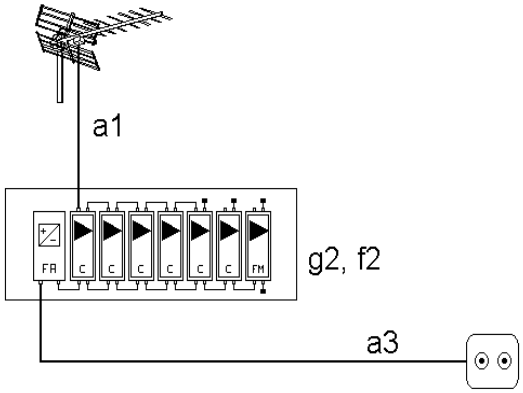
N (W) = k·To·fsis·B

'k (W/HzK)' es la constante de Boltzmann de valor 1,38·10^{-23}.
'B (Hz)' es el ancho de banda considerado (8 MHz para TV A/D y radio DAB y 150 KHz para radio FM).
'To (K)' es la temperatura de operación del sistema (25 °C = 298 K).
'fsis' es el factor de ruido del conjunto del sistema.

Se asumirá que la instalación puede esquematizarse por etapas de acuerdo al siguiente modelo:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



'a1' es la atenuación en el tramo antena-amplificador de cabecera.
'f2' es el factor de ruido del amplificador de cabecera.
'g2' es la ganancia del amplificador de cabecera.
'a3' es la atenuación de la red.

El factor de ruido del sistema, 'fsis', se calculará mediante la fórmula de Friis:

$$fsis = a1 + (f2 - 1)\cdot a1 + (a3 - 1)\cdot a1/g2$$

En el Anexo de Cálculo se ha detallado el proceso de obtención del valor del factor de ruido del sistema en la peor toma para cada señal.

Se resumen a continuación los resultados obtenidos:

Cabecera 1			
Canal	C21	FM	DAB
F (MHz)	474.00	97.75	209.00
N (dBµV)	18.02	6.99	22.44
C/N (dB)	33.00	55.75	28.69

Los cálculos se han realizado teniendo en cuenta los anchos de banda propios de cada servicio, siendo éstos de 150 KHz para radio FM y 8 MHz para televisión.

Se ha añadido a la atenuación del cable coaxial entre la antena y los amplificadores de cabecera el valor de atenuación debido a la autoseparación de las señales de antena hacia cada uno de los amplificadores. Esta atenuación es de 3 dB.

Todas las señales cumplen lo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011, donde se especifica:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

C/N FM-Radio: >= 38 dB

C/N COFDM-DAB >= 18 dB

C/N COFDM-TV >= 25 dB

1.2.A.g.7. Productos de intermodulación

Intermodulación simple en la etapa de amplificación en cabecera

No existe una formulación contrastada para este cálculo en la banda de TDT. El cálculo se realizará mediante el modelo que se aplicaba para amplificadores monocanal, en el que se define la intermodulación simple como la relación en dB entre el nivel de la portadora y el nivel de los productos de intermodulación de tercer orden provocados por las portadoras presentes en el canal. Esta relación viene dada por la siguiente expresión:

$$C/I\ (dB) = C/I,ref + 2\cdot(Vo,max - S)$$

'C/I,ref (dB)' es el nivel de intermodulación simple del amplificador.
'Vo,max (dBµV)' es la salida máxima que permite el amplificador (según el fabricante).
'S (dBµV)' es el nivel de señal real a la que se ajusta la salida del amplificador.

Para el resto de modulaciones no existen expresiones contrastadas, por lo que aproximaremos el cálculo de la intermodulación mediante el mismo modelo.

Nivel de intermodulación					
Cabecera 1					
Canal	Frecuencia (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
C21	474.00	123.00	54.00	93.85	112.29

Todas las señales cumplen lo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011, donde se especifica:

C/I COFDM-TV >= 30 dB

Intermodulación múltiple

No se tendrán en cuenta los efectos de intermodulación múltiple en las cabeceras, ya que todos los amplificadores empleados en la instalación son amplificadores monocanal.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.A.g.8. Número máximo de canales de televisión, incluyendo los considerados en el proyecto original, que puede distribuir la instalación

Al no existir ninguna etapa de amplificación en la red de distribución, no existe ninguna limitación en cuanto al número de canales que se pueden incorporar con posterioridad a la instalación.

1.2.A.h. Descripción de los elementos componentes de la instalación

La descripción detallada de los diferentes elementos que componen la instalación se encuentra en el capítulo 'Medición y presupuesto' del presente proyecto.

1.2.A.h.1. Sistemas captadores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	Antena UHF	(En el Pliego de condiciones)
1	Antena DAB	(En el Pliego de condiciones)
1	Antena FM	(En el Pliego de condiciones)
1	Mástil Diámetro 40 mm Longitud 3.00 m Espesor 2 mm	(En el Pliego de condiciones)

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
45.41 m	clase A	(En el Pliego de condiciones)

1.2.A.h.2. Amplificadores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	Módulo amplificador. UHF TTD	(En el Pliego de condiciones)
1	Módulo amplificador. FM	(En el Pliego de condiciones)
1	Módulo amplificador. DAB	(En el Pliego de condiciones)
2	Módulo amplificador. FI	(En el Pliego de condiciones)

1.2.A.h.3. Mezcladores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
2	Mezclador en cabecera	(En el Pliego de condiciones)
1	Distribuidor en cabecera	(En el Pliego de condiciones)
1	Repartidor de verticales	(En el Pliego de condiciones)

1.2.A.h.4. Distribuidores y derivadores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
2	Derivador 2D, 15 dB de pérdidas de derivación.	(En el Pliego de condiciones)
2	Derivador 2D, 12 dB de pérdidas de derivación.	(En el Pliego de condiciones)
4	Derivador 4D, 12 dB de pérdidas de derivación.	(En el Pliego de condiciones)

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
4	Repartidor de 6 salidas	(En el Pliego de condiciones)
3	Repartidor de 4 salidas	(En el Pliego de condiciones)
2	Repartidor de 3 salidas	(En el Pliego de condiciones)
1	Repartidor de 5 salidas	(En el Pliego de condiciones)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.A.h.5. Cables

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
396.61 m	RG-6	(En el Pliego de condiciones)

1.2.A.h.6. Materiales complementarios

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
37	Tomas de usuario	(En el Pliego de condiciones)

1.2.B. Distribución de radiodifusión sonora y televisión por satélite

La normativa vigente no exige la instalación de los equipos necesarios para recibir estos servicios, debiendo tener en cuenta sólo la previsión para su posterior incorporación.

Para facilitar la futura instalación de la radiodifusión sonora y televisión por satélite, a continuación se desarrollan los estudios y cálculos pertinentes.

Cada cable quedará perfectamente identificado mediante etiquetas, de la forma siguiente:

Cabecera 1

ETIQUETADO DE CABLEADO COAXIAL RTV	
Referencia	Destino
Conexión con punto de distribución	
RTV.Planta baja-RITU-01	Planta baja
RTV.Planta baja-RITU-02	Planta baja
RTV.Planta 1-RS-01	Planta 1
RTV.Planta 1-RS-02	Planta 1
RTV.Planta 2-RS-01	Planta 2
RTV.Planta 2-RS-02	Planta 2
RTV.Planta 3-RS-01	Planta 3
RTV.Planta 3-RS-02	Planta 3
RTV.Planta baja-RS-01	Planta baja
RTV.Planta baja-RS-02	Planta baja
Conexión con unidad de ocupación	
RTV.Planta 1-Vivienda 1°A-01	Vivienda 1°A
RTV.Planta 1-Vivienda 1°A-02	Vivienda 1°A
RTV.Planta 1-Vivienda 1°B-01	Vivienda 1°B
RTV.Planta 1-Vivienda 1°B-02	Vivienda 1°B
RTV.Planta 2-Vivienda 2°A-01	Vivienda 2°A
RTV.Planta 2-Vivienda 2°A-02	Vivienda 2°A
RTV.Planta 2-Vivienda 2°B-01	Vivienda 2°B
RTV.Planta 2-Vivienda 2°B-02	Vivienda 2°B
RTV.Planta 3-Vivienda 3°A-01	Vivienda 3°A
RTV.Planta 3-Vivienda 3°A-02	Vivienda 3°A
RTV.Planta 3-Vivienda 3°B-01	Vivienda 3°B

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

ETIQUETADO DE CABLEADO COAXIAL RTV	
Referencia	Destino
RTV.Planta 3-Vivienda 3ºB-02	Vivienda 3ºB
RTV.Planta 3-Vivienda 3ºC-01	Vivienda 3ºC
RTV.Planta 3-Vivienda 3ºC-02	Vivienda 3ºC
RTV.Planta baja-Vivienda bajo A-01	Vivienda bajo A
RTV.Planta baja-Vivienda bajo A-02	Vivienda bajo A
RTV.Planta baja-Vivienda bajo B-01	Vivienda bajo B
RTV.Planta baja-Vivienda bajo B-02	Vivienda bajo B
RTV.Planta baja-Vivienda bajo C-01	Vivienda bajo C
RTV.Planta baja-Vivienda bajo C-02	Vivienda bajo C

1.2.B.a. Selección del emplazamiento y parámetros de las antenas receptoras de la señal de satélite

Orientación de las antenas

Se prevé la instalación de dos antenas parabólicas en cada cabecera, con la orientación adecuada para captar los canales procedentes de los satélites 'Astra' e 'Hispasat'. Ambos satélites transmiten señales digitales y analógicas moduladas en 'QPSK-TV' y 'FM-TV'.

El emplazamiento previsto queda reflejado en el plano de cubierta.

La orientación de las antenas quedará definida por los ángulos de azimut ('Ac') y de elevación ('El'), definidos por las siguientes expresiones:

El (°) = arctg[(cosF - e)/senF]
Ac (°) = 180° + arctg(tagd/senc)
d = b - a
F = arcos(cosc·cosd)

'a' es la longitud de la órbita geoestacionaria.
'b' es la longitud geográfica del emplazamiento de la estación receptora.
'c' es la latitud geográfica del emplazamiento de la estación receptora.
'e' es la relación entre el valor del radio de la Tierra y el de la órbita de los satélites geoestacionarios (0,15127).

La longitud Este y la latitud Norte se considerarán positivas, mientras que la longitud Oeste y la latitud Sur negativas.

La orientación de cada una de las antenas será la siguiente:

HISPASAT		ASTRA	
a (°)	-30.00	a (°)	19.20
b (°)	-4.83	b (°)	-4.83
c (°)	39.97	c (°)	39.97

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

d (°)	25.17	d (°)	-24.03
F (°)	46.08	F (°)	45.58
El (°)	36.98	El (°)	37.53
Ac (°)	216.19	Ac (°)	145.24

Los ángulos de elevación se tomarán respecto a la horizontal del terreno, mientras que los de azimut se tomarán en sentido horario desde la dirección Norte.

Ganancia mínima necesaria de las antenas

La determinación de la ganancia necesaria de las antenas en las instalaciones de ICT, se basa en la superación de los valores de la relación portadora/ruido en las tomas de usuario establecidos en el apartado 4.5 del Anexo I del R.D. 346/2011.

El nivel de ruido en la toma de usuario, referido a la salida de la antena, viene dado por las siguientes expresiones:

N (W) = k·Tsis·B
Tsis (K) = Ta + To·(fsis - 1)

'k (W/HzK)' es la constante de Boltzmann de valor 1,38·10^{-23}.
'B (Hz)' es el ancho de banda considerado (27 MHz para FM-TV y 36 MHz para QPSK-TV).
'Tsis (K)' es la temperatura de ruido del conjunto del sistema.
'Ta (K)' es la temperatura equivalente de ruido de la antena (35 K).
'To (K)' es la temperatura de operación del sistema (25 °C = 298 K).
'fsis' es el factor de ruido del conjunto del sistema.

Se dispondrá un conversor LNB con 55 dB de ganancia y de figura de ruido F=0,7 dB.

Para los cálculos, se supondrá que 'fsis' es el factor de ruido del conversor LNB (1.174). Esta hipótesis queda justificada por el elevado valor de la ganancia del conversor.

Los valores de la potencia de ruido en la toma de usuario, referida a la salida de la antena, y para los dos tipos de señales que estamos tratando, son los siguientes:

Modulación	Ancho de banda (MHz)	N (dBW)
FM-TV	27	-134.91
QPSK-TV	36	-133.66

La potencia de la portadora a la salida de la antena se calcula mediante la siguiente expresión:

C (dBW) = PIRE + Ga + 20·log(l/4pD) - A

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

'PIRE (dBW)' es la potencia isótropa radiada aparente del satélite hacia el emplazamiento de la antena.
'Ga (dBi)' es la ganancia isótropa de la antena receptora.
'20·log(l/4pD)' es la atenuación correspondiente al trayecto de propagación entre el satélite y la antena receptora.
'l' es la longitud de onda de la señal (se utiliza 0.025 m, correspondiente a 12 GHz).
'A (dB)' es un factor de atenuación debida a los agentes atmosféricos. Su valor se determina de manera estadística, siendo de aproximadamente 1,8 dB para el 99% del tiempo en que el valor de portadora calculado será superado.
'D' es la distancia entre el satélite y la antena receptora, que se estima mediante la siguiente expresión:

$$D\ (m) = 35786000 \cdot [1 + 0{,}41999 \cdot (1 - \cos F)]^{1/2}$$

Conociendo el nivel de ruido y la potencia de la portadora, la relación señal/ruido en la toma de usuario viene determinada por la siguiente expresión:

$$C/N\ (dB) = PIRE\ (dBW) + Ga\ (dBi) + 20 \cdot \log(l/4pD) - A\ (dB) - N\ (dBW)$$

Aplicando las expresiones anteriores, se obtienen los siguientes resultados:

HISPASAT		ASTRA	
Parámetro	**Valor**	**Parámetro**	**Valor**
PIRE (dBW)	52.00	PIRE (dBW)	50.00
20·log(l/4pD) (dB)	-205.63	20·log(l/4pD) (dB)	-205.62
A (dB)	1.80	A (dB)	1.80
FM-TV			
N (dBW)	-134.91	N (dBW)	-134.91
C/N (dB)	18.00	C/N (dB)	18.00
Ga (dBi)	38.52	Ga (dBi)	40.51
QPSK-TV			
N (dBW)	-133.66	N (dBW)	-133.66
C/N (dB)	14.00	C/N (dB)	14.00
Ga (dBi)	35.77	Ga (dBi)	37.76

Los valores más restrictivos de la relación portadora/ruido en la toma de usuario son los de las señales analógicas FM-TV, por lo que la ganancia de la antena parabólica vendrá determinada por este valor.

Diámetro mínimo necesario para las antenas

Tras obtener, mediante las expresiones anteriores, la ganancia necesaria de la antena, el diámetro de la misma se calcula mediante la siguiente expresión:

$$S\ (m^2) = (ga \cdot l^2)/(4pe)$$
$$d\ (m) = 2 \cdot (S/p)^{1/2}$$

'S' es la superficie del reflector parabólico.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

'ga' es la ganancia de la antena (en veces).
'l' es la longitud de onda de trabajo (se utiliza 0.025 m, correspondiente a 12 GHz).
'e' es el factor de eficiencia de la antena.
'd' es el diámetro del reflector parabólico.

Para calcular las dimensiones de la antena, se tendrá en cuenta que las señales a recibir comprenderán el ancho de banda que va desde los 10,75 GHz a los 12 GHz, por lo que se realizará el cálculo para las longitudes de onda de cada una de estas frecuencias y se tomará el valor más desfavorable.

HISPASAT		ASTRA	
Ga (dB)	38.52	Ga (dB)	40.51
ga	7106.21	ga	11235.98
e	0.60	e	0.60
l (F = 10,75 GHz)	0.028	l (F = 10,75 GHz)	0.028
S (m²)	0.74	S (m²)	1.17
l (F = 12 GHz)	0.025	l (F = 12 GHz)	0.025
S (m²)	0.59	S (m²)	0.93
Diámetro de la antena (m)	0.97	Diámetro de la antena (m)	1.22

1.2.B.b. Cálculo de los soportes para la instalación de las antenas receptoras de la señal de satélite

Para la fijación de las antenas parabólicas se construirán dos bases de anclaje, de dimensiones definidas en el Proyecto Arquitectónico, a las cuales se fijarán en su día, mediante pernos de acero, los pedestales de las antenas. El conjunto formado por las bases y los pernos de anclaje será capaz de soportar la siguiente carga de viento:

Presión de diseño		
Altura sobre rasante (m)	Velocidad del viento (Km/h)	Presión del viento (N/m²)
13.17	130.00	800.00

Tanto los soportes como todos los elementos captadores, quedarán conectados a la toma de tierra del edificio siguiendo el camino más corto posible, mediante la utilización de un conductor de cobre aislado con una sección mínima de 25 mm².

1.2.B.c. Previsión para incorporar las señales de satélite

La instalación de los servicios de radio y televisión tanto terrenales como por satélite, debe permitir la distribución de señales dentro de la banda de 5 a 2150 MHz de forma transparente desde la cabecera hasta las BAT de usuario.

De esta forma, la ICT debe distribuir las señales FI-SAT en la banda de 950 a 2150 MHz. Sin embargo, la normativa aplicable no exige la instalación de los equipos necesarios para recibir estos servicios, reflejando este proyecto sólo una previsión para su posterior instalación.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En los siguientes apartados se realiza el estudio de dicha previsión, suponiendo que se distribuirán sólo los canales digitales modulados en QPSK y FM-TV y suministrados por las actuales entidades habilitadas de carácter nacional. La introducción de otros servicios o la modificación de la técnica de modulación empleada para su distribución requerirá modificar algunas de las características indicadas, concretamente el tamaño de las antenas y el nivel de salida de los amplificadores de FI.

1.2.B.d. Mezcla de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite con las terrestres

Las señales de satélite de 10,75 a 12 GHz, previamente convertidas a FI-SAT por el LNB alojado en la antena parabólica, serán amplificadas en los módulos amplificadores FI-SAT.

La mezcla de las señales de TV terrestre y de TV por satélite se realizará en los mezcladores de RF-FI dispuestos a la salida de la cabecera de radio y televisión terrestres. Ambos mezcladores realizan la mezcla independientemente uno del otro, de forma que se obtienen dos cables de distribución. En uno de ellos se distribuirá el servicio de radio y televisión terrestres más la señal de uno de los satélites y por el otro se distribuirá la señal terrestre más la del otro satélite.

El usuario tendrá posibilidad de seleccionar manualmente la plataforma deseada realizando las conexiones pertinentes en el correspondiente PAU.

1.2.B.e. Cálculo de parámetros básicos de la instalación

Como frecuencias representativas de la banda 950-2150 MHz se han considerado, para cada satélite, las siguientes: 950, 1550, 1750 y 2150 MHz. Las señales se supondrán moduladas en FM-TV por ser éste el caso más desfavorable.

1.2.B.e.1. Cálculo de la atenuación desde los amplificadores de cabecera hasta las tomas de usuario en la banda de 950-2150 MHz (Suma de las atenuaciones en las redes de distribución, de dispersión e interior de usuario)

La atenuación total, en dB, en cada toma se ha calculado mediante la siguiente expresión:

At (total) = Ai (mezcla FI) + At (cables) + Ad (distribuidor) + Ai (derivadores anteriores) + Ad (derivador) + Ai (PAU) + Ai (BAT)

'At (total)' es la atenuación total desde la salida de cada amplificador de cabecera hasta cada toma de usuario.
'Ai (mezcla FI)' es la atenuación debida a la mezcla de las señales terrestres con las señales de satélite.
'At (cables)' es la atenuación producida por los cables coaxiales entre la cabecera y la toma de usuario.
'Ad (distribuidor)' es la atenuación producida por el distribuidor (en caso de que hayan sido dispuestas varias verticales).
'Ai (derivadores anteriores)' es la atenuación por inserción en los derivadores de las plantas superiores.
'Ad (derivador)' es la atenuación por derivación.
'Ai (PAU)' es la atenuación por inserción en cada salida del PAU.
'Ai (BAT)' es la atenuación por inserción en la conexión a la base de acceso terminal correspondiente.

Se debe tener en cuenta que, para las frecuencias entre 950 y 2150 MHz, no intervienen los valores de atenuación introducidos por el multiplexado 'Z' en la cabecera. Las pérdidas introducidas por la mezcla de señales terrestre y de satélite se estiman, para éstas últimas, en 2 dB.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cabecera 1, Vertical 1				
Toma	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta 1, Vivienda 1°A, 1	44.15	45.30	45.61	46.10
Planta 1, Vivienda 1°A, 2	44.14	45.29	45.60	46.08
Planta 1, Vivienda 1°A, 3	44.07	45.20	45.50	45.97
Planta 1, Vivienda 1°A, 4	44.38	45.60	45.93	46.44
Planta 1, Vivienda 1°A, 5	44.37	45.59	45.92	46.43
Planta 1, Vivienda 1°B, 1	43.93	45.01	45.30	45.75
Planta 1, Vivienda 1°B, 2	44.10	45.23	45.54	46.01
Planta 1, Vivienda 1°B, 3	44.68	46.00	46.36	46.91
Planta 1, Vivienda 1°B, 4	44.52	45.79	46.14	46.67
Planta 1, Vivienda 1°B, 5	43.87	44.94	45.22	45.67
Planta 2, Vivienda 2°A, 1	43.40	44.63	44.96	45.47
Planta 2, Vivienda 2°A, 2	43.58	44.88	45.22	45.76
Planta 2, Vivienda 2°A, 3	44.07	45.53	45.92	46.52
Planta 2, Vivienda 2°A, 4	44.08	45.53	45.92	46.53
Planta 2, Vivienda 2°A, 5	43.70	45.04	45.39	45.95
Planta 2, Vivienda 2°B, 1	44.21	45.70	46.10	46.73
Planta 2, Vivienda 2°B, 2	43.58	44.87	45.21	45.75
Planta 2, Vivienda 2°B, 3	43.43	44.68	45.01	45.53
Planta 2, Vivienda 2°B, 4	44.09	45.55	45.94	46.55
Planta 2, Vivienda 2°B, 5	43.33	44.54	44.87	45.37
Planta 3, Vivienda 3°A, 1	42.73	44.52	45.00	45.75
Planta 3, Vivienda 3°A, 2	42.39	44.08	44.53	45.23
Planta 3, Vivienda 3°A, 3	41.97	43.51	43.93	44.57
Planta 3, Vivienda 3°B, 1	41.43	42.97	43.38	44.02
Planta 3, Vivienda 3°B, 2	41.26	42.74	43.14	43.76
Planta 3, Vivienda 3°C, 1	44.46	45.84	46.21	46.79
Planta 3, Vivienda 3°C, 2	**45.01**	**46.57**	**46.99**	**47.65**
Planta 3, Vivienda 3°C, 3	44.54	45.94	46.32	46.91
Planta 3, Vivienda 3°C, 4	44.90	46.43	46.83	47.47

Cabecera 1, Vertical 2				
Toma	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta baja, Vivienda bajo A, 1	**33.39**	**33.81**	**33.92**	**34.10**
Planta baja, Vivienda bajo A, 2	34.80	35.68	35.91	36.28
Planta baja, Vivienda bajo B, 1	36.22	37.39	37.71	38.20
Planta baja, Vivienda bajo B, 2	35.31	36.19	36.43	36.80
Planta baja, Vivienda bajo B, 3	34.26	34.80	34.94	35.16

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cabecera 1, Vertical 2				
Toma	950.00 (MHz)	1550.00 (MHz)	1750.00 (MHz)	2150.00 (MHz)
Planta baja, Vivienda bajo C, 1	35.06	35.87	36.08	36.41
Planta baja, Vivienda bajo C, 2	35.65	36.64	36.90	37.31
Planta baja, Vivienda bajo C, 3	35.30	36.18	36.42	36.78

1.2.B.e.2. Respuesta amplitud/frecuencia en la banda 950-2150 MHz (Variación máxima desde la cabecera hasta la toma de usuario en el mejor y peor caso)

En la red, la respuesta amplitud/frecuencia en canal no superará los siguientes valores:

Servicio/Canal	950-2150 MHz
QPSK-TV	± 4 dB en toda la banda ± 1.5 dB en un ancho de banda de 1 MHz

La respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red, dentro de la banda 950-2150 MHz se calculará aplicando la relación:

A/f (dB) = At,máxima (dB) - At,mínima (dB)

'At,máxima' es la atenuación total máxima en la toma.
'At,mínima' es la atenuación total mínima en la toma.

En el cuadro siguiente se resumen los cálculos para la mejor y peor toma en la instalación.

Vertical	Peor toma	F(At,máxima) (MHz)	At,máxima (dB)	F(At,mínima) (MHz)	At,mínima (dB)	A/f (dB)
Vertical 1	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	2150.00	47.65	950.00	45.01	2.63
Vertical 2	Planta baja, Vivienda bajo B, 1	2150.00	38.20	950.00	36.22	1.98

Vertical	Mejor toma	F(At,máxima) (MHz)	At,máxima (dB)	F(At,mínima) (MHz)	At,mínima (dB)	A/f (dB)
Vertical 1	Planta 3, Vivienda 3ºB, 2	2150.00	43.76	950.00	41.26	2.50
Vertical 2	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	2150.00	34.10	950.00	33.39	0.71

Los valores de amplitud/frecuencia de la red en la banda de 950-2150 MHz, cumplen con lo establecido en el apartado 4.4.3 del Anexo I del R.D. 346/2011, ya que son inferiores a 20 dB en ambos casos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.B.e.3. Amplificadores necesarios

Los niveles de amplificación necesarios en las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite, para que el nivel de la señal sea el adecuado en todas y cada una de las tomas de usuario, deberán ser ajustados en los amplificadores FI-SAT (950-2150 MHz) de la cabecera, ya que los módulos LNB que convierten la señal de los satélites (10.75 - 12 GHz) a la frecuencia intermedia tienen una ganancia fija de 55 dB. Estos amplificadores de FI-SAT son módulos amplificadores de banda ancha, con la posibilidad de regular la ganancia, de forma que la señal entregada a la salida se adapte a las características de la instalación.

Para la amplificación de cada una de las señales digitales de satélite, se elige un amplificador de banda ancha con las siguientes características:

Tipos de amplificador					
Tipo	Banda de frecuencias (MHz)	Ganancia (dB)	Ruido (dB)	Vo,max (dBµV)	Distancia IMD3 (dB)
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Las atenuaciones correspondientes a las redes de distribución, dispersión y usuario, incluyendo todos sus componentes, dentro de la banda 950-2150 MHz, para la mejor y peor toma de la instalación, son:

Cabecera 1		
Mejor toma		
Frecuencia (MHz)	Toma	Atenuación (dB)
950.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	33.39
1550.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	33.81
1750.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	33.92
2150.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	34.10
950.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	33.39
1550.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	33.81
1750.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	33.92
2150.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	34.10

Cabecera 1		
Peor toma		
Frecuencia (MHz)	Toma	Atenuación (dB)
950.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	45.01
1550.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	46.57
1750.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	46.99
2150.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	47.65
950.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	45.01

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cabecera 1		
Peor toma		
Frecuencia (MHz)	Toma	Atenuación (dB)
1550.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	46.57
1750.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	46.99
2150.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	47.65

El cálculo de los valores de señal máxima y mínima que deben proporcionar en la salida cada uno de los amplificadores de la cabecera se ha realizado a partir de las siguientes expresiones:

S,max (dBµV) = At,mínima (dB) + STU,max (dBµV)
S,min (dBµV) = At,máxima (dB) + STU,min (dBµV)

'S,max' es el nivel de señal máximo a la salida del amplificador de cabecera.
'S,min' es el nivel de señal mínimo a la salida del amplificador de cabecera.
'At,mínima' es la atenuación en la mejor toma (atenuación total mínima).
'At,máxima' es la atenuación en la peor toma (atenuación total máxima).
'STU,max' y 'STU,min' son los valores máximo y mínimo admisibles para el nivel de señal en las tomas de usuario, según lo especificado en el apartado 4.5 del Anexo I del R.D. 346/2011 y que para el tipo de modulación utilizado son los siguientes:

QPSK-TV 47-77 dB

Dentro del rango de los valores anteriormente obtenidos para los niveles de señal, se fijan los valores de salida definitivos a los que deberán ser ajustados cada uno de los amplificadores de la cabecera.

Niveles de señal en la etapa de amplificación de la cabecera					
Satélite	Frecuencia (MHz)	Nivel de señal en la entrada (dBµV)	S,max (dBµV)	S,min (dBµV)	Nivel de señal en la salida (dBµV)
HISPASAT	950.00	74.38	110.39	92.01	101.01
	1550.00	73.60	110.81	93.57	101.79
	1750.00	73.36	110.92	93.99	102.00
	2150.00	73.03	111.10	94.65	102.32
ASTRA	950.00	74.38	110.39	92.01	101.01
	1550.00	73.60	110.81	93.57	101.79
	1750.00	73.36	110.92	93.99	102.00
	2150.00	73.03	111.10	94.65	102.32
Los niveles de señal están referidos a la salida del amplificador.					

El nivel de señal de salida de los amplificadores de cabecera no deberá superar el nivel máximo de trabajo de 110 dBµV, de acuerdo con lo establecido en el apartado 4.3 del Anexo I del Real Decreto 346/2011 para señales en la banda 950-2150 MHz.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Según los datos del fabricante, la tensión de salida Vo,max es la tensión máxima que puede obtenerse para dos canales analógicos con igual amplitud. Al tratarse de un amplificador de banda ancha, el valor de dicha tensión de salida debe reducirse, en función del número de canales a amplificar, según la siguiente fórmula:

$$DVo,max = 7,5 \cdot \log(n - 1)$$

'n' es el número de canales. Para el cálculo se ha estimado 40.

De esta forma, el valor que se obtiene para Vo,max es de 112.07 dBµV.

Para obtener los niveles de salida requeridos, se ajustará la ganancia en cada uno de los amplificadores a los valores siguientes:

Ajuste de la ganancia (dB)	
Satélite (MHz)	Ganancia (dB)
HISPASAT	29.30
ASTRA	29.30

El ajuste de cada amplificador se realizará una vez orientadas correctamente las antenas parabólicas correspondientes a ambos satélites, midiendo una de las señales centradas en banda y regulando la salida del amplificador hasta el nivel indicado.

1.2.B.e.4. Niveles de señal en toma de usuario en el mejor y peor caso

Con los niveles de salida indicados anteriormente para los amplificadores FI-SAT, a continuación se muestra, para cada frecuencia, los niveles de señal mínimo y máximo obtenidos para la peor y mejor toma:

Niveles de señal mínimo y máximo (peor/mejor toma)					
Satélite	Frecuencia (MHz)	Peor toma	Nivel de señal mínimo (dBµV)	Mejor toma	Nivel de señal máximo (dBµV)
HISPASAT	950.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	55.99	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	67.61
	1550.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	55.21	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	67.98
	1750.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	55.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	68.07
	2150.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	54.68	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	68.22

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Niveles de señal mínimo y máximo (peor/mejor toma)					
Satélite	Frecuencia (MHz)	Peor toma	Nivel de señal mínimo (dBµV)	Mejor toma	Nivel de señal máximo (dBµV)
ASTRA	950.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	55.99	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	67.61
	1550.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	55.21	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	67.98
	1750.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	55.00	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	68.07
	2150.00	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	54.68	Planta baja, Vivienda bajo A, 1	68.22

Todas las señales cumplen lo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011, donde se especifica:

1.2.B.e.5. Relación señal/ruido en la peor toma

La relación señal/ruido en la toma de usuario es uno de los parámetros de la calidad de la señal, una vez ésta ha sido demodulada. La relación señal/ruido obtenida en función del tipo de modulación utilizado, indica el nivel de la portadora de la señal modulada con respecto al nivel de ruido en el punto donde se realice la medida, en este caso la toma de usuario.

La relación portadora/ruido de cualquier señal en la toma de usuario vendrá dada por la siguiente expresión:

C/N (dB) = C - N

'C (dBµV)' es el nivel de la señal portadora a la salida de la antena.
'N (dBµV)' es el nivel de ruido referido a la salida de la antena.

Nivel de portadora a la salida de la antena

El nivel de portadora, referido a la salida de la antena, se calcula, como ya hemos visto en el apartado de selección de antenas, mediante la siguiente expresión:

C (dBW) = PIRE + Ga + 20·log(l/4pD) - A

El nivel de portadora para cada señal será el siguiente:

Satélite	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

C (dBµV)	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84	21.84

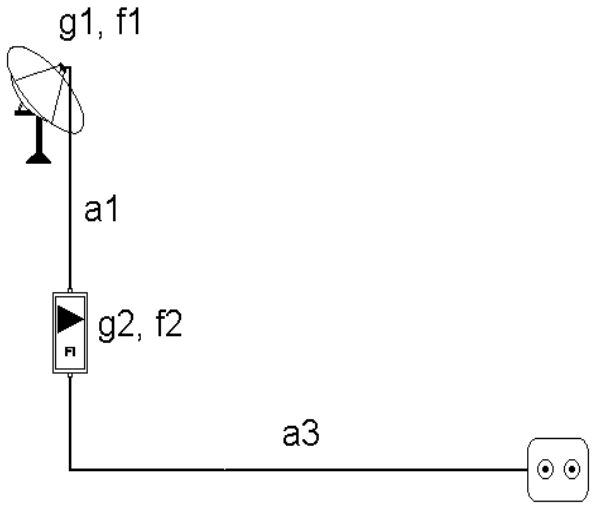
Potencia de ruido referida a la salida de la antena

La potencia de ruido referida a la salida de la antena vendrá dada para cada toma de usuario por la siguiente expresión:

N (W) = k·Tsis·B
Tsis (K) = Ta + To·(fsis - 1)

'k (W/HzK)' es la constante de Boltzmann de valor 1,38·10^{23}.
'B (Hz)' es el ancho de banda considerado (27 MHz para FM-TV y 36 MHz para QPSK-TV).
'Tsis (K)' es la temperatura de ruido del conjunto del sistema.
'Ta (K)' es la temperatura equivalente de ruido de la antena (35 K).
'To (K)' es la temperatura de operación del sistema (25 °C = 298 K).
'fsis' es el factor de ruido del conjunto del sistema.

Se asumirá que la instalación puede esquematizarse por etapas de acuerdo al siguiente modelo:



'a1' es la atenuación en el tramo antena-amplificador de cabecera.
'g1' es la ganancia del LNB.
'f1' es el ruido del LNB.
'f2' es el factor de ruido del amplificador de cabecera.
'g2' es la ganancia del amplificador de cabecera.
'a3' es la atenuación de la red.

El factor de ruido del sistema, 'fsis', se calculará mediante la fórmula de Friis:

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

$$fsis = f1 + [(a1 - 1)/g1] + [(f2 - 1)\cdot a1/g1] + [(a3 - 1)\cdot a1/(g1g2)]$$

En el Anexo de Cálculo se ha detallado el proceso de obtención del valor del factor de ruido del sistema en la peor toma para cada señal.

Se resumen a continuación los resultados obtenidos:

Cabecera 1								
Satélite	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBµV)	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87
C/N (dB)	17.97	17.97	17.97	17.97	17.97	17.97	17.97	17.97

Todas las señales cumplen lo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011, en el cual se especifica que los niveles de relación portadora-ruido mínimos en la toma de usuario, para los tipos de modulación utilizados, serán:

C/N QPSK DVB-S ≥ 11 dB
C/N QPSK DVB-S2 ≥ 12 dB

1.2.B.e.6. Productos de intermodulación

En la actualidad, no existen métodos de cálculo contrastados que permitan calcular los niveles de intermodulación de tercer orden que se producen en la amplificación en banda ancha de señales con modulación digital del tipo utilizado en las señales de satélite.

El valor de la relación entre cualquiera de las portadoras y los productos de intermodulación múltiple producidos por 'n' canales, en el amplificador de banda ancha FI-SAT de cabecera, se calcula, para señales analógicas, mediante la siguiente expresión:

$$C/I\ (dB) = C/I,ref + 2\cdot(Vo,max - S) - 15\cdot\log(n - 1)$$

'C/I,ref (dB)' es el valor de referencia de la relación portadora/productos de intermodulación múltiple a la salida del amplificador FI-SAT, para el nivel de salida máximo del mismo y cuando sólo se amplifican dos canales.
'Vo,max (dBµV)' es el nivel máximo de salida del amplificador para el cual se especifica 'C/I,ref'.
'S (dBµV)' es el valor de la señal de portadora a la salida del amplificador.
'n' es el número de canales. Para el cálculo se ha estimado 40.

Nivel de intermodulación					
Cabecera 1					
Satélite	Frecuencia (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
HISPASAT	950.00	124.00	35.00	101.01	57.12
	1550.00	124.00	35.00	101.79	55.56
	1750.00	124.00	35.00	102.00	55.14

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Nivel de intermodulación					
Cabecera 1					
Satélite	Frecuencia (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
	2150.00	124.00	35.00	102.32	54.49
ASTRA	950.00	124.00	35.00	101.01	57.12
	1550.00	124.00	35.00	101.79	55.56
	1750.00	124.00	35.00	102.00	55.14
	2150.00	124.00	35.00	102.32	54.49

El cálculo del nivel de intermodulación debería reflejar también el efecto de la etapa de amplificación del LNB.

El módulo LNB, debido a los niveles tan bajos de señal con los que debe trabajar, puede diseñarse con muy alta ganancia y unos índices de linealidad muy elevados, por lo que su comportamiento ante los productos de intermodulación producidos a su salida será siempre mejor que el del amplificador FI-SAT de cabecera.

Tomando el peor de los casos, y suponiendo que el valor de 'C/I' del LNB fuese igual que el del amplificador de FI-SAT, el valor de la relación entre cualquiera de las portadoras y los productos de intermodulación múltiple producidos por 'n' canales en la cascada formada por el LNB y el amplificador FI-SAT viene dada por la expresión:

$$C/I,t\ (dB) = -20\cdot\log(10^{-C/I\ LNB/20} + 10^{-C/I\ cab/20})$$

'C/I,t (dB)' es la relación portadora/productos de intermodulación múltiple total.
'C/I LNB (dB)' es la relación portadora/productos de intermodulación múltiple del conversor LNB.
'C/I cab (dB)' es la relación portadora/productos de intermodulación múltiple del amplificador de cabecera.

Aplicando las expresiones anteriores, se obtienen los siguientes resultados:

Cabecera 1		
Satélite	Frecuencia (MHz)	C/I,t (dB)
HISPASAT	950.00	51.10
	1550.00	49.54
	1750.00	49.12
	2150.00	48.47
ASTRA	950.00	51.10
	1550.00	49.54
	1750.00	49.12
	2150.00	48.47

Los valores cumplen con lo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del Real Decreto 346/2011, que establece unos valores de relación de intermodulación:

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

C/I,t QPSK-TV ≥ 18 dB

1.2.B.f. Descripción de los elementos componentes de la instalación

Este apartado no procede, puesto que no se instalará ningún sistema de captación ni amplificación de televisión por satélite.

1.2.C. Acceso y distribución de los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público (STDP) y de banda ancha (TBA)

En el presente apartado se diseña y dimensiona la ICT para el acceso y distribución del servicio de telefonía disponible al público (STDP) y para servicios de telecomunicaciones de banda ancha (TBA), para su implementación en la edificación descrita en el apartado 1.1.B de este proyecto. Se considera únicamente el acceso de los usuarios de viviendas al servicio telefónico básico. No se considera por tanto el acceso de los usuarios a la RDSI.

El dimensionado de las diferentes redes de la ICT vendrá condicionado por la presencia de los operadores de servicio en la localización de la edificación, por la tecnología de acceso que utilicen dichos operadores y por la aplicación de los criterios de previsión de demanda establecidos en el Reglamento.

La presencia de los operadores de servicio en la localización de la edificación y la tecnología de acceso que utilicen dichos operadores será evaluada de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 del reglamento.

Definición de la red de la edificación

La red de la edificación es el conjunto de conductores, elementos de conexión y equipos, tanto activos como pasivos, que es necesario instalar para establecer la conexión entre las bases de acceso de terminal (BAT) y la red exterior de alimentación.

Se divide en los siguientes tramos:

a) Red de alimentación

Existen dos posibilidades en función del método de enlace utilizado por los operadores entre sus centrales y la edificación.

Cuando el enlace se produce mediante cable:

Es la parte de la red de la edificación, propiedad del operador, formada por los cables que unen las centrales o nodos de comunicación con la edificación. Se introduce a través de la arqueta de entrada y de la canalización externa hasta el registro de enlace, donde se encuentra el punto de entrada general, y de donde parte la canalización de enlace, hasta llegar al registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicación inferior, donde se ubica el punto de interconexión. Incluirá todos los elementos, activos o pasivos, necesarios para entregar a la red de distribución de la edificación las señales de servicio, en condiciones de ser distribuidas.

Cuando el enlace se produce por medios radioeléctricos:

Es la parte de la red de la edificación formada por los equipos de captación de las señales emitidas por las estaciones base de los operadores, equipos de recepción y procesado de dichas señales y los cables necesarios para dejarlas disponibles para el servicio en el correspondiente punto de interconexión de la edificación. Los elementos de captación irán situados en la cubierta o azotea de la edificación introduciéndose en la ICT a través del correspondiente elemento pasamuros y la canalización de enlace hasta el recinto de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

instalaciones de telecomunicación superior, donde irán instalados los equipos de recepción y procesado de las señales captadas y de donde, a través de la canalización principal de la ICT, partirán los cables de unión con el recinto inferior de telecomunicación donde se encuentra el punto de interconexión ubicado en el registro principal.

El diseño y dimensionamiento de la red de alimentación, así como su realización, serán responsabilidad de los operadores del servicio.

b) Red de distribución

Es la parte de la red formada por los cables, de pares trenzados (o en su caso de pares), de fibra óptica y coaxiales, y demás elementos que prolongan los cables de red de alimentación, distribuyéndolos por la edificación para poder dar el servicio a cada posible usuario.

Parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el 'RITI' y, a través de la canalización principal, enlaza con la red de dispersión en los puntos de distribución situados en los registros secundarios para el caso de cables de pares, ya que en el caso de pares trenzados el punto de distribución carecería de implementación física. La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

c) Red de dispersión

Es la parte de red, formada por el conjunto de cables de acometida, de pares trenzados (o en su caso de pares), de fibra óptica y coaxiales, y demás elementos, que une la red de distribución con cada vivienda, local o estancia común.

Parte de los puntos de distribución, situados en los registros secundarios (en ocasiones en el registro principal) y, a través de la canalización secundaria (en ocasiones a través de la principal y la secundaria), enlaza con la red interior de usuario en los puntos de acceso al usuario situados en los registros de terminación de red de cada vivienda, local o estancia común.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

d) Red interior de usuario

Es la parte de la red formada por los cables de pares trenzados, cables coaxiales (cuando existan) y demás elementos que transcurren por el interior de cada domicilio de usuario, soportando los servicios de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones de banda ancha. Da continuidad a la red de dispersión de la ICT comenzando en los puntos de acceso al usuario y, a través de la canalización interior de usuario configurada en estrella, finalizando en las bases de acceso de terminal situadas en los registros de toma.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

e) Elementos de conexión

Son los elementos utilizados como puntos de unión o de terminación de los tramos de red definidos anteriormente:

1. Punto de interconexión o punto de terminación de red:

   Realiza la unión entre cada una de las redes de alimentación de los operadores del servicio y las redes de distribución de la ICT de la edificación, y delimita las responsabilidades en cuanto a mantenimiento entre el operador del servicio y la propiedad de la edificación. Se situará en el registro principal, con carácter general, en el interior del recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior del edificio, y estará compuesto por una serie de paneles de conexión o regletas de entrada donde finalizarán las redes de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

alimentación de los distintos operadores de servicio, por una serie de paneles de conexión o regletas de salida donde finalizará la red de distribución de la edificación, y por una serie de latiguillos de interconexión que se encargarán de dar continuidad a las redes de alimentación hasta la red de distribución en función de los servicios contratados por los distintos usuarios.

Habitualmente el punto de interconexión de la ICT será único para cada una de las redes incluidas en la misma. No obstante, en los casos en que así lo aconseje la configuración y tipología de la edificación (multiplicidad de edificios verticales atendidos por la ICT, edificaciones con un número elevado de escaleras, etc.), el punto de interconexión podrá ser distribuido o realizado en módulos, de tal forma que cada uno de éstos pueda atender adecuadamente a un subconjunto identificable de la edificación.

Como consecuencia de la existencia de diferentes tipos de redes, tanto de alimentación como de distribución, los paneles de conexión o regletas de entrada, los paneles de conexión o regletas de salida, y los latiguillos de interconexión adoptarán distintas configuraciones y, en consecuencia, el punto de interconexión podrá adoptar las siguientes configuraciones:

- Punto de interconexión de pares (Registro principal de pares)
- Punto de interconexión de cables coaxiales (Registro principal coaxial)
- Punto de interconexión de cables de fibra óptica (Registro principal óptico)

En cualquier caso, los paneles de conexión o regletas de entrada de cada operador de servicio presente en la edificación serán independientes. Tanto los paneles de conexión o regletas de entrada como los latiguillos de interconexión, serán diseñados, dimensionados e instalados por los operadores de servicio, que podrán dotar sus paneles de conexión o regletas de entrada con los dispositivos de seguridad necesarios para evitar manipulaciones no autorizadas de las mencionadas terminaciones de la red de alimentación.

El diseño, dimensionado e instalación de los paneles de conexión o regletas de salida será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

2. Punto de distribución

Realiza la unión entre las redes de distribución y de dispersión (en ocasiones, entre las de alimentación y de dispersión) de la ICT de la edificación. Cuando exista, se alojará en los registros secundarios.

Como consecuencia de la existencia de diferentes tipos físicos de redes, tanto de alimentación como de distribución, el punto de distribución podrá adoptar algunas de las siguientes realizaciones:

- Red de distribución de pares trenzados
- Red de distribución de pares
- Red de distribución de cables coaxiales
- Red de distribución formada por cables de fibra óptica

Su diseño, dimensionado e instalación es responsabilidad de la propiedad de la edificación.

3. Punto de acceso al usuario:

Realiza la unión entre la red de dispersión y la red interior de usuario de la ICT de la edificación.

Permite la delimitación de responsabilidades en cuanto a la generación, localización y reparación de averías entre la propiedad de la edificación o la comunidad de propietarios, y el usuario final del servicio.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Se ubicará en el registro de terminación de red situado en el interior de cada vivienda, local o estancia común.

El punto de acceso al usuario podrá adoptar varias configuraciones en función de la naturaleza de la red de dispersión que recibe y de la naturaleza de la red interior que atiende:

- Red de dispersión de pares trenzados
- Red de dispersión de pares
- Red de dispersión de cables coaxiales
- Red de dispersión formada por cables de fibra óptica
- Red interior de usuario de pares trenzados
- Red interior de usuario de cables coaxiales

Su diseño, dimensionado e instalación es responsabilidad de la propiedad de la edificación.

4. Bases de acceso terminal

Sirven como punto de acceso de los equipos terminales de telecomunicaciones del usuario final del servicio a la red interior de usuario multiservicio.

Su diseño, dimensionado e instalación es responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1. Redes de distribución y de dispersión

1.2.C.1.a. Redes de cables de pares o pares trenzados

1.2.C.1.a.1. Establecimiento de la topología de la red de cables de pares

En este caso, al estar el punto de interconexión y el PAU más alejado a una distancia inferior a 100 m según lo especificado en el Anexo II del Real Decreto 346/2011, esta red estará formada por cables no apantallados de pares trenzados de cobre (cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro).

Parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el recinto 'RITU' y, a través de la canalización principal, enlaza directamente con el PAU. En este caso, al tratarse de una distribución en estrella, el punto de distribución coincide con el de interconexión, quedando las acometidas en los registros secundarios en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física.

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.a.2. Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y de dispersión de cables de pares, y tipos de cables

Para determinar el número de acometidas necesarias de la instalación, cada una formada por un cable no apantallado de cuatro pares trenzados de cobre, se asume una acometida por vivienda, una acometida por local u oficina y dos acometidas

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

para las estancias o instalaciones comunes del edificio, según lo dispuesto en el apartado 3.1 del Anexo II del Real Decreto 346/2011.

	Número de acometidas
Número de viviendas: 10	10
Número de locales u oficinas	-
Estancias comunes	-

Según lo indicado en el apartado 3.3.1 del Anexo II del Real Decreto 346/2011, para asegurar una reserva suficiente para prever averías de alguna acometida o alguna desviación por exceso en la demanda de acometidas, se dimensiona la red de distribución multiplicando la cifra de demanda prevista, descontando los PAUs conectados directamente al RITI/RITU, por el factor 1,2.

Número de acometidas de reserva
3

Reserva (ascensor)
0

Se instalará un total de 10 cables de acometida de pares trenzados como prolongación de la red de distribución (en paso en los registros secundarios), desde el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el registro de terminación de red de las viviendas, locales u oficinas. Adicionalmente, se almacenarán otros 3 cables de pares trenzados como reserva en el registro secundario o el RITS, con la longitud suficiente para llegar hasta el PAU más alejado.

Los cables de pares trenzados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro, y deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1.

1.2.C.1.a.3. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación

1.2.C.1.a.3.i. Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y de dispersión de cables de pares (para el caso de pares trenzados)

La atenuación, o pérdida de inserción, es la pérdida de potencia de señal a lo largo de su propagación por la línea de transmisión.

En la tabla siguiente se indican los valores de atenuación para el cable cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro:

Frecuencia (MHz)	Atenuación (dB)
1.0	0.021
4.0	0.040

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Frecuencia (MHz)	Atenuación (dB)
8.0	0.057
10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Los valores de pérdida de inserción para el hardware de conexión (conectores, bloques, 'match panels', etc.) para la cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro son:

Frecuencia (MHz)	Atenuación (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1
62.5	0.1
100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Todos los valores presentados en las tablas precedentes se refieren al peor caso, es decir, valores de atenuación presentados por el peor par entre los cuatro pares de los cables UTP.

En el caso que nos ocupa, la atenuación de la red de distribución y dispersión de pares trenzados desde el punto de interconexión hasta el registro de terminación de red más alejado sería:

Vivienda 3°A (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 18.55 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Vivienda 3°A (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 18.55 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación del cable (dB)	0.390	0.742	1.057	1.169	1.484	1.670	1.874	2.115	3.061	3.951	5.844	6.660
Atenuación total (dB)	0.490	0.842	1.157	1.269	1.584	1.770	1.974	2.215	3.161	4.151	6.044	6.860

Las características del cable de pares de cobre trenzados utilizado como referencia en este proyecto están indicadas en el pliego de condiciones.

1.2.C.1.a.3.ii. Otros cálculos

Las siguientes tablas muestran las atenuaciones desde el registro principal hasta el PAU de cada unidad de ocupación.

Vivienda 1°A (Planta 1), Distancia a punto de interconexión: 11.79 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.248	0.471	0.672	0.743	0.943	1.061	1.190	1.344	1.945	2.511	3.713	4.232
Atenuación total (dB)	0.348	0.571	0.772	0.843	1.043	1.161	1.290	1.444	2.045	2.711	3.913	4.432

Vivienda 1°B (Planta 1), Distancia a punto de interconexión: 11.84 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.249	0.474	0.675	0.746	0.948	1.066	1.196	1.350	1.954	2.523	3.731	4.252
Atenuación total (dB)	0.349	0.574	0.775	0.846	1.048	1.166	1.296	1.450	2.054	2.723	3.931	4.452

Vivienda 2°A (Planta 2), Distancia a punto de interconexión: 14.69 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.308	0.588	0.837	0.925	1.175	1.322	1.484	1.675	2.424	3.129	4.627	5.273
Atenuación total (dB)	0.408	0.688	0.937	1.025	1.275	1.422	1.584	1.775	2.524	3.329	4.827	5.473

Vivienda 2°B (Planta 2), Distancia a punto de interconexión: 14.80 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.311	0.592	0.843	0.932	1.184	1.332	1.494	1.687	2.441	3.152	4.661	5.312
Atenuación total (dB)	0.411	0.692	0.943	1.032	1.284	1.432	1.594	1.787	2.541	3.352	4.861	5.512

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Vivienda 3°A (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 18.55 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.390	0.742	1.057	1.169	1.484	1.670	1.874	2.115	3.061	3.951	5.844	6.660
Atenuación total (dB)	0.490	0.842	1.157	1.269	1.584	1.770	1.974	2.215	3.161	4.151	6.044	6.860

Vivienda 3°B (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 17.86 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.375	0.714	1.018	1.125	1.429	1.607	1.804	2.036	2.947	3.804	5.626	6.412
Atenuación total (dB)	0.475	0.814	1.118	1.225	1.529	1.707	1.904	2.136	3.047	4.004	5.826	6.612

Vivienda 3°C (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 16.05 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.337	0.642	0.915	1.011	1.284	1.445	1.621	1.830	2.648	3.419	5.056	5.762
Atenuación total (dB)	0.437	0.742	1.015	1.111	1.384	1.545	1.721	1.930	2.748	3.619	5.256	5.962

Vivienda bajo A (Planta baja), Distancia a punto de interconexión: 3.14 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.066	0.125	0.179	0.198	0.251	0.282	0.317	0.358	0.518	0.668	0.988	1.126
Atenuación total (dB)	0.166	0.225	0.279	0.298	0.351	0.382	0.417	0.458	0.618	0.868	1.188	1.326

Vivienda bajo B (Planta baja), Distancia a punto de interconexión: 5.05 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.106	0.202	0.288	0.318	0.404	0.454	0.510	0.576	0.833	1.075	1.590	1.813
Atenuación total (dB)	0.206	0.302	0.388	0.418	0.504	0.554	0.610	0.676	0.933	1.275	1.790	2.013

Vivienda bajo C (Planta baja), Distancia a punto de interconexión: 7.48 m												
	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuación de conexión (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuación del cable (dB)	0.157	0.299	0.427	0.471	0.599	0.673	0.756	0.853	1.235	1.594	2.357	2.686
Atenuación total (dB)	0.257	0.399	0.527	0.571	0.699	0.773	0.856	0.953	1.335	1.794	2.557	2.886

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.C.1.a.4. Estructura de distribución y conexión

Los cables de pares trenzados de las redes de alimentación se terminan en un panel repartidor de conexión independiente para cada operador del servicio. Estos paneles de entrada serán instaladas por dichos operadores.

Los cables de pares trenzados de la red de distribución, la cual se realizará en estrella, terminarán en otros paneles de conexión (paneles de salida), que serán instalados por la propiedad de la edificación.

El panel de conexión para cables de pares trenzados estará provisto de puertos. Cada uno de estos puertos tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable de la red de distribución, y el otro lado estará formado por un conector hembra miniatura de 8 vías RJ45 de tal forma que en el mismo se permita el conexionado de los cables de acometida de la red de alimentación o de los latiguillos de interconexión.

La conexión de las acometidas se realizará correlativamente de abajo hacia arriba, de acuerdo al orden de las viviendas, los locales y las oficinas.

En el punto de interconexión/distribución cada panel de conexión quedará perfectamente identificado, así como la posición de cada par dentro del panel.

Tabla de conexión de cables de pares trenzados	
Asignación	Posición
Vivienda 1°A	1
Vivienda 1°B	2
Vivienda 2°A	3
Vivienda 2°B	4
Vivienda 3°A	5
Vivienda 3°B	6
Vivienda 3°C	7
Vivienda bajo A	8
Vivienda bajo B	9
Vivienda bajo C	10
Reserva	11
Reserva	12
Reserva	13

Cada cable quedará perfectamente identificado mediante etiquetas, de la forma siguiente:

ETIQUETADO DE CABLES DE PARES TRENZADOS	
Referencia	Destino
Conexión con unidad de ocupación	
CPT.Planta 1-Vivienda 1°A	Vivienda 1°A
CPT.Planta 1-Vivienda 1°B	Vivienda 1°B
CPT.Planta 2-Vivienda 2°A	Vivienda 2°A

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

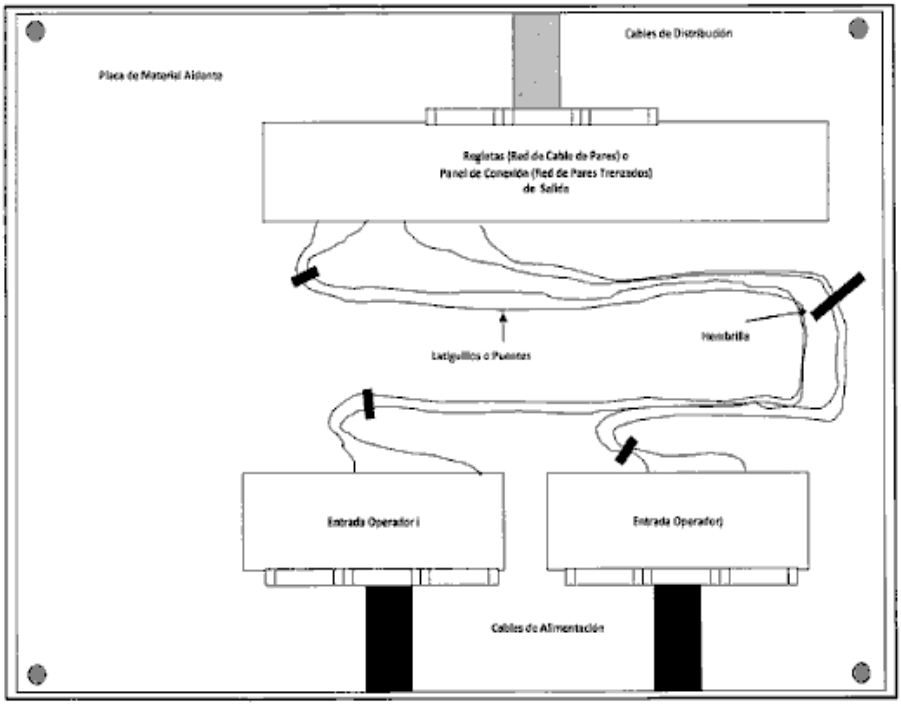
ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ETIQUETADO DE CABLES DE PARES TRENZADOS	
Referencia	Destino
CPT.Planta 2-Vivienda 2ºB	Vivienda 2ºB
CPT.Planta 3-Vivienda 3ºA	Vivienda 3ºA
CPT.Planta 3-Vivienda 3ºB	Vivienda 3ºB
CPT.Planta 3-Vivienda 3ºC	Vivienda 3ºC
CPT.Planta baja-Vivienda bajo A	Vivienda bajo A
CPT.Planta baja-Vivienda bajo B	Vivienda bajo B
CPT.Planta baja-Vivienda bajo C	Vivienda bajo C

1.2.C.1.a.5. Dimensionamiento de:

1.2.C.1.a.5.i. Punto de interconexión

El punto de interconexión de pares se encuentra en el registro principal. La disposición del punto de interconexión se realizará según el siguiente esquema:



El registro principal de cables de pares trenzados tendrá las dimensiones suficientes para albergar los pares de las redes de alimentación y los paneles de conexión de salida. Puesto que el número de puntos de acceso al usuario de la edificación es igual o inferior a 10, el número total de pares (para todos los operadores) de los paneles de conexión de entrada será como mínimo 2 veces el número de pares de los paneles de conexión de salida, de acuerdo con lo estipulado en el apartado 2.5.1a del anexo II del Reglamento ICT. En este caso el número total de pares de los paneles de entrada será de 30.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El panel de conexión, o regleta de salida, estará constituido por un panel repartidor dotado con 10 conectores hembra miniatura de 8 vías (RJ45), en los que se conectarán cada una de las 10 acometidas de pares trenzados que constituyen la red de distribución de la edificación.

La unión entre los paneles de conexión de entrada y de salida se realizará mediante latiguillos de interconexión.

1.2.C.1.a.5.ii. Punto de distribución de cada planta

Al tratarse de una distribución en estrella, el punto de distribución coincide con el punto de interconexión, quedando las acometidas en los registros secundarios y en ambos recintos de infraestructura de telecomunicaciones en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física.

1.2.C.1.a.6. Resumen de los materiales necesarios para la red de cables de pares

1.2.C.1.a.6.i. Cables

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
176.90 m	cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.a.6.ii. Regletas o paneles de salida del punto de interconexión

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	panel de 1 unidad de altura, de chapa electrozincada, con capacidad para 24 conectores tipo RJ-45	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.a.6.iii. Regletas de los puntos de distribución

No procede

1.2.C.1.a.6.iv. Conectores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
13	Conector RJ45 UTP hembra	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.a.6.v. Puntos de acceso al usuario

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
10	roseta de terminación de red de dispersión formada por conector hembra tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6 y caja de superficie	(En el Pliego de condiciones)
5	multiplexor pasivo de 1 entrada y 8 salidas, con conectores hembra tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6	(En el Pliego de condiciones)
5	multiplexor pasivo de 1 entrada y 6 salidas, con conectores hembra tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.b. Redes de cables coaxiales

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.C.1.b.1. Establecimiento de la topología de la red de cables coaxiales

En este caso y como indica el apartado 3.3.3 del Anexo II del Real Decreto 346/2011, al tratarse de una edificación con un número de puntos de acceso al usuario, PAU, igual o inferior a 20, la red será configurada en estrella. En el registro principal, los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

El espacio interior del registro principal coaxial deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de elementos de reparto con tantas salidas como conectores de salida se instalen en el punto de interconexión.

El panel de conexión, o regleta de entrada, estará constituido por los derivadores necesarios para alimentar a la red de distribución de la edificación, cuyas salidas estarán dotadas con conectores tipo F hembra dotados con la correspondiente carga anti-violable. El panel de conexión, o regleta de salida, estará constituido por los propios cables de la red de distribución de la edificación terminados con conectores tipo F macho, dotados con la coca suficiente como para permitir posibles reconfiguraciones.

La red parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el RITU y, a través de la canalización principal, enlaza directamente con el PAU del usuario. En este caso, al tratarse de una distribución en estrella, el punto de distribución coincide con el de interconexión, quedando los cables en los registros secundarios y en ambos RIT en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física.

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.b.2. Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y de dispersión de cables coaxiales, y tipos de cables

Para determinar el número de acometidas necesarias para la instalación, cada una formada por un cable coaxial, se asume una acometida por vivienda, una acometida por local u oficina y dos acometidas para las estancias o instalaciones comunes del edificio, según lo establecido en el apartado 3.1 del Anexo II del Real Decreto 346/2011.

	Número de acometidas
Número de viviendas: 10	10
Número de locales u oficinas	-
Estancias comunes	-
Reserva (ascensor)	-

La red de distribución-dispersión estará formada por 10 cables coaxiales del tipo RG-6.

1.2.C.1.b.3. Cálculo de parámetros básicos de la instalación

1.2.C.1.b.3.i. Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y de dispersión de cables coaxiales

La atenuación o pérdida de inserción es la pérdida de potencia de señal a lo largo de su propagación por la línea de transmisión.

A continuación se indican las atenuaciones a distintas frecuencias de cálculo tanto del tipo de cable coaxial utilizado como de los distintos equipos que forman parte de dicha instalación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

RG-6				
Frecuencia (MHz)	5	65	86	860
Atenuación (dB)	0.03	0.05	0.05	0.17

Repartidor de 2 salidas	
Frecuencia (MHz)	5-860
Pérdidas por inserción (dB)	5.0

En el caso que nos ocupa, la atenuación de la red de distribución y dispersión de cable coaxial desde el punto de interconexión hasta el registro de terminación de red más alejado sería:

Vivienda 3ºA (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 18.55 m				
Frecuencia (MHz)	5	65	86	860
Atenuación (dB)	5.57	5.89	6.00	8.22

La atenuación mostrada en el punto de acceso al usuario más lejano respecto al punto de interconexión cumple con lo especificado en el apartado 6.4 del Reglamento ICT, el cual especifica que la atenuación en dicho punto para la banda 86-860 MHz debe ser inferior a 20 dB.

1.2.C.1.b.3.ii. Otros cálculos

La siguiente tabla muestra las atenuaciones para la banda de frecuencias 5-860 MHz producidas por los equipos y cables que componen las distintas redes, desde el registro principal hasta el punto de acceso al usuario de cada unidad de ocupación.

Atenuaciones (dB)					
Referencia	Distancia a punto de interconexión	Frecuencia (MHz)			
		5	65	86	860
Vivienda 1ºA, Planta 1	11.79	5.36	5.56	5.64	7.05
Vivienda 1ºB, Planta 1	11.84	5.36	5.57	5.64	7.06
Vivienda 2ºA, Planta 2	14.69	5.45	5.70	5.79	7.55
Vivienda 2ºB, Planta 2	14.80	5.45	5.71	5.80	7.57
Vivienda 3ºA, Planta 3	18.55	5.57	5.89	6.00	8.22
Vivienda 3ºB, Planta 3	17.86	5.55	5.86	5.96	8.10
Vivienda 3ºC, Planta 3	16.05	5.49	5.77	5.87	7.79
Vivienda bajo A, Planta baja	3.14	5.10	5.15	5.17	5.55
Vivienda bajo B, Planta baja	5.05	5.15	5.24	5.27	5.88
Vivienda bajo C, Planta baja	7.48	5.23	5.36	5.40	6.30

1.2.C.1.b.4. Estructura de distribución y conexión

En el registro principal, los cables serán terminados en un conector tipo F, mientras que en los PAU se conectarán a los distribuidores de cada usuario situados en los mismos.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Los cables coaxiales de la red de distribución, la cual se realizará en estrella, se terminan en los derivadores con capacidad total para la conexión de todas las viviendas y locales u oficinas existentes, que serán instalados por la propiedad de la edificación.

La conexión de las acometidas se realizará correlativamente de abajo hacia arriba, de acuerdo al orden de las viviendas y locales u oficinas.

Asignación	Posición
Vivienda 1°A, Planta 1	1
Vivienda 1°B, Planta 1	2
Vivienda 2°A, Planta 2	3
Vivienda 2°B, Planta 2	4
Vivienda 3°A, Planta 3	5
Vivienda 3°B, Planta 3	6
Vivienda 3°C, Planta 3	7
Vivienda bajo A, Planta baja	8
Vivienda bajo B, Planta baja	9
Vivienda bajo C, Planta baja	10

Cada cable quedará perfectamente identificado mediante etiquetas, de la forma siguiente:

ETIQUETADO DE CABLEADO COAXIAL TBA	
Referencia	Destino
Conexión con unidad de ocupación	
TBA COAX.Planta 1-Vivienda 1°A	Vivienda 1°A
TBA COAX.Planta 1-Vivienda 1°B	Vivienda 1°B
TBA COAX.Planta 2-Vivienda 2°A	Vivienda 2°A
TBA COAX.Planta 2-Vivienda 2°B	Vivienda 2°B
TBA COAX.Planta 3-Vivienda 3°A	Vivienda 3°A
TBA COAX.Planta 3-Vivienda 3°B	Vivienda 3°B
TBA COAX.Planta 3-Vivienda 3°C	Vivienda 3°C
TBA COAX.Planta baja-Vivienda bajo A	Vivienda bajo A
TBA COAX.Planta baja-Vivienda bajo B	Vivienda bajo B
TBA COAX.Planta baja-Vivienda bajo C	Vivienda bajo C

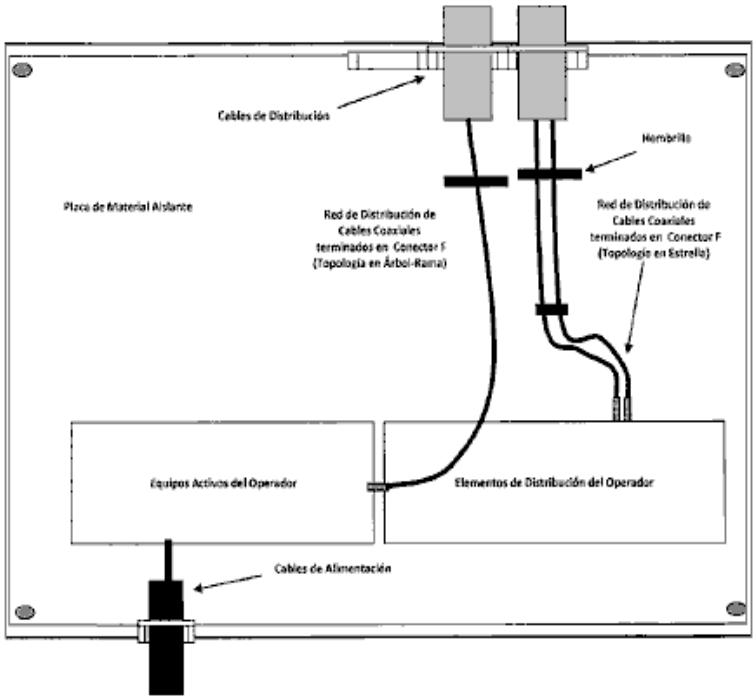
1.2.C.1.b.5. Dimensionamiento de:

1.2.C.1.b.5.i. Punto de interconexión

El punto de interconexión de la red de cables coaxiales se encuentra en el registro principal. La disposición del punto de interconexión se realizará según el siguiente esquema:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



Al ser una distribución en estrella, el panel de conexión, o regleta de entrada, que deberá instalar el operador, estará constituido por los derivadores necesarios para alimentar a la red de distribución de la edificación, cuyas salidas estarán dotadas con conectores tipo F hembra dotados con la correspondiente carga anti-violable. El panel de conexión, o regleta de salida, que deberá instalar la propiedad y que contemplamos en este proyecto, estará constituido por los propios cables de la red de distribución terminados con conectores tipo F macho, dotados con la coca suficiente como para permitir posibles reconfiguraciones.

1.2.C.1.b.5.ii. Punto de distribución de cada planta

Al realizarse la acometida desde el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el registro de terminación de red, los cables de la red de distribución se encuentran, en este punto, en paso hacia la red de dispersión, por lo que el punto de distribución carece de implementación física.

1.2.C.1.b.6. Resumen de los materiales necesarios para la red de cables coaxiales

1.2.C.1.b.6.i. Cables

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
121.25 m	cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.b.6.ii. Elementos pasivos

En la red de distribución no se han ubicado elementos pasivos, dado que la instalación será ejecutada en estrella desde el punto de interconexión.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.C.1.b.6.iii. Conectores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
20	Conectores tipo F	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.b.6.iv. Puntos de acceso al usuario

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
10	repartidor de 5-1000 MHz de 2 salidas, de 5 dB de pérdidas de inserción	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.c. Redes de cables de fibra óptica

1.2.C.1.c.1. Establecimiento de la topología de la red de cables de fibra óptica

La red de distribución/dispersión será realizada con cables de acometida de dos fibras ópticas directamente desde el punto de distribución situado en el registro principal. Del registro principal saldrán los cables de acometida que acabarán en los puntos de acceso al usuario.

Como en este caso las fibras ópticas de las acometidas de la red de dispersión son las mismas fibras ópticas de los cables de la red de distribución, dichas fibras estarán en paso en el punto de distribución, el cual estará formado por una o varias cajas de segregación en las que se dejarán almacenados, únicamente, los bucles de las fibras ópticas de reserva, con la longitud suficiente para llegar hasta el PAU más alejado de esa planta.

La red de distribución parte del punto de interconexión situado en el registro principal que se encuentra en el recinto RITU y, a través de la canalización principal y secundaria, enlaza directamente con los puntos de acceso al usuario.

La red de distribución es única para cada tecnología de acceso, con independencia del número de operadores que la utilicen para prestar servicio en la edificación.

Su diseño y realización será responsabilidad de la propiedad de la edificación.

1.2.C.1.c.2. Cálculo y dimensionamiento de las redes de distribución y de dispersión de cables de fibra óptica, y tipos de cables

Para determinar el número de acometidas necesarias para la instalación, cada una formada por un cable de dos fibras ópticas, se asume una acometida por vivienda, una acometida por local u oficina y dos acometidas para las estancias o instalaciones comunes del edificio, según el apartado 3.1 del Anexo II del Real Decreto 346/2011.

	Número de acometidas
Número de viviendas: 10	10
Número de locales u oficinas	-
Estancias comunes	-

Según lo indicado en el apartado 3.3.4 del anexo II del Real Decreto 346/2011, para asegurar una reserva suficiente para prever averías de alguna acometida o alguna desviación por exceso en la demanda de acometidas, se dimensiona la red de distribución multiplicando la cifra de demanda prevista, descontando los PAUs conectados directamente al RITI/RITU, por el factor 1,2.

Número de acometidas de reserva
3

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Reserva (ascensor)
0

Se instalará un total de 13 cables de acometida, desde el punto de interconexión hasta el PAU ubicado en el registro de terminación de red de las viviendas o locales.

En cualquier caso, en los puntos de distribución se almacenarán, únicamente, los bucles de las fibras ópticas de reserva, con la longitud suficiente para llegar hasta el PAU más alejado de esa planta.

Las fibras ópticas que se utilizarán en el cable de acometida serán monomodo del tipo G.657, Categoría A2 o B3, con baja sensibilidad a curvaturas, estando definidas en la Recomendación UIT-T G.657. Las fibras ópticas deberán ser compatibles con las del tipo G.652.D, definidas en la Recomendación UIT-T G.652.

1.2.C.1.c.3. Cálculo de parámetros básicos de la instalación

1.2.C.1.c.3.i. Cálculo de la atenuación de las redes de distribución y de dispersión de cables de fibra óptica

Según se establece en el apartado 6.6 del Anexo II del R.D. 346/2011, es recomendable que la atenuación óptica de las fibras ópticas de las redes de distribución y de dispersión no sea superior a 1,55 dB. En ningún caso la citada atenuación debe superar los 2 dB.

En la tabla expuesta a continuación se indican los valores de atenuación para el cable de fibra óptica monomodo del tipo G.657, Categoría A2 o B3, para diferentes longitudes de onda.

Longitud de onda	Atenuación
1310 nm	0.00037 dB/m
1460 nm	0.00037 dB/m
1550 nm	0.00024 dB/m

Los valores de atenuación para los conectores SC/APC son:

Atenuación típica del conector SC/APC mecánico dB	Atenuación por inserción típica del conector SC/APC dB
0,3	0,5

En el caso que nos ocupa, la atenuación de la red de distribución y dispersión de cable de fibra óptica desde el punto de interconexión hasta el PAU más alejado es:

Vivienda 3°A (Planta 3)						
Longitud de onda (nm)	Atenuación (dB/m)	Distancia al registro principal (m)	Cantidad de conectores SC/APC	Atenuación típica del conector SC/APC mecánico (dB)	Atenuación por inserción típica del conector SC/APC (dB)	Atenuación total del tramo (dB)
1310	0.00037	18.55	2	0.3	0.5	1.60686
1460	0.00037	18.55	2	0.3	0.5	1.60686
1550	0.00024	18.55	2	0.3	0.5	1.60445

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.C.1.c.3.ii. Otros cálculos

La siguiente tabla muestra las atenuaciones desde el registro principal hasta el PAU de cada unidad de ocupación.

Referencia	Distancia al registro principal (m)	Cantidad de conectores SC/APC	Atenuación típica del conector SC/APC mecánico (dB)	Atenuación por inserción típica del conector SC/APC (dB)	Atenuación total del tramo (dB)		
					1310 nm	1460 nm	1550 nm
Vivienda 1°A, Planta 1	11.79	2	0.3	0.5	1.60436	1.60436	1.60283
Vivienda 1°B, Planta 1	11.84	2	0.3	0.5	1.60438	1.60438	1.60284
Vivienda 2°A, Planta 2	14.69	2	0.3	0.5	1.60543	1.60543	1.60353
Vivienda 2°B, Planta 2	14.80	2	0.3	0.5	1.60547	1.60547	1.60355
Vivienda 3°A, Planta 3	18.55	2	0.3	0.5	1.60686	1.60686	1.60445
Vivienda 3°B, Planta 3	17.86	2	0.3	0.5	1.60661	1.60661	1.60429
Vivienda 3°C, Planta 3	16.05	2	0.3	0.5	1.60594	1.60594	1.60385
Vivienda bajo A, Planta baja	3.14	2	0.3	0.5	1.60116	1.60116	1.60075
Vivienda bajo B, Planta baja	5.05	2	0.3	0.5	1.60187	1.60187	1.60121
Vivienda bajo C, Planta baja	7.48	2	0.3	0.5	1.60277	1.60277	1.60180

1.2.C.1.c.4. Estructura de distribución y conexión

Los cables de fibras ópticas de las redes de alimentación se terminan en un panel repartidor de conexión independiente para cada operador del servicio. Estos paneles serán instalados por dichos operadores.

Todas las fibras ópticas de la red de distribución se terminarán en conectores tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, agrupados en un panel de conectores de salida, común para todos los operadores del servicio.

La conexión de las acometidas se realizará correlativamente de abajo hacia arriba, de acuerdo al orden de las unidades de ocupación dispuestas.

Asignación	Posición
Vivienda 1°A	1
Vivienda 1°B	2
Vivienda 2°A	3
Vivienda 2°B	4
Vivienda 3°A	5
Vivienda 3°B	6
Vivienda 3°C	7
Vivienda bajo A	8
Vivienda bajo B	9
Vivienda bajo C	10
Reserva	11
Reserva	12
Reserva	13

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cada cable quedará perfectamente identificado mediante etiquetas, de la forma siguiente:

ETIQUETADO DE CABLES DE FIBRA ÓPTICA	
Referencia	Destino
Conexión con unidad de ocupación	
FO.Planta 1-Vivienda 1ºA	Vivienda 1ºA
FO.Planta 1-Vivienda 1ºB	Vivienda 1ºB
FO.Planta 2-Vivienda 2ºA	Vivienda 2ºA
FO.Planta 2-Vivienda 2ºB	Vivienda 2ºB
FO.Planta 3-Vivienda 3ºA	Vivienda 3ºA
FO.Planta 3-Vivienda 3ºB	Vivienda 3ºB
FO.Planta 3-Vivienda 3ºC	Vivienda 3ºC
FO.Planta baja-Vivienda bajo A	Vivienda bajo A
FO.Planta baja-Vivienda bajo B	Vivienda bajo B
FO.Planta baja-Vivienda bajo C	Vivienda bajo C

1.2.C.1.c.5. Dimensionamiento de:

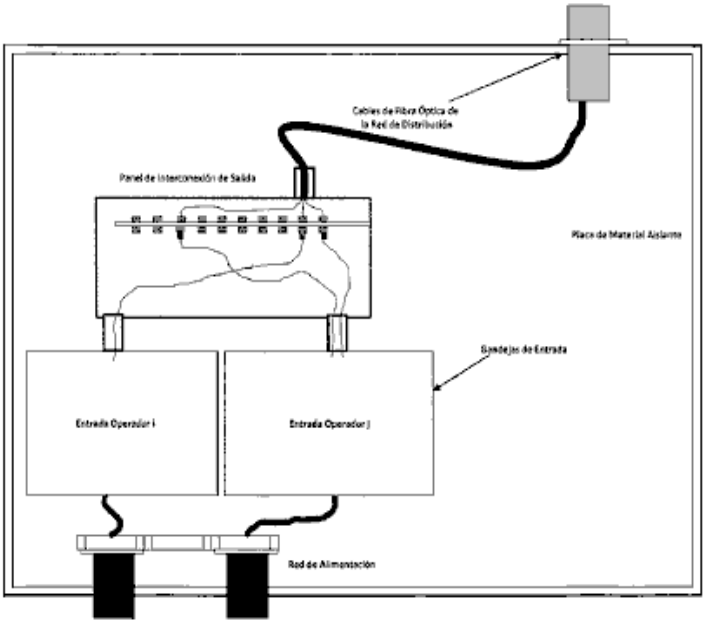
1.2.C.1.c.5.i. Punto de interconexión

Los repartidores de conectores de entrada de todos los operadores y el panel común de conectores de salida, estarán situados en el registro principal óptico ubicado en el RITU. El espacio interior previsto para el registro principal óptico deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de conectores de entrada que sea dos veces la cantidad de conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión, así como un espacio adicional para el guiado de los cordones o latiguillos de interconexión y el almacenamiento de la longitud sobrante del cable.

La disposición del punto de interconexión se realizará según el siguiente esquema:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165



La caja de interconexión de cables de fibra óptica constituirá la realización física del punto de interconexión y desarrollará las funciones de registro principal óptico. La caja se realizará en dos tipos de módulo, uno de entrada para terminar las redes de alimentación de los operadores, y otro de salida para terminar la red de fibra óptica del edificio.

1.2.C.1.c.5.ii. Punto de distribución de cada planta

En este caso, en donde las fibras ópticas de las acometidas de la red de dispersión son las mismas fibras ópticas de los cables de red de distribución, habrá continuidad de paso de las fibras ópticas en los puntos de distribución. No obstante los puntos de distribución estarán formados igualmente por una o varias cajas de segregación en las que se dejará almacenado, únicamente, los bucles de las fibras ópticas de reserva, con la longitud suficiente para poder llegar hasta el PAU más alejado de esa planta.

1.2.C.1.c.6. Resumen de materiales necesarios para la red de cables de fibra óptica

1.2.C.1.c.6.i. Cables

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
194.18 m	cable dieléctrico para interiores, de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.c.6.ii. Panel de conectores de salida

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
1	caja mural con capacidad para 48 conectores tipo SC simple, de acero galvanizado	(En el Pliego de condiciones)

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.C.1.c.6.iii. Cajas de segregación

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
5	caja de segregación, de acero galvanizado, de 80x80x30 mm, con capacidad para fusionar 8 cables	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.c.6.iv. Conectores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
20	conector tipo SC doble	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.1.c.6.v. Puntos de acceso al usuario

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
10	roseta de fibra óptica formada por conector tipo SC doble y caja de superficie	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2. Redes interiores de usuario

1.2.C.2.a. Red de cables de pares trenzados

1.2.C.2.a.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de pares trenzados

En el interior de las unidades de ocupación se instalarán los registros de toma, equipados con BAT, que se conectarán al correspondiente PAU a través de la red interior de usuario, en una configuración en estrella.

En la estancia principal (salón) el número de registros de toma equipados con BAT será de dos como mínimo. En uno de ellos se equipará BAT con dos tomas o conectores hembra alimentados por acometidas de pares trenzados independientes procedentes del PAU, pudiendo ser soportadas por canalizaciones independientes si lo requiere la ubicación elegida de las tomas. Una de éstas deberá situarse a menos de 50 centímetros de la toma de fibra óptica. En el resto de estancias, excluidos baños y trasteros, se dispondrá de registro de toma equipado con BAT. Como mínimo, en otra de las estancias, en el registro de toma, se equipará BAT con dos tomas o conectores hembra, alimentadas por acometidas de pares trenzados independientes procedentes del PAU, de las mismas características que el indicado para la estancia principal. Cada una de las tomas dobles mencionadas en este párrafo se podrá sustituir por dos tomas simples, estas se situarán en las dos estancias principales de cada vivienda, según se indica en planos adjuntos. Se instalarán bases tipo RJ-45 de 8 vías UTP categoría 6 en todas las estancias de cada vivienda, según se indica en planos.

La red interior se realizará con cable cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro distribuido en estrella.

1.2.C.2.a.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación

1.2.C.2.a.2.i. Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de pares trenzados

Para el cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables de pares trenzados se ha considerado la atenuación total del cable, la del conector RJ45 macho del extremo del RTR y la de la base de acceso terminal.

En la tabla siguiente se indican los valores de atenuación, en dB, en cada una de las tomas pertenecientes al PAU más alejado:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Vivienda 3°A (Planta 3)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.54	0.73	0.79	0.98	1.09	1.21	1.35	1.92	2.54	3.67	4.15
2	0.30	0.47	0.63	0.69	0.85	0.94	1.04	1.16	1.64	2.18	3.14	3.55
3	0.25	0.38	0.50	0.54	0.66	0.72	0.80	0.89	1.24	1.68	2.39	2.69

1.2.C.2.a.2.ii. Otros cálculos

En las tablas siguientes se indican los valores de atenuación, en dB, en cada una de las tomas pertenecientes a las unidades de ocupación:

Vivienda 1°A (Planta 1)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.25	0.39	0.51	0.55	0.67	0.75	0.83	0.92	1.28	1.73	2.46	2.78
2	0.24	0.37	0.48	0.53	0.64	0.71	0.78	0.87	1.21	1.64	2.33	2.62
3	0.17	0.24	0.30	0.32	0.38	0.42	0.46	0.50	0.68	0.95	1.32	1.47
4	0.24	0.37	0.48	0.52	0.64	0.71	0.78	0.87	1.21	1.63	2.32	2.62
5	0.28	0.43	0.58	0.63	0.77	0.85	0.94	1.05	1.48	1.98	2.83	3.19
6	0.27	0.43	0.57	0.62	0.76	0.85	0.94	1.05	1.47	1.97	2.82	3.18

Vivienda 1°B (Planta 1)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.22	0.32	0.42	0.45	0.55	0.60	0.66	0.74	1.02	1.39	1.96	2.20
2	0.24	0.37	0.49	0.53	0.64	0.71	0.79	0.87	1.22	1.65	2.34	2.64
3	0.31	0.50	0.67	0.73	0.90	1.00	1.11	1.24	1.74	2.32	3.34	3.78
4	0.29	0.47	0.62	0.68	0.83	0.92	1.02	1.14	1.61	2.14	3.08	3.48
5	0.17	0.24	0.30	0.32	0.39	0.42	0.46	0.51	0.69	0.96	1.32	1.48
6	0.22	0.32	0.42	0.45	0.55	0.60	0.67	0.74	1.02	1.39	1.97	2.21

Vivienda 2°A (Planta 2)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.21	0.31	0.40	0.43	0.53	0.58	0.64	0.71	0.98	1.33	1.87	2.11
2	0.24	0.37	0.48	0.52	0.63	0.70	0.77	0.86	1.20	1.62	2.30	2.59
3	0.30	0.47	0.63	0.69	0.85	0.94	1.04	1.16	1.64	2.18	3.13	3.54
4	0.30	0.47	0.63	0.69	0.85	0.94	1.04	1.16	1.64	2.18	3.13	3.54
5	0.25	0.38	0.50	0.54	0.66	0.74	0.81	0.90	1.26	1.70	2.42	2.73

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Vivienda 2°B (Planta 2)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.31	0.50	0.66	0.72	0.89	0.99	1.10	1.23	1.73	2.30	3.31	3.75
2	0.24	0.36	0.47	0.51	0.62	0.68	0.75	0.83	1.16	1.57	2.23	2.51
3	0.21	0.31	0.41	0.44	0.53	0.58	0.64	0.71	0.98	1.34	1.89	2.12
4	0.29	0.47	0.63	0.68	0.84	0.93	1.04	1.16	1.63	2.17	3.12	3.53
5	0.21	0.31	0.39	0.43	0.51	0.57	0.62	0.69	0.95	1.30	1.83	2.06

Vivienda 3°A (Planta 3)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.33	0.54	0.73	0.79	0.98	1.09	1.21	1.35	1.92	2.54	3.67	4.15
2	0.30	0.47	0.63	0.69	0.85	0.94	1.04	1.16	1.64	2.18	3.14	3.55
3	0.25	0.38	0.50	0.54	0.66	0.72	0.80	0.89	1.24	1.68	2.39	2.69

Vivienda 3°B (Planta 3)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.25	0.39	0.51	0.55	0.68	0.75	0.83	0.92	1.29	1.74	2.47	2.79
2	0.25	0.39	0.52	0.56	0.68	0.76	0.84	0.93	1.30	1.75	2.50	2.82

Vivienda 3°C (Planta 3)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.24	0.37	0.48	0.52	0.64	0.70	0.78	0.86	1.21	1.63	2.31	2.61
2	0.30	0.49	0.66	0.71	0.88	0.98	1.09	1.21	1.71	2.28	3.27	3.70
3	0.25	0.39	0.51	0.55	0.68	0.75	0.83	0.92	1.29	1.73	2.47	2.78
4	0.31	0.50	0.67	0.74	0.91	1.01	1.12	1.25	1.76	2.35	3.38	3.82

Vivienda bajo A (Planta baja)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.20	0.28	0.36	0.39	0.46	0.51	0.56	0.62	0.85	1.17	1.63	1.83
2	0.33	0.55	0.74	0.80	0.99	1.11	1.23	1.37	1.94	2.58	3.72	4.21

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Vivienda bajo B (Planta baja)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.40	0.67	0.91	1.00	1.24	1.38	1.54	1.72	2.45	3.23	4.68	5.31
2	0.31	0.50	0.67	0.73	0.90	1.01	1.12	1.25	1.76	2.34	3.37	3.81
3	0.20	0.28	0.36	0.39	0.47	0.52	0.57	0.63	0.86	1.18	1.65	1.86

Vivienda bajo C (Planta baja)												
Referencia	Frecuencia (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.23	0.35	0.46	0.50	0.60	0.67	0.74	0.82	1.14	1.54	2.18	2.46
2	0.30	0.48	0.64	0.69	0.85	0.95	1.05	1.17	1.65	2.21	3.17	3.58
3	0.27	0.41	0.55	0.60	0.73	0.81	0.89	1.00	1.40	1.88	2.68	3.02
4	0.17	0.24	0.30	0.32	0.38	0.41	0.45	0.50	0.67	0.94	1.29	1.45
5	0.14	0.17	0.20	0.21	0.24	0.26	0.28	0.30	0.39	0.58	0.76	0.83

1.2.C.2.a.3. Número y distribución de las bases de acceso terminal

En la tabla siguiente se indica el número de registros de toma para las distintas unidades de ocupación.

Número de tomas			
Planta	PAU	Unidad de ocupación	BAT simple/doble
Planta 1	Vivienda 1ºA	Tipo A	4/2
Planta 1	Vivienda 1ºB	Tipo A	4/2
Planta 2	Vivienda 2ºA	Tipo A	3/2
Planta 2	Vivienda 2ºB	Tipo A	3/2
Planta 3	Vivienda 3ºA	Tipo C	2/1
Planta 3	Vivienda 3ºB	Tipo C	1/1
Planta 3	Vivienda 3ºC	Tipo B	2/2
Planta baja	Vivienda bajo A	Tipo C	-/2
Planta baja	Vivienda bajo B	Tipo B	-/3
Planta baja	Vivienda bajo C	Tipo B	3/2
TOTAL			**41**

1.2.C.2.a.4. Tipos de cable

Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar, cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro, debiendo cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.C.2.a.5. Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables de pares trenzados

1.2.C.2.a.5.i. Cables

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
449.45 m	cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.a.5.ii. Conectores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
60	conector macho tipo RJ-45	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.a.5.iii. BATs

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
60	conector hembra tipo RJ-45	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.b. Red de cables coaxiales

1.2.C.2.b.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de cables coaxiales

En viviendas, al menos, en cada una de las dos estancias principales se coloca un registro de toma de cables coaxiales para servicios de TBA (según el apartado 5.13 del Anexo III del Real Decreto).

La red interior se realizará con cables coaxiales que cumplirán con las especificaciones de la norma UNE-EN 50117-2-1, con configuración en estrella.

1.2.C.2.b.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación

1.2.C.2.b.2.i. Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables coaxiales

A continuación se muestran las atenuaciones, en dB, desde el registro de terminación de red más alejado del registro principal hasta cada una de las tomas, teniendo en cuenta la atenuación del cable y la de las tomas.

RG-6				
Frecuencia (MHz)	5	65	86	860
Atenuación (dB)	0.03	0.05	0.05	0.17

Toma				
Frecuencia (MHz)	5	65	86	860
Atenuación (dB)	1.00	1.00	1.00	1.00

Vivienda 3°A, Planta 3					
Toma	Longitud	Frecuencia (MHz)			
		5	65	86	860
1, Planta 3	9.0	2.28	2.43	2.49	3.57
2, Planta 3	6.6	2.20	2.32	2.36	3.15

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

1.2.C.2.b.2.ii. Otros cálculos

A continuación se muestran las atenuaciones, en dB, desde el registro de terminación de red hasta cada una de las tomas de las unidades de ocupación, teniendo en cuenta la atenuación del cable y la de las tomas.

Vertical 1					
Referencia	Longitud	Frecuencia (MHz)			
		5	65	86	860
Vivienda 1°A, 1	6.9	2.21	2.33	2.37	3.19
Vivienda 1°A, 2	6.4	2.20	2.31	2.35	3.11
Vivienda 1°B, 1	5.3	2.16	2.25	2.28	2.91
Vivienda 1°B, 2	6.5	2.20	2.31	2.35	3.13
Vivienda 2°A, 1	5.0	2.15	2.24	2.27	2.87
Vivienda 2°A, 2	6.4	2.19	2.30	2.34	3.11
Vivienda 2°B, 1	6.1	2.19	2.29	2.33	3.07
Vivienda 2°B, 2	5.0	2.15	2.24	2.27	2.87
Vivienda 3°A, 1	9.0	2.28	2.43	2.49	3.57
Vivienda 3°A, 2	6.6	2.20	2.32	2.36	3.15
Vivienda 3°B, 1	6.9	2.21	2.33	2.37	3.19
Vivienda 3°B, 2	6.5	2.20	2.31	2.35	3.13
Vivienda 3°C, 1	6.4	2.20	2.31	2.35	3.12
Vivienda 3°C, 2	10.4	2.32	2.50	2.56	3.81

Vertical 2					
Referencia	Longitud	Frecuencia (MHz)			
		5	65	86	860
Vivienda bajo A, 1	4.2	2.13	2.20	2.23	2.73
Vivienda bajo A, 2	10.9	2.33	2.52	2.59	3.89
Vivienda bajo B, 1	13.9	2.42	2.67	2.75	4.41
Vivienda bajo B, 2	4.3	2.13	2.21	2.23	2.75
Vivienda bajo C, 1	7.5	2.23	2.36	2.41	3.31
Vivienda bajo C, 2	3.2	2.10	2.15	2.17	2.55

1.2.C.2.b.3. Número y distribución de las bases de acceso terminal

En la tabla siguiente se indica el número de registros para toma de cable coaxial para servicios de telecomunicaciones de banda ancha en las distintas unidades de ocupación.

Vertical 1	
Referencia	Número de tomas
Vivienda 1°A, Planta 1	2
Vivienda 1°B, Planta 1	2
Vivienda 2°A, Planta 2	2
Vivienda 2°B, Planta 2	2
Vivienda 3°A, Planta 3	2
Vivienda 3°B, Planta 3	2
Vivienda 3°C, Planta 3	2

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760f742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Vertical 2	
Referencia	Número de tomas
Vivienda bajo A, Planta baja	2
Vivienda bajo B, Planta baja	2
Vivienda bajo C, Planta baja	2

1.2.C.2.b.4. Tipos de cable

Se utilizará cable del tipo RG-6.

RG-6				
Frecuencia (MHz)	5	65	86	860
Atenuación (dB)	0.03	0.05	0.05	0.17

1.2.C.2.b.5. Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de cables coaxiales

1.2.C.2.b.5.i. Cables

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
137.42 m	cable coaxial RG-6 no propagador de la llama, de 75 Ohm, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,9 mm de diámetro	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.b.5.ii. Conectores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
20	Conectores tipo F	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.b.5.iii. BATs

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
20	toma doble, TV-R, de 5-1000 MHz	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.c. Red de cables de fibra óptica

1.2.C.2.c.1. Cálculo y dimensionamiento de la red interior de usuario de cables de fibra óptica

En el interior de las unidades de ocupación se instalarán los registros de toma, equipados con BAT, que se conectarán al correspondiente PAU a través de la red interior de usuario, en una configuración en estrella.

En viviendas, el número de registros de toma equipados con BAT es como mínimo de uno, alimentado por una acometida de fibra óptica procedente del PAU.

1.2.C.2.c.2. Cálculo de los parámetros básicos de la instalación

1.2.C.2.c.2.i. Cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables de fibra óptica

Para el cálculo de la atenuación de la red interior de usuario de cables de fibra óptica se ha considerado la atenuación total del cable, la del conector SC/APC macho del extremo del RTR y la de la base de acceso terminal.

En la tabla siguiente se indican los valores de atenuación, en dB, en cada una de las tomas pertenecientes al PAU más alejado:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19

Vivienda 3°A (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 18.55 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00320	1.00320	1.00208

1.2.C.2.c.2.ii. Otros cálculos

En la tabla siguiente se indican los valores de atenuación, en dB, en cada una de las tomas pertenecientes a las unidades de ocupación.

Vivienda 1°A (Planta 1), Distancia a punto de interconexión: 11.79 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00262	1.00262	1.00170

Vivienda 1°B (Planta 1), Distancia a punto de interconexión: 11.84 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00217	1.00217	1.00141

Vivienda 2°A (Planta 2), Distancia a punto de interconexión: 14.69 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00208	1.00208	1.00135

Vivienda 2°B (Planta 2), Distancia a punto de interconexión: 14.80 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00210	1.00210	1.00136

Vivienda 3°A (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 18.55 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00320	1.00320	1.00208

Vivienda 3°B (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 17.86 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00280	1.00280	1.00181

6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Vivienda 3ºC (Planta 3), Distancia a punto de interconexión: 16.05 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00360	1.00360	1.00234

Vivienda bajo A (Planta baja), Distancia a punto de interconexión: 3.14 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00180	1.00180	1.00117

Vivienda bajo B (Planta baja), Distancia a punto de interconexión: 5.05 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00183	1.00183	1.00118

Vivienda bajo C (Planta baja), Distancia a punto de interconexión: 7.48 m			
Referencia	Longitud de onda		
	1310 nm	1460 nm	1550 nm
1	1.00303	1.00303	1.00197

1.2.C.2.c.3. Número y distribución de las bases de acceso terminal

En la tabla siguiente se indica el número de registros de toma para las distintas unidades de ocupación.

Referencia	Número de tomas
Vivienda 1ºA, Planta 1	1
Vivienda 1ºB, Planta 1	1
Vivienda 2ºA, Planta 2	1
Vivienda 2ºB, Planta 2	1
Vivienda 3ºA, Planta 3	1
Vivienda 3ºB, Planta 3	1
Vivienda 3ºC, Planta 3	1
Vivienda bajo A, Planta baja	1
Vivienda bajo B, Planta baja	1
Vivienda bajo C, Planta baja	1
Total	**10**

1.2.C.2.c.4. Tipos de cable

La red interior de usuario se configurará mediante un cable de fibra óptica desde el RTR hasta la toma de FO instalada. Las características del cable se detallan en el pliego de condiciones.

1.2.C.2.c.5. Resumen de los materiales necesarios para la red interior de usuario de fibra óptica

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.C.2.c.5.i. Cables

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
68.21 m	cable dieléctrico para interiores, de 1 fibra óptica monomodo G657 en tubo central holgado, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.c.5.ii. Conectores

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
20	Conectores SC/APC	(En el Pliego de condiciones)

1.2.C.2.c.5.iii. BATs

UDS.	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
10	toma de fibra óptica con conector tipo SC simple	(En el Pliego de condiciones)

1.2.D. Infraestructuras de Hogar Digital

No se instalan en este proyecto.

1.2.E. Canalización e infraestructura de distribución

En este capítulo se definen, dimensionan y ubican las canalizaciones, registros y recintos que constituirán la infraestructura donde se alojarán los cables y equipamiento necesario para permitir el acceso de los usuarios a los servicios de telecomunicaciones definidos en los capítulos anteriores.

1.2.E.a. Consideraciones sobre el esquema general del edificio

La infraestructura que soporta el acceso a los servicios de telecomunicación del inmueble responderá a los esquemas reflejados en los diagramas o planos incluidos en el apartado de planos de este proyecto.

Dichos esquemas obedecen a la necesidad de establecer de manera clara los diferentes elementos que conforman la ICT de la edificación y que permiten soportar los distintos servicios de telecomunicación.

Las redes de alimentación de los distintos operadores se introducen en la ICT por la parte inferior de la edificación, a través de la arqueta de entrada y de las canalizaciones externa y de enlace, atravesando el punto de entrada general de la edificación y, por su parte superior, a través del pasamuros y de la canalización de enlace hasta los registros principales situados en los recintos de instalaciones de telecomunicación, donde se produce la interconexión con la red de distribución de la ICT.

La red de distribución tiene como principal función llevar a cada planta de la edificación las señales necesarias para alimentar la red de dispersión. La infraestructura que la soporta está compuesta por la canalización principal, que une los recintos de instalaciones de telecomunicación inferior y superior, y por los registros principales.

La red de dispersión se encarga, dentro de cada planta del inmueble, de llevar las señales de los diferentes servicios de telecomunicación hasta los PAU de cada usuario. La infraestructura que la soporta está compuesta por la canalización secundaria y los registros secundarios.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

La red interior de usuario tiene como función principal distribuir las señales en el interior de cada vivienda o local, desde los PAU hasta las diferentes bases de toma (BAT) de cada usuario. La infraestructura que la soporta está compuesta por la canalización interior de usuario y los registros de terminación de red y de toma.

1.2.E.b. Arqueta de entrada y canalización externa

La arqueta de entrada es el recinto que permite establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la ICT. Se encuentra en la zona exterior de la edificación y a ella confluyen, por un lado, las canalizaciones de los distintos operadores y, por otro, la canalización externa de la ICT. Su construcción corresponde a la propiedad de la edificación y, salvo que cuente con la autorización de la propiedad, sólo podrá ser utilizada para dar servicio a la edificación de la que forma parte.

La canalización externa accede a la zona común del inmueble mediante un elemento pasamuro, que terminará en un registro situado en la cara interior de la fachada exterior y que contiene el punto de entrada general.

A continuación se enumeran y describen estos elementos:

- Arqueta de entrada prefabricada para ICT de 400x400x600 mm de dimensiones interiores, con ganchos para tracción, cerco y tapa, hasta 20 puntos de acceso a usuario (PAU).
- Canalización externa enterrada formada por 4 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro.

Los anteriores elementos se ubicarán en la zona indicada en el documento Planos, para lo cual se ha tenido en cuenta el resultado obtenido en la consulta e intercambio de información a que se hace referencia en el artículo 8 del reglamento ICT.

1.2.E.c. Registros de enlace inferior y superior

Para facilitar el tendido de los conductos en la zona común se han dispuesto registros adicionales cuya ubicación se indica en el documento Planos.

A continuación se enumeran y describen estos elementos:

- Registro de enlace inferior para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de poliéster reforzado con fibra de vidrio de 450x450x120 mm.

1.2.E.d. Canalizaciones de enlace inferior y superior

Canalización enterrada de enlace inferior

No existe este tipo de canalización.

Canalización de enlace inferior superficial

La canalización de enlace inferior es la que distribuye los cables de las redes de alimentación, desde el punto de entrada general hasta el registro principal ubicado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones correspondiente. Su recorrido en la zona interior del inmueble queda reflejado en el documento Planos de este proyecto.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

– Canalización de enlace inferior formada por 4 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro; instalación enterrada.

Canalización de enlace superior

La canalización de enlace superior es la que distribuye los cables que van desde los sistemas de captación hasta el recinto de instalaciones de telecomunicación donde se ubican los equipos de cabecera. Los cables irán sin protección entubada hasta el elemento pasamuros. Dentro del inmueble, la canalización tendrá las siguientes características:

– Canalización de enlace superior formada por 2 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro; instalación en superficie.

1.2.E.e. Recintos de instalaciones de telecomunicación

Se ha previsto, en el inmueble objeto de este proyecto, la disposición de un Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Único (RITU) que integre las funciones del Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Inferior (RITI) y del Recinto de Instalaciones de Telecomunicaciones Superior (RITS).

1.2.E.e.1. Recinto de instalaciones de telecomunicación inferior

No se contempla la disposición de este tipo de elemento.

1.2.E.e.2. Recinto de instalaciones de telecomunicación superior

No se contempla la disposición de este tipo de elemento.

1.2.E.e.3. Recinto de instalaciones de telecomunicación único

Es el local donde se instalarán los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telefonía básica disponible al público (STDP) y de telecomunicaciones de banda ancha (TBA), con los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios, además de los elementos necesarios para el suministro de los servicios de RTV tanto terrestre como vía satélite. De este recinto arranca la canalización principal de la ICT.

Se instalará, a ser posible empotrada, una caja o depósito metálico o de material plástico, con puerta abatible y cerradura antiganzúa, que contendrá la llave o llaves de acceso al recinto.

Estará ubicado en zona comunitaria y sobre la rasante, de acuerdo a lo especificado en el apartado 5.5.3 del Anexo IV del Reglamento ICT. Se ha evitado, en la medida de lo posible, su emplazamiento bajo la proyección vertical de canalizaciones o desagües. Su situación se indica en el documento Planos y deberá cumplir con las especificaciones indicadas en el Pliego de Condiciones. Sus dimensiones serán las siguientes:

Ubicación	Disposición y dimensiones, alto x ancho x fondo
Planta baja	en armario de 200x100x50 cm

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.E.e.4. Equipamiento de los recintos

Las dimensiones de los recintos se han indicado en apartados anteriores, y su ubicación está indicada en los planos correspondientes.

Se ha previsto la construcción en obra de los mismos.

Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de escalerillas o canales horizontales para el tendido de los cables necesarios. La escalerilla o canal se dispondrá en todo el perímetro interior a 300 mm del techo. Tendrán una puerta de acceso metálica, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado tanto en obra como posteriormente, permitiéndose el acceso sólo a los distintos operadores, para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

A los efectos especificados en el DB SI, los recintos de telecomunicación tendrán la misma consideración que los locales de contadores de electricidad y que los cuadros generales de distribución, esto es, se considerarán locales de riesgo especial bajo.

Tendrán una puerta de acceso metálica de dimensiones mínimas 180x80 cm en el caso de recintos con acceso lateral y 80x80 cm para recintos de acceso superior o inferior, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado tanto en obra como posteriormente, permitiéndose el acceso sólo a los distintos operadores, para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

Las características constructivas, comunes a todos ellos, serán las siguientes:

- Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.
- Paredes y techo: con capacidad portante suficiente para los distintos equipos de la ICT que deban instalarse.
- Sistema de toma de tierra: se hará según lo dispuesto en el apartado 7.1 del anexo III del Reglamento ICT, y tendrá las características generales que se exponen a continuación.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará, esencialmente, de un anillo interior cerrado de cobre, en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, cuya misión es servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, y estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos, a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas y demás elementos metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en la edificación existiese más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Se ha previsto la instalación de un sistema de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local, al menos dos veces a la hora.

Para las instalaciones eléctricas de los recintos, se habilitará una canalización eléctrica directa desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de 2x6 +

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

T mm² de sección, que irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial. Dicha canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50%. Dichas protecciones mínimas se indican a continuación:

- Interruptor general automático de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.

En los recintos donde se ubicarán los equipos de cabecera, se dispondrá además de los siguientes elementos:

- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.

Los citados cuadros de protección se situarán lo más cerca posible de las puertas de entrada, tendrán tapa, y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálicos. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X e IK 05. Dispondrán de bornas para la conexión del cable de puesta a tierra.

El RITU dispondrá, como mínimo, de cuatro bases de enchufe con toma de tierra, con una capacidad mínima de 16 A. Se dotarán con cables de cobre con aislamiento de 450/750 V y de 2x2,5 + T mm² de sección.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación.

Así mismo, y con la misma finalidad, desde la centralización de contadores se instalarán al menos dos canalizaciones hasta el RITU, todas ellas de 32 mm de diámetro exterior mínimo.

En el cuarto de maquinas de cada ascensor, caja de mecanismos de control o espacio se instalará una canalización constituida por un tubo de 25 mm de diámetro exterior mínimo, que partiendo del registro principal del RITI (o RITU), y dotado del correspondiente hilo guía, terminará en un registro de toma provisto de tapa ciega.

Desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación se alimentarán también los servicios de telecomunicación, para lo cual estará dotado con al menos los siguientes elementos:

- Caja para los posibles interruptores de control de potencia (ICP).
- Interruptor general automático de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
- Tantos elementos de seccionamiento como se considere necesario.

Se habilitarán los medios necesarios para que exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de alumbrado de emergencia que, en cualquier caso, cumplirá las prescripciones del vigente Reglamento de Baja Tensión.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El recinto dispondrá de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora.

Para la identificación de los recintos de telecomunicaciones, se dispondrá, en un lugar visible y a una altura de entre 1,2 y 1,8 metros, una placa de identificación donde aparecerá el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones a este proyecto técnico de instalación. Dicha placa será de material resistente al fuego y tendrá unas dimensiones mínimas de 200x200 mm.

Las características técnicas de los materiales a instalar en cada uno de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones con los que será dotado el edificio, se atendrán a lo especificado en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

1.2.E.f. Registros principales

Registro principal para cables de pares trenzados

El registro principal de cables de pares trenzados contará con el espacio suficiente para albergar los pares de las redes de alimentación y los paneles de conexión de salida.
En el cálculo del espacio necesario se tendrá en cuenta que el número total de pares de los paneles o regletas de entrada, en una instalación con un número de PAU menor o igual a 10, será como mínimo 2 veces el número de conectores de los paneles de salida.

Referencia	Dimensiones
RITU	450x450x120 mm

Registro principal para cables coaxiales de los servicios de TBA

El registro principal de cables coaxiales contará con el espacio suficiente para permitir la instalación de elementos de reparto con tantas salidas como conectores de salida se instalen en el punto de interconexión y, en su caso, de los elementos amplificadores necesarios.

Referencia	Dimensiones
RITU	210x310x160 mm

Registro principal para cables de fibra óptica

El registro principal de cables de fibra óptica contará con el espacio suficiente para alojar el repartidor de conectores de entrada, que hará las veces de panel de conexión, y el panel de conectores de salida. El espacio interior previsto para el registro principal óptico deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de conectores de entrada que sea dos veces la cantidad de conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión.

Referencia	Dimensiones
RITU	420x285x80 mm

1.2.E.g. Canalización principal y registros secundarios

La canalización principal es la que soporta la red de distribución de la ICT. Conecta el RITU con los registros secundarios.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Los registros secundarios se disponen intercalados en cada derivación de la canalización principal y sirven para poder segregar de la misma todos los servicios hacia los registros de terminación de red de los diferentes usuarios. Se encuentran ubicados en zona comunitaria y de fácil acceso. Estarán dotados con el correspondiente sistema de cierre y, en los casos en los que en su interior se aloje algún elemento de conexión, dispondrán de llave que deberá estar en posesión de la propiedad de la edificación. En su interior se alojarán los derivadores de la red de RTV y de la red de cables coaxiales de TBA, así como las regletas y cajas de segregación de cables de pares y de fibra óptica y el paso de cables de pares trenzados y de fibra óptica.

A continuación se enumeran y describen estos elementos:

– Canalización principal formada por 5 tubos de PVC rígido de 50 mm de diámetro; instalación en superficie.

– Registro secundario para paso y distribución de instalaciones de ICT, formado por armario con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior de 450x450x150 mm.

Todos los elementos de la canalización principal y los registros secundarios, cumplirán con las especificaciones técnicas indicadas en el Pliego de Condiciones.

1.2.E.h. Canalización secundaria, canalización de ascensores y registros de paso

La canalización secundaria es la que soporta la red de dispersión. Conecta los registros secundarios con los registros de terminación de red.

– Canalización secundaria formada por 3 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 25 mm de diámetro.

La canalización acomete directamente desde el registro secundario de cada planta a los registros de terminación de red. La descripción y características de los diferentes tramos de la canalización se detallan a continuación:

Se han colocado los registros de paso necesarios de acuerdo con lo estipulado en el punto 5.10 del Anexo III del Reglamento ICT. Éstos se dispondrán empotrados, en lugares de uso comunitario, a una distancia mínima de 100 mm en su arista más próxima al encuentro entre dos paramentos.

Las características de estos elementos se especifican en el Pliego de Condiciones.

1.2.E.i. Registros de terminación de red

Los registros de terminación de red son los elementos que conectan la red secundaria con la red interior de usuario. En estos registros se alojan los puntos de acceso a usuario (PAU) de los distintos servicios. Este punto se emplea para separar la red comunitaria de la privada de cada usuario.

– Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para disposición del equipamiento principalmente en vertical, de 500x600x80 mm.

Estos registros se colocarán a más de 20 cm y menos de 230 cm del suelo.

Sus características se especifican en el Pliego de Condiciones.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1.2.E.j. Canalización interior de usuario

La canalización interior de usuario es la que soporta la red interior de usuario y une los registros de terminación de red (RTR) con los distintos registros de toma. Está formada por tubos corrugados de PVC de 20 mm de diámetro exterior, que discurren empotrados por el interior de la unidad de ocupación. El trazado de las líneas es en estrella, teniendo en cuenta que cada registro de toma se une a su registro de terminación de red con un tubo independiente.

Cuando sea necesario se dispondrán registros de paso para facilitar la instalación posterior de los cables. Su ubicación y dimensiones se indican en los planos correspondientes.

Las características de los tubos de la canalización interior, así como los registros de paso, cumplirán con las especificaciones técnicas indicadas en el Pliego de Condiciones.

1.2.E.k. Registros de toma

Los registros de toma son los elementos que alojan las bases de acceso terminal (BAT) o tomas de usuario. Su ubicación en el interior de las viviendas o locales es la reflejada en el documento Planos.

En viviendas se colocarán, al menos, los siguientes registros de toma empotrados en la pared:

a) En una de las dos estancias principales: 2 registros para tomas de cables de pares trenzados (1 BAT doble [2 RJ45] y 1 BAT simple [1 RJ45] o como alternativa 3 registros de toma con 1 BAT simple [1 RJ-45]); 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de TBA, 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV y 1 registro para FO para servicios de TBA.

b) En el resto de las estancias, excluidos baños y trasteros: 1 registro para toma de cables de pares trenzados y 1 registro para toma de cables coaxiales para servicios de RTV.

c) En la cercanía del PAU: 1 registro para toma configurable.

En locales y oficinas, cuando estén distribuidas en estancias, y en las estancias comunes de la edificación, habrá un mínimo de tres registros de toma empotrados o superficiales, uno por cada tipo de cable (pares trenzados, cables coaxiales para servicios de TBA y cables coaxiales para servicios de RTV).

Los registros de toma tendrán en sus inmediaciones, a una distancia máxima de 50 cm, una toma de corriente alterna o base de enchufe.

Sus características se especifican en el Pliego de Condiciones.

1.2.E.l. Cuadros resumen de los materiales necesarios

1.2.E.l.1. Arquetas

Elemento	Cantidad / Dimensiones
Arqueta de entrada	1 / 400x400x600 mm

1.2.E.l.2. Tubos de diverso diámetro y canales

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Elemento	Longitud / Dimensiones (Servicio)
Canalización externa enterrada	15.95 m / 4Ø63 mm (2 TBA+STDP, 2 reserva)
Canalización de enlace inferior	10.62 m / 4Ø63 mm (2 TBA+STDP, 2 reserva)
Canalización de enlace superior	15.14 m / 2Ø40 mm
Canalización principal	19.17 m / 5Ø50 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica, 1 reserva)
Canalización secundaria	29.82 m / 3Ø25 mm (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados y cable de fibra óptica, 1 TBA)
Canalización interior de usuario	232.85 m / 1Ø20 mm
	123.74 m / 2Ø20 mm
	56.59 m / 3Ø20 mm
	43.23 m / 4Ø20 mm
	1.13 m / 6Ø20 mm

1.2.E.I.3. Registros de diversos tipos

Elemento	Cantidad / Dimensiones
Registros de enlace inferior	1 / 450x450x120 mm
Recinto de instalaciones de telecomunicación único	1 / en armario de 200x100x50 cm
Registros de paso	37 / 100x160x40 mm
	3 / 100x100x40 mm
Registros secundarios	4 / 450x450x150 mm
Registros de terminación de red	10 / 500x600x80 mm
Registros de toma	118 / 64x64x42 mm

1.2.E.I.4. Material de equipamiento de los recintos

Equipamiento de los recintos

Equipamiento para el RITU		
Elemento	Componentes	Cantidad
Cuadro de protección de la propiedad	Interruptor magnetotérmico general 2x25A	1
	Interruptor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interruptor magnetotérmico de alumbrado 2x10A	1
	Interruptor magnetotérmico para enchufes 2x16A	2
Cuadro de protección de la compañía 1	Vacío	
Cuadro de protección de la compañía 2	Vacío	
Sistema de conexión a tierra	Anillo de cobre y cable de conexión de 25 mm² y 16 A de capacidad	1
Bases de enchufe		4
Alumbrado normal y de emergencia		1

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Equipamiento para el RITU		
Elemento	Componentes	Cantidad
Placa de identificación de la instalación		1

1.2.F. Varios

Los requisitos de seguridad entre instalaciones serán los siguientes:

- Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

- La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de las canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE-EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

- Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

Además, la ICT deberá ser ejecutada, en los aspectos relativos a la seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética, según lo especificado en el Pliego de Condiciones de este proyecto, teniendo en cuenta:

- Disposición relativa de cableados: con el fin de reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos, las entradas al edificio de los cables de alimentación de las redes de acceso de comunicaciones electrónicas y los de alimentación de energía eléctrica se realizarán a través de accesos independientes, pero próximos entre sí, y próximos también a la entrada del cable o cables de unión a la puesta a tierra del edificio.

- Interconexión equipotencial y apantallamiento: cuando se instalen los distintos equipos (armarios, bastidores y demás estructuras metálicas accesibles), se creará una red mallada de equipotencialidad que conecte las partes metálicas accesibles de todos ellos entre sí y al anillo de tierra del inmueble. Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, estando el extremo de su pantalla conectado a tierra local en el punto más próximo posible de su entrada al recinto que aloje el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia.

- Descargas atmosféricas: en función del nivel ceráunico y del grado de apantallamiento presentes en la zona considerada, puede ser conveniente dotar a los portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior de dispositivos protectores contra sobretensiones, conectados también al anillo de tierra. La determinación de la necesidad de estas protecciones y su diseño, suministro e instalación, será responsabilidad de los operadores del servicio.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2. PLIEGO DE CONDICIONES

El presente pliego tiene efecto sobre la ejecución de todas las obras que comprende el proyecto. Al mismo tiempo, se hace constar que las condiciones que se exigen en el presente pliego serán las mínimas aceptables en la realización de la ICT de este edificio.

El contratista ejecutor de la obra se atendrá en todo momento a lo expuesto en este Pliego de Condiciones, en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, materiales de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de la obra.

El contratista queda obligado a acatar cualquier decisión que el Ingeniero o Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones Director de la obra formule durante el desarrollo de la misma y hasta el momento de la recepción definitiva de la obra terminada.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.1. Condiciones particulares

En este punto se incluyen las especificaciones de los elementos, materiales, procedimientos o condiciones de instalación y cuadro de medidas, para cada tipo de servicio, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y en la Orden Ministerial ITC/1644/2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

2.1.A. Radiodifusión sonora y televisión

2.1.A.a. Condicionantes de acceso a los sistemas de captación

En el plano correspondiente a la planta de cubierta, se muestra la ubicación de los sistemas de captación de RTV terrestre y por satélite, así como la situación y el tipo del acceso a la misma desde el interior de la edificación.

El acceso a la cubierta del edificio para la realización de los trabajos de instalación y posterior mantenimiento de los elementos de captación se hará a través de este acceso.

Para los accesos que se realicen a través de una trampilla se instalará una escala fija, que facilite la salida.

2.1.A.b. Características de los elementos de captación

Las antenas y elementos anexos, tales como soportes, anclajes y riostras, deberán estar fabricados con materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.

Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos, deberán estar diseñados de forma que no se produzca la entrada de agua en ellos y, en cualquier caso, se garantice la evacuación de la que se pudiera recoger.

Los mástiles de antena, así como todos y cada uno de los elementos de captación, deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de 25 mm² de sección como mínimo.

La ubicación de los mástiles se elegirá de forma tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo más próximo, mientras que la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.

Los mástiles para las antenas se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos.

Los cables de conexión serán de tipo adecuado para la intemperie.

Las características de las antenas instaladas para los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres son las siguientes:

Características de las antenas instaladas		
Banda de frecuencias	Tipo	Ganancia
UHF (470-694 MHz)	Direccional	13.00 dB
DAB (195-223 MHz)	Direccional de 3 elementos	8.00 dB
BII/FM (87.5-108 MHz)	Omnidireccional (dipolo circular)	1.00 dB

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Para la fijación de las antenas parabólicas a la edificación, se utilizarán los elementos de fijación proporcionados por el fabricante, teniendo en cuenta que el conjunto formado por las bases y los elementos de anclaje deberán ser capaces de soportar los esfuerzos indicados en el correspondiente apartado de la memoria, calculados a partir de los datos de los fabricantes:

- Esfuerzo horizontal: 2328 N
- Esfuerzo vertical: 1549 N
- Momento: 3399 N·m

La distancia entre la ubicación de las bases será, como mínimo, de 1,5 m, para permitir la orientación de las mismas. El punto exacto de su ubicación se decidirá por la dirección de obra, para evitar que se puedan producir sombras electromagnéticas entre los distintos sistemas de captación.

2.1.A.c. Características de los elementos activos

El equipamiento de cabecera estará compuesto por todos los elementos activos y pasivos encargados de procesar las señales de radiodifusión sonora y televisión. Las características técnicas que dicho equipamiento deberá presentar en la salida de la señal son las siguientes:

Parámetro	Banda de frecuencias	
	15-694 MHz	950-2150 MHz
Impedancia	75 W	75 W
Pérdida de retorno en equipos con mezcla tipo 'Z'	> 6 dB	-
Pérdida de retorno en equipos sin mezcla	> 10 dB	> 6 dB
Nivel máximo de trabajo/salida	120 (dBµV)	110 (dBµV)

Los equipos de cabecera serán modulares, con capacidad para albergar módulos de amplificación, conversión y modulación. Las dimensiones aproximadas de los módulos serán de 190x38x87 mm. Todos los módulos tendrán sus entradas y salidas con conectores 'F'. El montaje deberá poder realizarse sin herramientas y sobre bases de soporte de fijación mural.

Los amplificadores serán monocanal y multicanal, estos últimos concebidos para la recepción de radiodifusión sonora. Utilizarán el sistema de demultiplexado 'Z' de entrada y multiplexado 'Z' de salida.

Deberá incluir la posibilidad de albergar módulos de amplificador/acoplador FI/SAT.

El módulo de alimentación, con dimensiones aproximadas de 215x35x140 mm, utilizará corriente alterna y proporcionará una tensión de salida de 24 Vdc.

Se detallan, a continuación, las características de los módulos de amplificación:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Amplificadores monocanal					
Tipo	Banda de frecuencias (MHz)	Ganancia (dB)	Ruido (dB)	Vo,max (dBµV)	Distancia IMD3 (dB)
UHF TTD	470.00-694.00	50.00	9.00	123.00	54.00

Amplificadores de banda					
Tipo	Banda de frecuencias (MHz)	Ganancia (dB)	Ruido (dB)	Vo,max (dBµV)	Distancia IMD3 (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

El equipo de cabecera deberá respetar la integridad de los servicios asociados a cada canal (teletexto, sonido estereofónico, etc.) y permitir la transmisión de los servicios digitales.

No son necesarios otros equipos activos después del equipamiento de cabecera.

2.1.A.d. Características de los elementos pasivos

Los cables empleados para realizar la instalación deberán reunir las características técnicas que permitan el cumplimiento de los objetivos de calidad descritos en este proyecto así como satisfacer las exigencias de resistencia al fuego de la orden ECE/983/2019.

En cualquier punto de la red se mantendrán los siguientes valores:

Parámetro	Banda de frecuencias	
	15-694 MHz	950-2150 MHz
Impedancia (W)	75	75
Pérdida de retorno en cualquier punto	>6	-

Distribuidor en cabecera

Repartidor en cabecera			
Salidas	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Conexión en 'F'

Mezclador

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Mezclador				
Entradas	Salidas	Pérdidas (dB)		Sistema de conexión
		47-694 MHz	950-2150 MHz	
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	Conexión en 'F'

Repartidor de verticales

Repartidor de verticales			
Salidas	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.90	5.10	Conexión en 'F'

Derivadores

Derivadores en los puntos de distribución					
Tipo	Salidas	Pérdidas por derivación (dB)	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
			47-694 MHz	950-2150 MHz	
2D-15 dB	2	15.00	1.20	2.00	Conexión en 'F'
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60	Conexión en 'F'
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00	Conexión en 'F'

Punto de acceso a usuario (PAU)

Este elemento debe permitir la interconexión entre cualquiera de las dos terminaciones de la red de dispersión ('Terr + SAT1' ó 'Terr + SAT2') con todas las bases de toma (BAT) en la red interior de usuario.

PAU/Repartidor				
Tipo	Tipo	Salidas	Pérdidas por inserción (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
6D	Vivienda tipo A	6	12.00	17.00
4D	Vivienda tipo C	4	9.50	12.00
3D	Vivienda tipo C	3	7.50	11.50
5D	Vivienda tipo B	5	10.50	15.00
4D	Vivienda tipo B	4	9.50	12.00

Bases de acceso terminal (BAT)

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Deben cubrir la banda de frecuencias entre 47 y 2150 MHz. Además, tendrán las siguientes características:

Tomas de usuario		
	47-694 MHz	950-2150 MHz
Desacoplamiento TV - SAT	1.0 dB	1.5 dB

Los equipos que se dispongan finalmente en la instalación, cualquiera que sea su marca o modelo, deben producir en las tomas de usuario unas atenuaciones totales que no superen, en ningún caso, a las calculadas en este proyecto.

El cumplimiento de estos niveles será responsabilidad de la dirección de obra, y su resultado se recogerá en el correspondiente cuadro de mediciones de la certificación final.

Cables

Las especificaciones técnicas de los cables coaxiales empleados en la instalación son las siguientes:

- Conductor central de cobre, con recubrimiento de polietileno celular físico.
- Pantalla cinta metalizada y trenza de cobre o de aluminio.
- Cubierta clase D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacción al fuego, según el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de la construcción.
- Impedancia característica media de 75 W.
- Las pérdidas de retorno, según la atenuación en el cable a 800 MHz ('At(800)'), serán las siguientes:

Pérdidas de retorno				
Tipo de cable	5-30 MHz	30-470 MHz	470-862 MHz	862-2150 MHz
At(800) < 0,18 dB/m	23	23	20	18
At(800) > 0,18 dB/m	20	20	18	16

Se presumirán conformes a estas especificaciones aquellos cables que acrediten el cumplimiento de las normas UNE-EN 50117-5 (para instalaciones interiores) y UNE-EN 50117-6 (para instalaciones exteriores).

Para el cálculo de las pérdidas a través de los cables, se han asumido los siguientes valores para la atenuación por unidad de longitud:

Atenuación del cable coaxial (dB/m)									
Tipo de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
clase A	0.07	0.07	0.12	0.15	0.17	0.20	0.21	0.23	0.25
RG-6	0.04	0.06	0.12	0.17	0.19	0.23	0.24	0.26	0.28

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El cable finalmente dispuesto en las distintas redes tendrá unas atenuaciones que no podrán ser, en ningún caso, superiores a las dadas en las tablas anteriores, ni inferiores al 20% de los valores indicados.

2.1.B. Distribución de los servicios de telecomunicaciones de telefonía disponible al público (STDP) y de banda ancha (TBA)

2.1.B.a. Redes de cables de pares o pares trenzados

Será responsabilidad de la propiedad del inmueble el diseño e instalación de las redes de distribución, dispersión e interior de usuario de este servicio.

2.1.B.a.1. Características de los cables

Los cables empleados para realizar la instalación deberán reunir las características técnicas que permitan el cumplimiento de los objetivos de calidad descritos en este proyecto así como satisfacer las exigencias de resistencia al fuego de la orden ECE/983/2019.

Cables de pares trenzados

Los cables de pares trenzados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro, y deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1.
Cable U/UTP

- Características técnicas
  - Conductor unifilar de cobre, de 0,51 mm de diámetro, 24 AWG
  - Aislamiento de polietileno
  - Colores de los pares trenzados: azul/blanco y azul, naranja/blanco y naranja, verde/blanco y verde, y marrón/blanco y marrón
  - Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos, de 6,2 mm de diámetro
  - Diámetro exterior del cable: 6,2 mm
  - Peso: 42.0 kg/km
  - Radio de curvatura mínimo del cable: 25 mm
- Características eléctricas

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Frecuencia MHz	At,máxima dB/100 m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ELFEXT dB	PS-ELFEXT dB	ACR dB/100 m	PS-ACR dB/100 m	Pérdida de retorno dB
0.772	1.6	77.5	74.5	74.1	71.1	94.8	92.0	
1	1.8	76.7	73.7	73.0	70.0	92.9	90.1	37.4
4	3.5	72.1	69.1	67.0	64.0	82.0	79.0	35.6
8	5.0	69.9	66.9	62.9	59.9	75.9	72.8	34.7
10	6.5	69.2	66.2	61.0	58.0	73.9	70.8	34.4
16	8.2	67.6	64.6	56.9	53.9	69.3	66.2	33.8
25	8.8	66.2	63.2	53.0	20.0	64.5	61.3	33.6
31.25	9.9	65.4	62.4	51.1	48.1	61.9	58.7	33.3
62.5	14.1	61.9	58.9	45.1	42.1	53.1	49.9	33.0
100	18.0	58.9	55.9	41.0	38.0	46.1	42.8	32.1
155	22.7	56.0	53.0	37.2	34.2	38.5	35.1	31.5
200	26.0	54.3	51.3	35.0	32.0	33.5	30.1	30.6
250	29.2	52.9	49.9	33.0	30.0	28.8	25.4	30.4
350	35.1	50.7	47.7	30.1	27.1	20.7	17.2	
400	38.1	49.8	46.8	29.0	26.0	16.8	13.3	
500	43.0	48.4	45.4	27.0	24.0	10.5	6.9	

- Resistencia máxima del conductor a 20°C de temperatura: 89 Ohm/km
- Desequilibrio de resistencia: 2%
- Capacidad de operación máxima: 52 nF/km

Deberán cumplir con las especificaciones del tipo ICT+100 de la norma UNE 212001, además de las especificaciones de la clase D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacción al fuego, según el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de la construcción, salvo los parámetros de atenuación e impedancia característica, que cumplirán con lo indicado en la tabla siguiente:

Atenuación máxima hasta 40 Mhz	f(MHz)	0.1	0.3	0.5	0.6	1	2
	At(dB/100m)	0.81	1.15	1.45	1.85	2.1	2.95
	f(MHz)	4	10	16	20	31.25	40
	At(dB/100m)	4.3	6.5	8.2	9.2	11.8	13.7
Impedancia característica	100 Ω ± 15 % de 1 a 40 MHz						
Suma de potencias de paradiafonía (dB/100 m)	-59 + 15 log (f) ; 1 MHz ≤ f ≤ 40 MHz						
Suma de potencias de relación de telediafonía (dB/100 m)	-55 + 20 log (f) ; 1 MHz ≤ f ≤ 40 MHz						

2.1.B.a.2. Características de los elementos activos

No existen elementos activos.

2.1.B.a.3. Características de los elementos pasivos

Panel para la conexión de cables de pares trenzados

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El panel de conexión para cables de pares trenzados, en el punto de interconexión, alojará tantos puertos como cables constituyen la red de distribución. Cada uno de estos puertos tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable de la red de distribución, y el otro lado estará formado por un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) de tal forma que en el mismo se permita el conexionado de los cables de acometida de la red de alimentación o de los latiguillos de interconexión. Los conectores cumplirán la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

El panel que aloja los puertos indicados es de material plástico o metálico, permitiendo la fácil inserción-extracción en los conectores y la salida de los cables de la red de distribución.

Roseta para cables de pares trenzados

El conector de la roseta de terminación de los cables de pares trenzados es un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) con todos los contactos conexionados. Este conector cumple la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

Conectores para cables de pares trenzados

Las diferentes ramas de la red interior de usuario parten del interior del PAU equipados con conectores macho miniatura de 8 vías (RJ45) dispuestas para cumplir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

Las bases de acceso de los terminales están dotadas de conectores hembra miniatura de 8 vías (RJ45) dispuestas para cumplir la citada norma.

2.1.B.b. Redes de cables coaxiales

2.1.B.b.1. Características de los cables

Los cables empleados para realizar la instalación deberán reunir las características técnicas que permitan el cumplimiento de los objetivos de calidad descritos en este proyecto así como satisfacer las exigencias de resistencia al fuego de la orden ECE/983/2019.

Con caracter general, los cables coaxiales a utilizar en las redes de distribución y dispersión serán de los tipos RG-6, RG-11, y RG-59.
Los cables coaxiales cumplirán con las especificaciones de las Normas UNE-EN 50117-2-1 (Cables coaxiales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables utilizados en redes de distribución por cable. Cables de interior para la conexión de sistemas funcionando entre 5 MHz y 1000 MHz) y de la Norma UNE-EN 50117-2-2 (Cables coaxiales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables utilizados en redes de distribución cableadas. Cables de acometida exterior para sistemas operando entre 5-1000 MHz) y cumpliendo:

- Impedancia característica media 75 Ohmios
- Conductor central de acero recubierto de cobre de acuerdo a la Norma UNE-EN 50117-1
- Dieléctrico de polietileno celular físico, expandido mediante inyección de gas de acuerdo a la norma UNE-EN 50290-2-23, estando adherido al conductor central
- Pantalla formada por una cinta laminada de aluminio-poliéster-aluminio solapada y pegada sobre el dieléctrico

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

- Malla formada por una trenza de alambres de aluminio, cuyo porcentaje de recubrimiento será superior al 75%

- Cubierta externa de PVC, resistente a rayos ultravioleta para el exterior, clase D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacción al fuego, según el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción.

- Cuando sea necesario, el cable deberá estar dotado con un compuesto antihumedad contra la corrosión, asegurando su estanqueidad longitudinal

Los diámetros exteriores y atenuación máxima de los cables cumplirán:

	RG-11	**RG-6**	**RG-59**
Diámetro exterior (mm)	10.3 ± 0.2	7.1 ± 0.2	6.2 ± 0.2
Atenuaciones	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m
5 MHz	1.3	1.9	2.8
862 MHz	13.5	20	24.5
Atenuación de apantallamiento	Clase A según Apartado 5.1.2.7 de las Normas UNE-EN 50117-2-1 y UNE-EN 50117-2-2		

En este proyecto, las características del cable coaxial que se ha utilizado como referencia son las siguientes:

Características del cable coaxial RG-6:

RG-6									
Frecuencia (MHz)	55	100	450	862	1000	1350	1500	1750	2150
Atenuación (dB)	0.04	0.06	0.12	0.17	0.19	0.23	0.24	0.26	0.28

Materiales		
Conductor central	cobre	Ø1,15 mm
Dieléctrico	polietileno celular	Ø5,0 ± 0,1 mm
Conductor exterior	pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre	
Cubierta	PVC LSFH blanco	Ø6,9 ± 0,2 mm

Eléctricas	
Velocidad de propagación	85%
Resistencia óhmica	
Conductor central	< 17 Ohm/km
Bucle (central + exterior)	< 33 Ohm/km
Capacitancia	< 54 nF/km
Impedancia media	75 ± 3 Ohm
Pérdidas de retorno	< -20 dB

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Mecánicas	
Peso aprox.	40 kg/km
Carga de rotura	300 N
Temperatura máx. de trabajo	60°C

2.1.B.b.2. Características de los elementos pasivos

a) Elementos pasivos

Todos los elementos pasivos utilizados en la red de cables coaxiales tendrán una impedancia nominal de 75 Ohmios, con unas pérdidas de retorno superiores a 15 dB en el margen de frecuencias de funcionamiento de los mismos que, al menos, estará comprendido entre 5 MHz y 1000 MHz, y estarán diseñados de forma que permitan la transmisión de señales en ambos sentidos simultáneamente.

La respuesta amplitud-frecuencia de los derivadores cumplirá lo dispuesto en la norma 75 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, sonido y servicios interactivos. Parte 4: Equipos pasivos de banda ancha utilizados en las redes de distribución coaxial), tendrán una directividad superior a 15 dB, un aislamiento derivación-salida superior a 5 MHz y su aislamiento electromagnético cumplirá lo dispuesto en la norma 1000 MHz (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos).

Todos los puertos de los elementos pasivos estarán dotados con conectores tipo F y la base de los mismos dispondrá de un herraje para la fijación del dispositivo en pared. Su diseño será tal que asegure el apantallamiento electromagnético y, en el caso de los elementos pasivos de exterior, la estanqueidad del dispositivo.

Todos los elementos pasivos de exterior permitirán el paso y corte de corriente incluso cuando la tapa esté abierta. Dicha tapa estará equipada con una junta de neopreno o de poliuretano y una malla metálica, que aseguren tanto su estanqueidad como su apantallamiento electromagnético. Los elementos pasivos de interior no permitirán el paso de corriente.

b) Cargas tipo F anti-violables

Cilindro formado por una pieza única de material de alta resistencia a la corrosión. El puerto de entrada F tendrá una espiga para la instalación en el puerto F hembra del derivador. La rosca de conexión será de 3/8-32.

c) Cargas de terminación

La carga de terminación coaxial a instalar en todos los puertos de los derivadores o distribuidores (incluidos los de terminación de línea) que no lleven conectado un cable de acometida será una carga de 75 Ohmios de tipo F.

d) Conectores

Con carácter general, en la red de cables coaxiales se utilizarán conectores de tipo F universal de compresión.

e) Distribuidor

Estará constituido por un distribuidor simétrico de dos salidas equipadas con conectores del tipo F hembra.

CONECTOR	F

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

SALIDAS			2
BANDA		MHz	5-2400
Atenuación de distribución	5-469 MHz	dB	≤ 5
	470-862 MHz		≤ 5
	863-1000 MHz		≤ 5
	1001-2400 MHz		≤ 5

f) Bases de Acceso de Terminal

Tendrán las siguientes características:

- Características físicas: Según normas UNE 20523-7 (Instalaciones de antenas colectivas. Caja de toma), UNE 20523-9 (Instalaciones de antenas colectivas. Prolongador) y UNE-EN 50083-2 (Redes de distribución por cable para señales de televisión, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 2: Compatibilidad electromagnética de los equipos).
- Impedancia: 75 W
- Banda de frecuencias: 86-862 MHz
- Banda de retorno: 5-65 MHz
- Pérdidas de retorno de radiodifusión sonora FM: ≥ 10 dB
- La atenuación de conexión de las bases utilizadas es inferior o igual a 3.5 dB para TV e inferior o igual a 10 dB para RD.

2.1.B.c. Redes de cables de fibra óptica

2.1.B.c.1. Características de los cables

Los cables empleados para realizar la instalación deberán reunir las características técnicas que permitan el cumplimiento de los objetivos de calidad descritos en este proyecto así como satisfacer las exigencias de resistencia al fuego de la orden ECE/983/2019.

a) Cables multifibra

El cable multifibra de fibra óptica para distribución vertical será preferentemente de hasta 48 fibras ópticas. Las fibras ópticas que se utilizarán en este tipo de cables serán monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3, con baja sensibilidad a curvaturas y están definidas en la Recomendación UIT-T G.657 "Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso". Las fibras ópticas deberán ser compatibles con las del tipo G.652.D, definidas en la Recomendación UIT-T G.652 "Características de las fibras ópticas y los cables monomodo".

La primera protección de las fibras ópticas deberá estar coloreada de forma intensa, opaca y fácilmente distinguible e identificable a lo largo de la vida útil del cable, de acuerdo con el siguiente código de colores:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris	7	Marrón
2	Rojo	4	Amarillo	6	Violeta	8	Naranja

El cable deberá ser completamente dieléctrico, sin poseer ningún elemento metálico. El material de la cubierta de los cables deberá cumplir la clase D_{ca}-s2,d2,a2 de reacción al fuego, según el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de la construcción. Las fibras ópticas estarán distribuidas en micromódulos con 1, 2, 4, 6 u 8 fibras. Los micromódulos serán de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

material termoplástico elastómero de poliéster o similar, impregnados con compuesto bloqueante del agua, de fácil pelado sin usar herramientas especiales, y estarán coloreados según el siguiente código:

Micromódulo	Color	Micromódulo	Color	Micromódulo	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Micromódulo	Color	Micromódulo	Color	Micromódulo	Color
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

El cable deberá estar realizado con suficientes elementos de refuerzo para garantizar que para una tracción de 1000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Cuando sea necesario, en los cables deberá disponerse debajo de la cubierta un hilo rasgado. El diámetro de estos cables estará entorno a 8 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (8 cm).

Alternativamente, se podrá considerar válido un diseño del cable realizado con fibras ópticas de 900 micras individuales, en lugar de micromódulos de varias fibras. El diámetro de estos cables estará en torno a 15 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (15 cm).

Cuando los cables tengan más de 12 fibras, se repetirán los colores añadiendo anillos de color negro cada 50 mm, 1 anillo entre las fibras 13 y 24, 2 anillos entre las fibras 25 y 36 y 3 anillos entre las fibras 37 y 48.

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

Las características de las fibras ópticas de los cables multifibra de fibra óptica para distribución horizontal serán iguales que las indicadas para el cable de distribución vertical con el siguiente requisito adicional: el cable contará con los elementos necesarios para evitar la penetración de agua en el mismo.

b) Cables de acometida individual

1. Interior

El cable de acometida óptica individual para instalación en interior será de dos fibras ópticas con el siguiente código de colores:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	2	Rojo

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que para una tracción de 450 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Su diámetro estará en torno a 4 mm y su radio de curvatura mínimo deberá ser 5 veces el diámetro (2 cm).

2. Exterior

El cable de acometida óptica individual para instalación exterior será de dos fibras ópticas:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	2	Rojo

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que para una tracción de 1000 N, no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 mm y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm).

c) Red de cables de fibra óptica.

El cable de fibra óptica individual para instalación en la red interior de usuario será de 1 fibra óptica. Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado 5.1.1.d.i) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que para una tracción de 450 N no se producen alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Su diámetro estará en torno a 4 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 5 veces el diámetro (2 cm).
Se comprobará la continuidad de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión y su correspondencia con las etiquetas de las regletas o las ramas, mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1460 nm y 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo.
Las medidas se realizarán desde las regletas de salida de fibra óptica, situadas en el registro principal óptico, hasta los conectores ópticos de la roseta de los PAU situada en el registro de terminación de red de cada vivienda, local o estancia común.
La atenuación óptica de la red de distribución y dispersión de fibra óptica no deberá ser superior a 2 dB en ningún caso, recomendándose que no supere 1.55 dB. La atenuación de los cables de fibras ópticas utilizados en la instalación es la siguiente:

Longitud de onda	Atenuación
1310 nm	0.00037 dB/m
1460 nm	0.00037 dB/m
1550 nm	0.00024 dB/m

2.1.B.c.2. Características de los elementos pasivos

a) Caja de interconexión de cables de fibra óptica.

La caja de interconexión de cables de fibra óptica estará situada en el RITI o RITU, y constituirá la realización física del punto de interconexión y desarrollará las funciones de registro principal óptico. La caja de interconexión de cables de fibra óptica estará compuesta por dos zonas o compartimentos:

- Zona o compartimento de salida para terminar la red de fibra óptica del edificio. Esta zona permitirá la colocación en regletas de 24 o 48 conectores donde se efectuarán las conexiones con las fibras de la red de distribución del edificio, que a su vez estarán terminadas en sus correspondientes conectores.

- Zona o compartimento de entrada para terminar las redes de alimentación de los operadores.

- Se recomienda que la caja de interconexión de cables de fibra óptica sea un armario tipo rack 19" o con perfiles normalizados ETSI, con unas dimensiones de 600 mm de ancho x 300 mm de fondo (mínimo), en el que terminen tanto la red del edificio como las redes de los operadores.

- Dicho armario tipo rack permitirá la fijación de bandejas extraíbles con disposición frontal del panel de conectores (SC/APC). En el interior de las bandejas se dispondrá de los elementos necesarios para la terminación de forma independiente de las fibras de la red de distribución del edificio o de la red de los diferentes operadores, según proceda.

- Como norma general, se recomienda que se sitúen en la parte superior del armario tipo rack las bandejas necesarias para finalizar en conectores SC/APC, en el panel de adaptadores frontal de las bandejas, todas

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

las fibras ópticas de la red de distribución del edificio, dejando la parte inferior libre para la fijación de bandejas para la terminación de las redes de los operadores.

- Adicionalmente, en el armario tipo rack se dispondrá espacio suficiente para permitir la instalación de elementos de guiado, almacenamiento y gestión de los latiguillos que conectarán los conectores de salida de la red del edificio, con los conectores de entrada de las redes de los operadores, que podrán materializarse en forma de guía-hilos o bandejas fijadas al armario tipo rack para recoger el sobrante de cable de los latiguillos de interconexión.

- Se recomienda reservar dentro del armario tipo rack un espacio en altura para los elementos de guiado, almacenamiento y gestión de cordones, equivalente al utilizado por los paneles de terminación de conectores de la red de fibra óptica de la edificación.

- En el caso que no sea posible implementar las funciones de registro principal óptico mediante un único armario tipo rack, se deberán situar los conectores de entrada de todos los operadores tan cerca como sea posible del panel de conectores de salida de la red del edificio, siendo necesaria la instalación de elementos de guiado, tales como canaletas o similares, que permitan la comunicación de ambos elementos mediante latiguillos de interconexión.

Las cajas de interconexión de cables de fibra óptica deberán haber superado las pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de acuerdo a la parte correspondiente de la familia de normas UNE-EN 60068-2:2008 (Ensayos ambientales. Parte 2-2: ensayos).

Si las cajas son de material plástico, deberán cumplir la prueba de autoextinguibilidad y haber superado las pruebas de resistencia frente a líquidos y polvo de acuerdo a las normas UNE 2032460529:2018 "Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)", donde el grado de protección exigido será IP 3055 para interior o para exterior. También, deberán haber superado la prueba de impacto de acuerdo a la norma UNE-EN 50102:1996 "Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (Código IK)", donde el grado de protección exigido será IK 087 (interior o exterior).

Las cajas deberán haber superado las pruebas de carga estática, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de acuerdo con la parte correspondiente en vigor de la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: Ensayos).

b) Caja de segregación de cables de fibra óptica.

La caja de segregación de fibras ópticas estará situada en los registros secundarios, y constituirá la realización física del punto de distribución óptico. En este caso, las cajas de segregación serán de interior (hasta 8 fibras ópticas).

Las cajas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo, grado de protección, y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado 5.2.4.a).

Todos los elementos de la caja de segregación estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 15 mm en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

c) Roseta de fibra óptica.

Las rosetas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo, y de pruebas de carga estática,

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado 5.2.4.a).

Cuando la roseta óptica esté equipada con un rabillo para ser empalmado a las acometidas de fibra óptica de la red de distribución, el rabillo con conector que se vaya a posicionar en el PAU será de fibra óptica optimizada frente a curvaturas, del tipo G.657, categoría A2 o B3, y el empalme y los bucles de las fibras ópticas irán alojados en una caja. Todos los elementos de la caja estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 20 mm en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

La caja de la roseta óptica estará diseñada para alojar dos conectores ópticos, como mínimo, con sus correspondientes adaptadores.

d) Conectores para cables de fibra óptica.

Los conectores para cables de fibra óptica serán de tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, para ser instalados en los paneles de conexión preinstalados en el punto de interconexión del registro principal óptico y en la roseta óptica del PAU, donde irán equipados con los correspondientes adaptadores. Las características de los conectores ópticos responderán al proyecto de norma UNE-EN 50377-4-2:2015 (Conjuntos de conectores y componentes de interconexión para ser utilizados en los sistemas de comunicación por fibra óptica).

Las características ópticas de los conectores ópticos, en relación con la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos), serán las siguientes:

Ensayo	Método de ensayo (Inspecciones y medidas)	Requisitos
Atenuación (At) frente a conector de referencia	UNE-EN 61300-3-4:2014 Método B	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,50 dB
Atenuación (At) de una conexión aleatoria	UNE-EN 61300-3-34:2009	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,60 dB
Pérdida de retorno (PR)	UNE-EN 61300-3-6:20009 Método 1	APC ≤ 60 dB

2.1.B.c.3. Características de los empalmes de fibra óptica de la instalación

No procede

2.1.C. Infraestructuras de Hogar Digital

No se instalan en este proyecto.

2.1.D. Infraestructura

2.1.D.a. Condicionantes a tener en cuenta para su ubicación

Se ha estimado oportuna la ubicación de la arqueta de entrada que se indica en el documento Planos, ya que se ha tenido en cuenta la máxima proximidad al punto de entrada general con el fin de que la canalización externa sea de la mínima longitud posible.

No obstante lo anterior, previamente a la confección del Acta de Replanteo, se consultará a los operadores informándoles de dicha ubicación. En el caso de que determinen justificadamente otra ubicación, se procederá por parte del director de obra a realizar el correspondiente Anexo indicando la definitiva ubicación y las variaciones en la canalización externa.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.1.D.b. Características de las arquetas

Serán preferentemente de hormigón armado o de otro material, siempre que soporten las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno.

La tapa será de hormigón armado o de fundición.

Deberá soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. Se presumirán conformes las tapas que cumplan lo especificado en la norma UNE-EN 124 para la clase B 125, con una carga de rotura a 125 kN. Deberá tener un grado de protección IP 55 según EN 6059. Dispondrá de cierre de seguridad y de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos, situados a 15 cm del fondo, y que soporten una tracción de 5 kN. En la tapa deberán figurar las siglas ICT.

Su ubicación final, objeto de la dirección de obra, será la prevista en el documento 'Planos', salvo que por razones de conveniencia los operadores de los distintos servicios y el promotor propongan otra alternativa que se evaluará.

2.1.D.c. Características de las canalizaciones externa, de enlace, principal, secundaria e interior de usuario

Todas las canalizaciones se realizarán con tubos, cuyas dimensiones y número se indican en la Memoria. Serán de material plástico no propagador de la llama y de pared interior lisa, excepto los de la canalización interior de usuario, que podrán ser corrugados.

Como norma general, las canalizaciones deberán estar, como mínimo, a 10 cm de cualquier encuentro entre dos paramentos.

Todos los tubos vacantes estarán provistos de guía para facilitar el tendido de las acometidas de los servicios de telecomunicación entrantes al inmueble. Dicha guía será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm de diámetro, sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

La canalización externa inferior es subterránea. Por lo tanto, los tubos que la componen se dispondrán enterrados y embutidos en un prisma de hormigón desde la arqueta hasta el punto de entrada al edificio.

Los tubos de la canalización de enlace inferior comunican el registro que contiene el punto de entrada general con el RITU. Éstos se dispondrán empotrados o se sujetarán superficialmente al techo o pared mediante grapas o bridas con una separación máxima entre sí de un metro.

Las canalizaciones de enlace superior se sujetarán al techo o pared mediante grapas o bridas.

Los tubos correspondientes a la canalización principal se alojarán en los patinillos previstos al efecto en el proyecto arquitectónico y se sujetarán mediante bastidores o sistema similar.

Los tubos correspondientes a la canalización secundaria y a la canalización interior de usuario discurrirán empotrados en techo o pared.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

La ocupación de todas las canalizaciones por los distintos servicios será la indicada en los correspondientes apartados de la Memoria.

Las principales características técnicas que deben cumplir los tubos utilizados para las distintas canalizaciones, en función del tipo de montaje empleado, serán las siguientes:

Propiedades	DISPOSICIÓN		
	En superficie	Empotrado	Enterrado
Resistencia a compresión	>= 1250 N	>= 320 N	>= 450 N
Resistencia al impacto	>= 2 J	>= 1 J, R = 320 N	Normal
		>= 2 J, R > 320 N	
Temperatura de instalación y servicio	-5 <= T <= 60 °C	-5 <= T <= 60 °C	No declaradas
Conductividad eléctrica	Aislante	Aislante	Aislante
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	No propagador	No propagador

Todos los tubos cumplirán los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 50086.

2.1.D.d. Condicionantes a tener en cuenta en la distribución interior de los RIT. Instalación y ubicación de los diferentes equipos

Las dimensiones de los recintos se han indicado en apartados anteriores, y su ubicación está indicada en los planos correspondientes.

Se ha previsto la construcción en obra de los mismos.

Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de escalerillas o canales horizontales para el tendido de los cables necesarios. La escalerilla o canal se dispondrá en todo el perímetro interior a 300 mm del techo. Tendrán una puerta de acceso metálica, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado tanto en obra como posteriormente, permitiéndose el acceso sólo a los distintos operadores, para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

A los efectos especificados en el DB SI, los recintos de telecomunicación tendrán la misma consideración que los locales de contadores de electricidad y que los cuadros generales de distribución, esto es, se considerarán locales de riesgo especial bajo.

Tendrán una puerta de acceso metálica de dimensiones mínimas 180x80 cm en el caso de recintos con acceso lateral y 80x80 cm para recintos de acceso superior o inferior, con apertura hacia el exterior, y dispondrán de cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado tanto en obra como posteriormente, permitiéndose el acceso sólo a los distintos operadores, para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

Las características constructivas, comunes a todos ellos, serán las siguientes:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.
- Paredes y techo: con capacidad portante suficiente para los distintos equipos de la ICT que deban instalarse.
- Sistema de toma de tierra: se hará según lo dispuesto en el apartado 7.1 del anexo III del Reglamento ICT, y tendrá las características generales que se exponen a continuación.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará, esencialmente, de un anillo interior cerrado de cobre, en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, cuya misión es servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, y estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos, a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas y demás elementos metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en la edificación existiese más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Se ha previsto la instalación de un sistema de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local, al menos dos veces a la hora.

Para las instalaciones eléctricas de los recintos, se habilitará una canalización eléctrica directa desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de 2x6 + T mm² de sección, que irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial. Dicha canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50%. Dichas protecciones mínimas se indican a continuación:

- Interruptor general automático de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección del alumbrado del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.

En los recintos donde se ubicarán los equipos de cabecera, se dispondrá además de los siguientes elementos:

- Interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.

Los citados cuadros de protección se situarán lo más cerca posible de las puertas de entrada, tendrán tapa, y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálicos. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X e IK 05. Dispondrán de bornas para la conexión del cable de puesta a tierra.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

El RITU dispondrá, como mínimo, de cuatro bases de enchufe con toma de tierra, con una capacidad mínima de 16 A. Se dotarán con cables de cobre con aislamiento de 450/750 V y de 2x2,5 + T mm² de sección.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación.

Así mismo, y con la misma finalidad, desde la centralización de contadores se instalarán al menos dos canalizaciones hasta el RITU, todas ellas de 32 mm de diámetro exterior mínimo.

En el cuarto de maquinas de cada ascensor, caja de mecanismos de control o espacio se instalará una canalización constituida por un tubo de 25 mm de diámetro exterior mínimo, que partiendo del registro principal del RITI (o RITU), y dotado del correspondiente hilo guía, terminará en un registro de toma provisto de tapa ciega.

Desde el Cuadro de Servicios Generales de la edificación se alimentarán también los servicios de telecomunicación, para lo cual estará dotado con al menos los siguientes elementos:

- Caja para los posibles interruptores de control de potencia (ICP).
- Interruptor general automático de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, poder de corte mínimo 4,5 kA.
- Interruptor diferencial de corte omnipolar: Tensión nominal 230/400 Vca, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
- Tantos elementos de seccionamiento como se considere necesario.

Se habilitarán los medios necesarios para que exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de alumbrado de emergencia que, en cualquier caso, cumplirá las prescripciones del vigente Reglamento de Baja Tensión.

El recinto dispondrá de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora.

Para la identificación de los recintos de telecomunicaciones, se dispondrá, en un lugar visible y a una altura de entre 1,2 y 1,8 metros, una placa de identificación donde aparecerá el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones a este proyecto técnico de instalación. Dicha placa será de material resistente al fuego y tendrá unas dimensiones mínimas de 200x200 mm.

Las características técnicas de los materiales a instalar en cada uno de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones con los que será dotado el edificio, se atendrán a lo especificado en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

2.1.D.e. Características de los registros de enlace, secundarios, de paso, de terminación de red y de toma

Registro de enlace

Será conforme a las especificaciones de la norma UNE 20451 o UNE 50629. El grado de protección será IP 3X (UNE-EN 60529) e IK 07 (UNE-EN 50102)

Registro secundario

Los registros secundarios se podrán realizar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria de cada planta (descansillos) un hueco de 150 mm de profundidad a una distancia de unos 300 mm del techo en su parte más alta. Las

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

paredes del fondo y laterales deberán quedar perfectamente enlucidas y, en la del fondo, se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión correspondientes. Deberán quedar perfectamente cerrados, asegurando un grado de protección IP 33, según EN 60529, y un grado IK 07, según UNE 50102, con tapa que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto.

Las paredes del fondo y laterales deberán quedar perfectamente enlucidas y, en la del fondo, se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión correspondientes. Deberán quedar perfectamente cerrados, asegurando un grado de protección IP 33, según EN 60529, y un grado IK 07, según UNE 50102, con tapa que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto.

Otra posible disposición para los registros secundarios de cada planta, que será la que deberá adoptarse para los registros secundarios del tramo horizontal de la canalización principal, es empotrando en el muro, o montando en superficie, una caja con la correspondiente puerta o tapa que tendrá un grado de protección IP 33, según EN 60529, y un grado IK 07, según UNE 50102.

Los registros secundarios de cada planta, además, deberán disponer de espacios delimitados para cada uno de los servicios.

En todos los casos las cajas cumplirán con la norma EN 50298 de envolventes.

Registros de paso, de terminación de red y de toma

Las características de los registros de terminación de red y de toma de usuario serán conformes a la norma UNE 20451. Los registros de paso serán conformes a la norma UNE 20451 o a la UNE-EN 50298. Deberán tener un grado de protección IP 33, según EN 60529, y un grado IK 05, según UNE-EN 50102. En todos los casos estarán provistos de tapa.

Los de paso son cajas cuadradas con entradas laterales preiniciadas e iguales en sus cuatro paredes, a las que se podrán acoplar conos ajustables multidiámetro para entrada de conductos. Se colocará como mínimo un registro de paso cada 15 m de longitud en la canalización interior de usuario y en los cambios de dirección de radio inferior a 12 cm para viviendas ó 25 cm para locales y/u oficinas. Se admitirá un máximo de dos curvas de noventa grados entre dos registros de paso.

Los registros de terminación de red integran todos los servicios en un único registro. Su ubicación se indica en los planos de planta y sus dimensiones son las señaladas en el correspondiente apartado de la Memoria. Los distintos registros de terminación de red dispondrán de las entradas necesarias para la canalización secundaria y las canalizaciones interiores de usuario que accedan a ellos.

Los registros de toma deberán disponer, para la fijación del elemento de conexión (BAT o toma de usuario) de, al menos, dos orificios para tornillos separados entre sí 6 cm. Los registros de TLCA-SAFI y RTV tendrán en sus inmediaciones (máximo 50 cm) una toma de corriente alterna. En los registros de toma para telefonía, esto es recomendable, con objeto de permitir la utilización de equipos terminales que precisen alimentación (teléfonos sin hilos, contestadores, fax, etc.).

2.1.E. Cuadros de medidas

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.1.E.a. Cuadros de medidas a satisfacer en las tomas de televisión terrestre, incluyendo el margen del espectro radioeléctrico comprendido entre 950 MHz y 2150 MHz

A continuación se especifican las pruebas y medidas que debe realizar el instalador de telecomunicaciones para verificar la bondad de la instalación en lo referente a radiodifusión sonora, televisión terrenal y por satélite, y telefonía disponible al público.

Radiodifusión sonora y televisión

Las señales distribuidas a cada toma de usuario deberán reunir las siguientes características:

Parámetro	Unidades	Banda de frecuencias	
		15 Mhz - 694 MHz	950 Mhz - 2150 MHz
Nivel de señal			
AM-TV	dBµV	57 - 80	
64QAM-TV	dBµV	45 - 70	
QPSK-TV	dBµV	47 - 77	
FM	dBµV	40 - 70	
DAB Radio	dBµV	30 - 70	
COFDM-TV	dBµV	47 - 70	
Respuesta amplitud/frecuencia en canal para las señales:			
FM-radio, AM-TV, 64QAM-TV	dB	± 3 dB en toda la banda; ± 0,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz	
FM-TV, QPSK-TV	dB	<= 6	± 4 dB en toda la banda; ± 1,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	± 3 dB en toda la banda	
Respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red	dB	<= 16	<= 20
Relación portadora/ruido aleatorio			
C/N FM	dB	>= 38	
C/N AM-TV	dB	>= 43	
C/N QPSK DVB-S	dB	> 11	
C/N QPSK DVB-S2	dB	> 12	
C/N 64QAM-TV	dB	>= 28	
C/N COFDM-DAB	dB	>= 18	
C/N COFDM-TV	dB	>= 25	
Desacoplamiento entre tomas de distintos usuarios	dB	47-300 MHz >=38 300-694 MHz >=30	>= 20
Relación portadora/interferencias a frecuencia única:			
AM-TV	dB	>= 54	
64QAM-TV	dB	>= 35	

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Parámetro	Unidades	Banda de frecuencias	
		15 Mhz - 694 MHz	950 Mhz - 2150 MHz
QPSK-TV	dB	>= 18	
COFDM-TV	dB	>= 30	

2.1.E.b. Cuadros de medidas de las redes de telecomunicaciones de telefonía disponible al público y de banda ancha

2.1.E.b.1. Redes de cables de pares o pares trenzados

Las redes de distribución, dispersión e interior de usuario deberán cumplir los requisitos especificados en las normas UNE-EN 50174-1 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad), UNE-EN 50174-2 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios) y UNE-EN 50174-3 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de los edificios) y serán certificadas con arreglo a la norma UNE-EN 50346 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Ensayo de cableados instalados).

2.1.E.b.2. Redes de cables coaxiales

Como requisito necesario en el cumplimiento de la norma UNE-EN 50083-7 (Redes de distribución por cable para las señales de distribución, señales de sonido y servicios interactivos. Parte 7: Prestaciones del sistema) para la señal de televisión analógica y digital en el punto de acceso al usuario, se comprobará la continuidad y atenuación de los cables coaxiales de las redes de distribución, dispersión e interior de usuario, así como la identificación de las diferentes ramas.

2.1.E.b.3. Redes de cables de fibra óptica

Se comprobará la continuidad de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión y su correspondencia con las etiquetas de las ramas, mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1460 nm, 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo.

2.1.F. Utilización de elementos no comunes del edificio o conjunto de edificaciones

No se prevé la utilización de elementos no comunes al inmueble, salvo la arqueta de entrada que se ubicará en la acera que da acceso al zaguán, y la canalización externa, que quedará enterrada por debajo de dicha acera.

2.1.F.a. Descripción de los elementos y de su uso

La arqueta de entrada, que se ubicará en la acera que da acceso al edificio, y la canalización externa, que quedará enterrada por debajo de la citada acera, estarán ubicadas en la zona de dominio público y se utilizarán para establecer la unión entre las redes de alimentación de los servicios de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del inmueble.

2.1.F.b. Determinación de las servidumbres impuestas a los elementos

Al no realizarse la instalación a través de elementos no comunes del inmueble, no existirán servidumbres de paso a ninguna zona del mismo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.1.G. Estimación de los residuos generados por la instalación de la ICT

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero (BOE 13/02/2008), por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se realiza una estimación de los residuos procedentes de la instalación de la Infraestructura Común de Telecomunicaciones.

Ver anexo sobre gestión de residuos

2.2. Condiciones generales

2.2.A. Reglamento de ICT y normas anexas

De acuerdo con el artículo 1° A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable.

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de 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

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Derogados los artículos 1 a 19, las disposiciones adicionales primera a cuarta, las disposiciones transitorias primera y segunda y las disposiciones finales duodécima y decimoctava por:

Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 31 de octubre de 2015

Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana

Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 31 de octubre de 2015

Regulación de los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

B.O.E.: 6 de octubre de 2021

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Texto refundido de la Ley de ordenación del territorio y de la actividad urbanística de Castilla La Mancha

Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, de la Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda de Castilla La Mancha.

D.O.C.M.: 21 de mayo de 2010

BARRERAS FÍSICAS Y ACCESIBILIDAD

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 28 de febrero de 1980

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de mayo de 2007

Desarrollado por:

Documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad

Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de marzo de 2008

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SUA.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/1 Clasificación de los vidrios según sus prestaciones frente a impacto y su forma de rotura según la norma UNE-EN 12600:2003

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes

Ministerio de Fomento

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Diciembre 2015

Documento de apoyo:

DA DB-SUA/3 Resbaladicidad de suelos

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Marzo 2014

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

B.O.E.: 3 de diciembre de 2013

Modificado por:

Ley en materia de concesión de la nacionalidad española a los sefardíes originarios de España

Ley 12/2015, de 24 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de junio de 2015

Modificado por:

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

Ley 6/2022, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2022

MEDIO AMBIENTE Y ACTIVIDADES CLASIFICADAS

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de diciembre de 1995

Desarrollado por:

Real Decreto de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de marzo de 1996

Ley de aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 24 de julio de 2001

Texto consolidado. Última modificación: 26 de diciembre de 2013

Modificado por:

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Modificado por:

Medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania

Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de marzo de 2022

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de marzo de 2002

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero

Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de mayo de 2006

Ley del Ruido

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 18 de noviembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2005

Modificado por la Disposición final primera del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificada por:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa

Real Decreto Ley 8/2011, de 1 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 7 de julio de 2011

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 26 de julio de 2012

Modificada por:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Orden por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Orden PCM/80/2002, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de febrero de 2022

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

Texto consolidado. Última modificación: 22 de septiembre de 2015

Ley de evaluación ambiental

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 11 de diciembre de 2013

Texto consolidado. Última modificación: 2 de marzo de 2015

Modificada por:

Medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania

Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 30 de marzo de 2022

Modelo tipo de ordenanza municipal sobre normas de protección acústica

Resolución de 23 de abril de 2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla La Mancha.

D.O.C.M.: 3 de mayo de 2002

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre.

B.O.E.: 7 de diciembre de 1961

Corrección de errores:

Corrección de errores del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre

B.O.E.: 7 de marzo de 1962

Completado por:

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

Orden de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

B.O.E.: 2 de abril de 1963

Derogados el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Derogado, salvo en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, por:

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 16 de noviembre de 2007

Texto consolidado. Última modificación: 22 de septiembre de 2015

RECEPCIÓN DE MATERIALES

Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento (UE) Nº 305/2011, de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo.

D.O.U.E.: 4 de abril de 2011

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de noviembre de 2013

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa.

B.O.E.: 28 de abril de 2017

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de junio de 2016

Código Estructural

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

IAA INSTALACIONES AUDIOVISUALES RED DE CABLES COAXIALES

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

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 28 de febrero de 1998

Modificado por:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto Ley 1/1998 por la disposición adicional sexta de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000, de 20 de diciembre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 2 de diciembre de 2000

Modificado por:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios

Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 29 de abril de 2005

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 11/2022, de 28 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de junio de 2022

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 24 de marzo de 2010

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de mayo de 2010

Plan técnico nacional de la televisión digital local

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 8 de abril de 2004

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Ley de medidas urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

Ley 10/2005, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2005

Modificada por:

Medidas urgentes en materia de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/2009, de 23 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 24 de febrero de 2009

Derogada, salvo el artículo 5 y la disposición adicional segunda por:

Ley general de la comunicación audiovisual

Ley 7/2010, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2010

Reglamento general de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Real Decreto 945/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Desarrollado por:

Reglamento técnico y de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Orden ITC/2476/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

2.2.B. Normativa vigente sobre Prevención de Riesgos Laborales

Ver anexo sobre condiciones de seguridad y salud.

2.2.C. Normativa sobre protección contra campos electromagnéticos

– **Puesta a tierra**
El sistema general de puesta a tierra del inmueble debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 ohmios respecto a la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra de cada uno de los recintos (RIT) constará esencialmente de una barra colectora sólida de cobre, que será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas y estará conectada directamente al sistema general de

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

tierra del inmueble en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

El cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra del inmueble estará formado por conductores flexibles de cobre de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc. metálicos de los RIT estarán unidos a la tierra local.

Si en el inmueble existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

– **Interconexiones equipotenciales y apantallamiento**

Se supone que el inmueble cuenta con una red de interconexión común, o general de equipotencialidad, de tipo mallado, unida a la puesta a tierra del propio inmueble. Esa red estará también unida a las estructuras, elementos de refuerzo y demás componentes metálicos del inmueble.

Todos los cables metálicos portadores de señales de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, estando el extremo de su pantalla conectado a tierra local en un punto tan próximo como sea posible a su entrada al recinto que aloja el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia.

– **Accesos y cableados**

Con el fin de reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos, la entrada de los cables de telecomunicación y de alimentación de energía se realizará a través de accesos independientes, pero próximos entre sí, y próximos también a la entrada del cable o cables de unión a la puesta a tierra del edificio.

– **Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de instalaciones de telecomunicación**

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los RIT, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental Clase 2.

Por tanto, los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un RIT con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que generan, figuran en la norma ETS 300 386 del ETSI. El valor aceptable de emisión de campo eléctrico del equipamiento o sistema para un ambiente de clase 2 se fija en 40 dB (~V/m) dentro de la gama de 30 MHz a 230 MHz y en 47 dB (~V/m) en la de 230 MHz a 1000 MHz, medidos a 10 m de distancia.

Estos límites son de aplicación en los RIT, aún cuando sólo dispongan en su interior de elementos pasivos.

2.2.D. Secreto de las comunicaciones

El artículo 58 de la Ley 11/2022 de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, obliga a los operadores que presten servicios de Telecomunicación al público a garantizar el secreto de las comunicaciones, todo ello de conformidad con los artículos 18.3 y 55.2 de la Constitución Española.

Dado que en este proyecto se han diseñado redes de comunicaciones de Telefonía Disponible al Público, se deberán adoptar las medidas técnicas precisas para cumplir la Normativa vigente en función de las características de la infraestructura utilizada.

En el momento de la redacción de este Proyecto, la Normativa vigente es el R.D. 346/2011 de 11 de Marzo, habiéndose diseñado la infraestructura con arreglo a este R.D. Todas las redes de telecomunicación discurren por tubos o canales

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

cerrados, de modo que en todo su recorrido no es posible el acceso a los cables que las soportan, y los registros principales de los distintos operadores estarán dotados de cerraduras con llave para evitar manipulaciones no autorizadas de los mismos, permaneciendo las llaves en posesión de la propiedad del inmueble o del presidente de la comunidad.

2.2.E. Normativa sobre gestión de residuos

Ver anexo sobre gestión de residuos

2.2.F. Normativa en materia de protección contra incendios

IO INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SI.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de 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

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Anulado el párrafo segundo de la definición de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia del documento SI del Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Documento de apoyo:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

DA DB-SI/1 Justificación de la puesta en obra de productos de construcción en cuanto a sus características de comportamiento ante el fuego

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SI/2 Normas de ensayo y clasificación de las puertas resistentes al fuego y sus herrajes y mecanismos de apertura

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Abril 2012

Documento de apoyo:

DA DB-SI/3 Mantenimiento de puertas peatonales con funciones de protección contra incendios reguladas por el DB SI

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2004

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre

B.O.E.: 5 de marzo de 2005

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

B.O.E.: 12 de junio de 2017

IOJ INSTALACIONES	**CONTRA INCENDIOS**	**PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS: INSTALACIONES**

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de noviembre de 2013

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Todos los materiales detallados en el pliego de condiciones para la ejecución de la instalación de ICT del edificio objeto de este proyecto, cumplen con los requisitos sobre seguridad contra incendios establecidos en el Documento Básico DB-SI del Código Técnico de la Edificación, en particular:

- La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de la instalación tales como las canalizaciones, de acuerdo con lo establecido en el artículo SI 1 (propagación interior), apartado 3, del Documento Básico DB-SI del Código Técnico de la Edificación.

- A los efectos especificados en el Documento Básico DB-SI, los recintos de telecomunicación, excepto los modulares, tendrán la misma consideración que los locales de contadores de electricidad y que los cuadros generales de distribución.

2.2.G. Pliego de condiciones de cumplimiento de normas de la Comunidad Autónoma

En la Comunidad Autónoma donde se encuentra el edifico objeto de este Proyecto no existe ninguna norma que le pueda afectar.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.2.H. Pliego de condiciones de cumplimiento de normas de las Ordenanzas Municipales

En el Ayuntamiento donde se encuentra el edificio objeto de este Proyecto no existe ninguna Norma u Ordenanza que deba ser tenida en consideración al redactar este Proyecto Técnico de ICT.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

3. CÁLCULO DE RADIO Y TELEVISIÓN, TERRESTRE Y POR SATÉLITE

CABECERA 1
Atenuación en las redes de dispersión e interior de usuario

At (dispersión/interior) = Ai (BAT) + At (cables)·L,red + Ai (PAU/repartidor)
'At (dispersión/interior)' es la atenuación entre la salida de cada derivador de planta y cada toma de usuario.
'At (cables)' es la atenuación por unidad de longitud en los cables coaxiales de las redes de dispersión e interior de usuario.
'L,red' es la longitud de los cables coaxiales de las redes de dispersión e interior de usuario. Se considera que la distribución se realiza por el techo de la planta y que el registro de toma está instalado a 0,5 m sobre el suelo de la planta.
'Ai (PAU/repartidor)' es la atenuación de inserción del repartidor del PAU para cada salida.
'Ai (BAT)' es la atenuación por inserción en la conexión a la base de acceso terminal correspondiente.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipo	Tipo	Salidas	Pérdidas 47-694 MHz	Pérdidas 952-2150 MHz
6D	Vivienda tipo A	6	12.00	17.00
4D	Vivienda tipo C	4	9.50	12.00
3D	Vivienda tipo C	3	7.50	11.50
5D	Vivienda tipo B	5	10.50	15.00
4D	Vivienda tipo B	4	9.50	12.00

Ai (BAT)	
Pérdidas 47-694 MHz	Pérdidas 952-2150 MHz
1.00	1.50

Red de dispersión, Atenuación en el cable para cada frecuencia (47-694 MHz)			
Frecuencia MHz	474.00	97.75	209.00
At (cables)	0.12	0.06	0.08

Red de dispersión, Atenuación en el cable para cada frecuencia (950-2150 MHz)								
Satélite	HISPASAT				ASTRA			
Frecuencia MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Red interior, Atenuación en el cable para cada frecuencia (47-694 MHz)			
Frecuencia MHz	474.00	97.75	209.00
At (cables)	0.12	0.06	0.08

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Red interior, Atenuación en el cable para cada frecuencia (950-2150 MHz)								
Satélite	HISPASAT				ASTRA			
Frecuencia MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Redes de dispersión e interior de usuario

Toma	Longitud		
	Red interior (m)	Red de dispersión (m)	Total (m)
Planta 1, Vivienda 1°A, 1	7.49	2.31	9.81
Planta 1, Vivienda 1°A, 2	7.45	2.31	9.76
Planta 1, Vivienda 1°A, 3	7.07	2.31	9.38
Planta 1, Vivienda 1°A, 4	8.71	2.31	11.03
Planta 1, Vivienda 1°A, 5	8.68	2.31	10.99
Planta 1, Vivienda 1°B, 1	6.22	2.37	8.59
Planta 1, Vivienda 1°B, 2	7.14	2.37	9.51
Planta 1, Vivienda 1°B, 3	10.30	2.37	12.67
Planta 1, Vivienda 1°B, 4	9.45	2.37	11.82
Planta 1, Vivienda 1°B, 5	5.93	2.37	8.30
Planta 2, Vivienda 2°A, 1	5.92	2.29	8.21
Planta 2, Vivienda 2°A, 2	6.93	2.29	9.22
Planta 2, Vivienda 2°A, 3	9.60	2.29	11.89
Planta 2, Vivienda 2°A, 4	9.63	2.29	11.92
Planta 2, Vivienda 2°A, 5	7.59	2.29	9.88
Planta 2, Vivienda 2°B, 1	10.22	2.40	12.61
Planta 2, Vivienda 2°B, 2	6.79	2.40	9.19
Planta 2, Vivienda 2°B, 3	6.02	2.40	8.42
Planta 2, Vivienda 2°B, 4	9.59	2.40	11.98
Planta 2, Vivienda 2°B, 5	5.46	2.40	7.85
Planta 3, Vivienda 3°A, 1	11.46	3.85	15.31
Planta 3, Vivienda 3°A, 2	9.64	3.85	13.49
Planta 3, Vivienda 3°A, 3	7.32	3.85	11.17
Planta 3, Vivienda 3°B, 1	7.83	3.16	10.99
Planta 3, Vivienda 3°B, 2	6.91	3.16	10.07
Planta 3, Vivienda 3°C, 1	7.06	1.35	8.42
Planta 3, Vivienda 3°C, 2	10.07	1.35	11.42
Planta 3, Vivienda 3°C, 3	7.48	1.35	8.83
Planta 3, Vivienda 3°C, 4	9.47	1.35	10.82
Planta baja, Vivienda bajo A, 1	3.87	1.94	5.82
Planta baja, Vivienda bajo A, 2	11.52	1.94	13.47

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Redes de dispersión e interior de usuario			
Toma	Longitud		
	Red interior (m)	Red de dispersión (m)	Total (m)
Planta baja, Vivienda bajo B, 1	14.59	3.86	18.45
Planta baja, Vivienda bajo B, 2	9.67	3.86	13.53
Planta baja, Vivienda bajo B, 3	3.95	3.86	7.80
Planta baja, Vivienda bajo C, 1	5.90	6.29	12.19
Planta baja, Vivienda bajo C, 2	9.06	6.29	15.35
Planta baja, Vivienda bajo C, 3	7.20	6.29	13.49

Cabecera 1, Vertical 1			
Toma	Frecuencias (MHz)		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 1, Vivienda 1°A, 1	14.21	13.56	13.76
Planta 1, Vivienda 1°A, 2	14.20	13.56	13.75
Planta 1, Vivienda 1°A, 3	14.16	13.54	13.73
Planta 1, Vivienda 1°A, 4	14.36	13.63	13.85
Planta 1, Vivienda 1°A, 5	14.35	13.63	13.85
Planta 1, Vivienda 1°B, 1	14.06	13.49	13.66
Planta 1, Vivienda 1°B, 2	14.17	13.55	13.74
Planta 1, Vivienda 1°B, 3	14.56	13.73	13.98
Planta 1, Vivienda 1°B, 4	14.46	13.68	13.91
Planta 1, Vivienda 1°B, 5	14.02	13.48	13.64
Planta 2, Vivienda 2°A, 1	14.01	13.47	13.63
Planta 2, Vivienda 2°A, 2	14.14	13.53	13.71
Planta 2, Vivienda 2°A, 3	14.46	13.68	13.92
Planta 2, Vivienda 2°A, 4	14.47	13.68	13.92
Planta 2, Vivienda 2°A, 5	14.22	13.57	13.76
Planta 2, Vivienda 2°B, 1	14.55	13.72	13.98
Planta 2, Vivienda 2°B, 2	14.13	13.53	13.71
Planta 2, Vivienda 2°B, 3	14.04	13.48	13.65
Planta 2, Vivienda 2°B, 4	14.48	13.69	13.93
Planta 2, Vivienda 2°B, 5	13.97	13.45	13.61
Planta 3, Vivienda 3°A, 1	12.39	11.38	11.68
Planta 3, Vivienda 3°A, 2	12.16	11.27	11.54
Planta 3, Vivienda 3°A, 3	11.88	11.14	11.36
Planta 3, Vivienda 3°B, 1	9.85	9.13	9.35
Planta 3, Vivienda 3°B, 2	9.74	9.08	9.28
Planta 3, Vivienda 3°C, 1	12.54	11.98	12.15

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cabecera 1, Vertical 1			
Toma	Frecuencias (MHz)		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	12.91	12.16	12.38
Planta 3, Vivienda 3ºC, 3	12.59	12.01	12.18
Planta 3, Vivienda 3ºC, 4	12.83	12.12	12.34

Cabecera 1, Vertical 2			
Toma	Frecuencias (MHz)		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta baja, Vivienda bajo A, 1	9.22	8.83	8.95
Planta baja, Vivienda bajo A, 2	10.16	9.27	9.54
Planta baja, Vivienda bajo B, 1	12.77	11.56	11.93
Planta baja, Vivienda bajo B, 2	12.17	11.28	11.55
Planta baja, Vivienda bajo B, 3	11.46	10.95	11.10
Planta baja, Vivienda bajo C, 1	12.00	11.20	11.44
Planta baja, Vivienda bajo C, 2	12.39	11.38	11.69
Planta baja, Vivienda bajo C, 3	12.16	11.27	11.54

Cabecera 1, Vertical 1				
Toma	Frecuencias (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 1, Vivienda 1ºA, 1	20.31	20.89	21.05	21.30
Planta 1, Vivienda 1ºA, 2	20.30	20.88	21.04	21.28
Planta 1, Vivienda 1ºA, 3	20.23	20.79	20.94	21.17
Planta 1, Vivienda 1ºA, 4	20.53	21.19	21.37	21.64
Planta 1, Vivienda 1ºA, 5	20.53	21.18	21.36	21.63
Planta 1, Vivienda 1ºB, 1	20.08	20.60	20.73	20.95
Planta 1, Vivienda 1ºB, 2	20.25	20.82	20.97	21.21
Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	20.83	21.59	21.79	22.11
Planta 1, Vivienda 1ºB, 4	20.68	21.38	21.57	21.87
Planta 1, Vivienda 1ºB, 5	20.03	20.52	20.66	20.87
Planta 2, Vivienda 2ºA, 1	20.01	20.50	20.63	20.84
Planta 2, Vivienda 2ºA, 2	20.20	20.75	20.90	21.13
Planta 2, Vivienda 2ºA, 3	20.69	21.40	21.59	21.89
Planta 2, Vivienda 2ºA, 4	20.70	21.41	21.60	21.90
Planta 2, Vivienda 2ºA, 5	20.32	20.91	21.07	21.32
Planta 2, Vivienda 2ºB, 1	20.82	21.58	21.78	22.10

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Cabecera 1, Vertical 1				
Toma	Frecuencias (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 2, Vivienda 2ºB, 2	20.19	20.74	20.89	21.12
Planta 2, Vivienda 2ºB, 3	20.05	20.55	20.69	20.90
Planta 2, Vivienda 2ºB, 4	20.71	21.42	21.62	21.92
Planta 2, Vivienda 2ºB, 5	19.95	20.42	20.54	20.74
Planta 3, Vivienda 3ºA, 1	16.32	17.24	17.48	17.86
Planta 3, Vivienda 3ºA, 2	15.98	16.79	17.01	17.34
Planta 3, Vivienda 3ºA, 3	15.56	16.23	16.40	16.68
Planta 3, Vivienda 3ºB, 1	15.02	15.68	15.86	16.13
Planta 3, Vivienda 3ºB, 2	14.85	15.46	15.62	15.87
Planta 3, Vivienda 3ºC, 1	18.05	18.55	18.69	18.90
Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	18.60	19.29	19.47	19.76
Planta 3, Vivienda 3ºC, 3	18.13	18.66	18.80	19.02
Planta 3, Vivienda 3ºC, 4	18.49	19.14	19.31	19.58

Cabecera 1, Vertical 2				
Toma	Frecuencias (MHz)			
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta baja, Vivienda bajo A, 1	14.07	14.42	14.51	14.66
Planta baja, Vivienda bajo A, 2	15.48	16.29	16.50	16.84
Planta baja, Vivienda bajo B, 1	16.90	18.00	18.30	18.76
Planta baja, Vivienda bajo B, 2	15.99	16.80	17.02	17.36
Planta baja, Vivienda bajo B, 3	14.94	15.40	15.53	15.72
Planta baja, Vivienda bajo C, 1	15.75	16.47	16.67	16.97
Planta baja, Vivienda bajo C, 2	16.33	17.25	17.49	17.87
Planta baja, Vivienda bajo C, 3	15.98	16.79	17.01	17.34

Atenuación en la cabecera y en la red de distribución

At (cabecera + distribución) = At (Z) + Ai (mezcla FI) + At (cables)·L,red + Ad (distribuidor) + Ai (derivadores anteriores) + Ad (derivador)

'At (cabecera + distribución)' es la atenuación desde la salida del conjunto de amplificadores de la cabecera hasta la salida de cada derivador de planta.
'At (Z)' es la atenuación debida a la multiplexación 'Z' en la cabecera.
'Ai (mezcla FI)' es la atenuación debida a la mezcla de las señales terrestres con las señales de satélite.
'At (cables)' es la atenuación producida por los cables coaxiales de la red de distribución.
'L,red' es la longitud de los cables coaxiales de la red de distribución.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Pérdidas por multiplexado 'Z'	
Atenuación (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
4.00	0.00

Distribuidor en cabecera	
Atenuación (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.90	5.10

Mezclador en cabecera	
Atenuación (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Repartidor de verticales		
Ubicación	Atenuación (dB)	
	47-694 MHz	950-2150 MHz
RITI	3.90	5.10

Atenuación en el cable para cada frecuencia (47-694 MHz)			
Frecuencia MHz	474.00	97.75	209.00
At (cables)	0.12	0.06	0.08

Atenuación en el cable para cada frecuencia (950-2150 MHz)								
Satélite	HISPASAT				ASTRA			
Frecuencia MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.18	0.24	0.26	0.28	0.18	0.24	0.26	0.28

Derivadores				
Tipo	Salidas	Pérdidas por derivación (dB)	Pérdidas por inserción (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
2D-15 dB	2	15.00	1.20	2.00
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60
4D-12 dB	4	12.00	4.50	5.00

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Longitudes de cable en la red de distribución Vertical 1		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 1	2D-15 dB	9.47
Planta 2	2D-12 dB	12.40
Planta 3	4D-12 dB	14.70

Longitudes de cable en la red de distribución Vertical 2		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta baja	4D-12 dB	1.19

At (cabecera + distribución) 47-694 MHz (dB) Vertical 1			
Planta	Frecuencias (MHz)		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta 1	29.97	29.34	29.53
Planta 2	28.53	27.71	27.96
Planta 3	31.31	30.34	30.64

At (cabecera + distribución) 47-694 MHz (dB) Vertical 2			
Planta	Frecuencias (MHz)		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
Planta baja	25.95	25.87	25.89

At (cabecera + distribución) 950-2150 MHz (dB) Vertical 1				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta 1	23.85	24.41	24.56	24.80
Planta 2	23.38	24.13	24.32	24.63
Planta 3	26.41	27.29	27.52	27.89

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

At (cabecera + distribución) 950-2150 MHz (dB) Vertical 2				
Planta	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Planta baja	19.32	19.39	19.41	19.44

Atenuación en la red de bajada desde la antena

At (bajada antena) = At (cables)·L,red + At (Z)
'At (bajada antena)' es la atenuación entre la salida de antena y la entrada a cada amplificador de la cabecera.
'At (cables)' es la atenuación por unidad de longitud en el cable dispuesto entre la antena y la cabecera.
'L,red' es la longitud del tramo de cable coaxial entre la antena y los amplificadores de cabecera.
'At (Z)' es la atenuación debida a la demultiplexación 'Z' a la entrada de cada amplificador.

Atenuación en el cable para cada frecuencia (47-694 MHz)			
Frecuencia MHz	474.00	97.75	209.00
At (cables)	0.12	0.07	0.09

Atenuación en el cable para cada frecuencia (950-2150 MHz)								
Satélite	HISPASAT				ASTRA			
Frecuencia MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.16	0.21	0.23	0.25	0.16	0.21	0.23	0.25

Longitudes de cable en la red de bajada desde la antena				
Ubicación				Longitud (m)
Antena	Planta	Cabecera	Planta	
1	Cubierta	Cabecera 1	Planta baja	15.14

Pérdidas por demultiplexado 'Z'	
Atenuación (dB)	
47-694 MHz	950-2150 MHz
3.00	0.00

At (bajada antena) 47-694 MHz (dB)				
Ubicación		Frecuencias (MHz)		
Cabecera	Planta	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
1	Planta baja	4.84	4.06	4.30

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

At (bajada antena) 950-2150 MHz (dB)					
Ubicación		950.00	1550.00	1750.00	2150.00
Cabecera	Planta				
1	Planta baja	2.46	3.24	3.48	3.81

Relación señal/ruido en la banda 47-694 MHz. (peor toma)

Cabecera 1			
	Frecuencias MHz		
	C21 474.00	FM 97.75	DAB 209.00
PEOR TOMA	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3	Planta 1, Vivienda 1ºB, 3
A1 (dB)	4.84	4.06	4.30
a1	3.05	2.55	2.69
G2 (dB)	47.67	27.70	30.83
g2	58511.59	588.27	1211.96
F2 (dB)	9.00	9.00	9.00
f2	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	44.53	43.07	43.51
a3	28356.53	20275.75	22447.43
fsis	25.70	107.99	71.15
Fsis (dB)	14.10	20.33	18.52

'a1' es la suma de la atenuación del tramo de cable antena-cabecera y las pérdidas de demultiplexación 'Z' a la entrada de cada amplificador monocanal.
'A1' equivale a 'a1' expresada en dB.
'g2' es la ganancia del amplificador.
'G2' equivale a 'g2' expresada en dB.
'f2' es el factor de ruido del amplificador monocanal.
'F2' es la figura de ruido del amplificador monocanal.
'a3' es la atenuación de la red desde la salida de los amplificadores de cabecera hasta la peor toma de usuario.
'A3' equivale a 'a3' expresada en dB.
'fsis' es el factor de ruido del conjunto del sistema.
'Fsis' es la figura de ruido del sistema.

Relación señal/ruido en la banda 950-2150 MHz. (peor toma)

Cabecera 1				
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
PEOR TOMA	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2	Planta 3, Vivienda 3ºC, 2

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Cabecera 1				
	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
G1 (dB)	55.00	55.00	55.00	55.00
g1	316227.77	316227.77	316227.77	316227.77
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A1 (dB)	2.46	3.24	3.48	3.81
a1	1.76	2.11	2.23	2.41
G2 (dB)	26.63	28.18	28.64	29.30
g2	460.03	658.35	730.42	850.22
F2 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
f2	17.78	17.78	17.78	17.78
A3 (dB)	45.01	46.57	46.99	47.65
a3	31711.33	45439.05	50029.70	58148.47
fsis	1.18	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

'g1' es la ganancia del conversor LNB.
'G1' equivale a 'g1' expresada en dB.
'f1' es la figura de ruido del conversor LNB.
'F1' equivale a 'f1' expresada en dB.
'a1' es la atenuación en el tramo conversor LNB - amplificador FI.
'A1' equivale a 'a1' expresada en dB.
'g2' es la ganancia del amplificador FI.
'G2' equivale a 'g2' expresada en dB.
'f2' es la figura de ruido del amplificador FI.
'F2' equivale a 'f2' expresada en dB.
'a3' es la atenuación de la red.
'A3' equivale a 'a3' expresada en dB.
'fsis' es el factor de ruido del conjunto del sistema.
'Fsis' es la figura de ruido del sistema.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc?entidad=45165

5.4. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

El presente Decreto es de aplicación dado que, según se establece en el "*artículo 2.- Ámbito de aplicación*":

> *"Lo regulado en este Decreto es de aplicación en las actuaciones que se realicen en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación, por cualquier persona, ya sea física o jurídica, pública o privada."*

En este sentido, como justificación al cumplimiento de lo establecido en el "*Decreto 158/1997, de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad en Castilla-La Mancha*", las áreas afectadas por la actuación se consideran accesibles, dado que cumplen con lo establecido en el "*Capítulo II: Disposiciones sobre la accesibilidad urbanística*" y "*Capítulo III: Disposiciones sobre la accesibilidad en la edificación*" y en el "*Anexo 1: Normas de accesibilidad en la urbanística*" y "*Anexo 2: Normas de accesibilidad en la edificación*" de este Decreto:

A. ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA

Los itinerarios proyectados se consideran accesibles dado que cumplen los siguientes requisitos:

- Tienen una anchura libre mínima de 1,50 m. y una altura libre de obstáculos de 2,10 m.
- En los cambios de dirección, la anchura libre de paso permite inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro.
- No incluyen ninguna escalera ni escalón aislado.
- La pendiente longitudinal no supera el 6%.
- El pavimento es duro, antideslizante y sin relieves diferentes a los propios del grabado de las piezas. Varía su textura y color en las esquinas, paradas de autobús, en las zonas del itinerario donde se ubique el mobiliario urbano u otros posibles obstáculos.
- Se prevé la colocación de un pavimento con textura diferenciada para detectar pasos de peatones.
- Las rejas y registros se colocan enrasados con el pavimento circundante. Las aberturas de las rejas situadas en itinerarios peatonales tienen una dimensión que permite la inscripción de un círculo de 2 cm. de diámetro como máximo. La disposición del enrejado se hace de manera que no puedan tropezar personas que utilicen bastón o silla de ruedas.
- Los árboles situados en estos itinerarios tienen cubiertos los alcorques con rejas y otros elementos enrasados con el pavimento circundante.
- Tienen una pendiente transversal no superior al 2%.
- Los elementos de urbanización y mobiliario que forman parte de este itinerario son accesibles.
- No se prevé la instalación de ningún obstáculo en el espacio de las aceras comprendido dentro del paso de viandantes.
- Las señales de tráfico, los semáforos, los postes de alumbrado público o cualquier elemento de señalización se situará al lado del bordillo cuando la acera tenga una

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

anchura igual o superior a 1,50 m. Si es inferior, irán adosadas a la pared con los discos señalizados a una altura superior a 2,10 m. del nivel más bajo de la acera. En parques y jardines irán en las zonas ajardinadas.

B. ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

- El acceso desde la vía pública al interior del edificio, en las zonas afectadas por la actuación, es accesible. El desnivel existente entre la acera y el interior del edificio no supera los 2cm de altura.
- La actuación que nos ocupa únicamente interviene en la planta baja de un edificio existente, por lo que en dichas zonas no se precisa de la existencia de escaleras y/o ascensores accesibles.
- En los cambios de dirección, la anchura de paso es tal que permite inscribir un círculo de 1,20 m de diámetro.
- Las puertas de paso existentes en el itinerario accesible son de ≥ 80 cm de hueco y ≥ 2,00 m de altura.
- A ambos lado de dichas puertas se puede inscribir un círculo de 1,50m y/o 1,20m de diámetro, según casos, sin ser barrido por la abertura de la puerta, tal y como aparece reflejado en la documentación gráfica del presente documento. Los tiradores de dichas puertas se accionan mediante mecanismos de presión o palanca.
- El pavimento es antideslizante, cumpliendo con lo establecido en el CTE DB-SUA.
- No existen obstáculos en todo el recorrido accesible en una altura de dos metros.
- Se ha previsto disponer un aseo accesible que cumple con los siguientes requisitos:
    - La puerta de acceso es corredera con un ancho de paso ≥ 80 cm.
    - Entre 0,00m y 0,70m de altura con respecto al nivel del suelo existe un espacio libre de giro donde se puede inscribir un círculo de 1,50m de diámetro.
    - Se dispone de doble espacio de aproximación lateral al inodoro de dimensión ≥ 0,80 m.
    - Se disponen 2 barras de apoyo situadas a una cota comprendida entre 0,70m y 0,80m, medido desde el nivel del suelo, con una longitud no inferior a 0,85m. Ambas barras situadas en los lados de aproximación lateral serán batientes.
    - El lavabo no dispondrá de pie ni existirá mobiliario inferior al mismo que dificulte el acercamiento a personas con sillas de ruedas. El hueco libre entre el suelo y el lavabo será superior a 0,65m e inferior a 0,75m.
    - La altura del canto inferior del espejo situado sobre el lavabo no superará los 0,90m con respecto al suelo.
    - Todos los accesorios y mecanismos se situarán a una cota no superior a 1,40m y no inferior a 0,40m. El inodoro se situará entre los 0,45m y 0,50m de altura respecto al nivel del suelo.
    - La grifería se localizará en el centro de los aparatos sanitarios, accionándose mediante mecanismos de presión o palanca.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

6. ANEJOS A LA MEMORIA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 01: INSTALACIONES

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ÍNDICE

1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
2. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
3. INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)
4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
5. INSTALACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES
   - 5.1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA
     - 5.1.1. DATOS DEL PROYECTO
     - 5.1.2. DATOS DE LOS AUTORES
     - 5.1.3. CONTRIBUCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA DE ACS
   - 5.2. DEMANDA DE ACS
   - 5.3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS
     - 5.3.1. RENDIMIENTO MEDIO ESTACIONAL DE LAS BOMBAS DE CALOR

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La instalación de fontanería queda definida y justificada en la Sección "*HS 4 – SUMINISTRO DE AGUA*" del Documento Básico "*SALUBRIDAD HS*" del apartado "*4. Cumplimiento del CTE*" de la presente memoria y gráficamente en los planos de instalaciones.

2. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

La instalación de saneamiento queda definida y justificada en la Sección "HS 5 - EVACUACIÓN DE AGUAS" del Documento Básico "*SALUBRIDAD HS*" del apartado "*4. Cumplimiento del CTE*" de la presente memoria y gráficamente en los planos de instalaciones.

3. INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)

Las instalaciones térmicas quedan definidas y justificadas en el capítulo "*5.1. CUMPLIMIENTO DEL R.I.T.E.*" del apartado "*5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES*" de la presente memoria y gráficamente en los planos de instalaciones.

4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica queda definida y justificada en el capítulo "*5.2. CUMPLIMIENTO DEL R.E.B.T.*" del apartado "*5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES*" de la presente memoria y gráficamente en los planos de instalaciones.

5. INSTALACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES

5.1. CÁLCULO INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA

La instalación solar térmica especificada **CUMPLE** los requerimientos mínimos especificados por el HE4.

5.1.1. DATOS DEL PROYECTO

Nombre del proyecto	Proyecto de obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso "residencial vivienda"
Comunidad Autónoma	Castilla -La Mancha
Localidad	45.600 – Talavera de la reina (Toledo)
Dirección	Calle La Zona, nº 24

5.1.2. DATOS DE LOS AUTORES

Técnico redactor:		Promotor:		
Fernando Sanguino López	Col nº 11.527 COACM			
Técnicos colaboradores:		Ayuntamiento de Talavera de la Reina	Marzo 2023	Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023
Miguel Ángel Blázquez Fernández	Col nº 10.463 COACM			
Jesús García Francés	Col nº 11.728 COACM			

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Nombre y apellidos	Fernando Sanguino López
Domicilio	Calle Cañada de la Sierra nº 15, 2º 45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)
E-mail	nessarquitectos@gmail.com
Teléfono	687077327
Nombre y apellidos	Miguel Ángel Blázquez Fernández
Domicilio	Calle Cañada de la Sierra nº 30, 2º "B" 45.600 – Talavera de la Reina (Toledo)
E-mail	marq10463@coacm.com
Teléfono	661742373
Nombre y apellidos	Jesús García Francés
Domicilio	Urbanización Los Olivares nº24 45.622 – Mejorada (Toledo)
E-mail	jesusgarcia@nessarquitectos.es
Teléfono	661742373

5.1.3. CONTRIBUCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA DE ACS

El objeto del presente apartado es justificar que los equipos aerotérmicos de ACS reversibles aire/agua contemplados en el presente proyecto, pueden sustituir el sistema solar prescriptivo, tanto por eficiencia energética como por reducción de emisiones de CO2 a la atmósfera y consumo (kWh), cumpliendo con lo indicado en la sección "HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

$RER_{ACS,nrb} = 73.10\% \geq RER_{ACS,nrb,lim} = 60\%$ ✓

donde:

$RER_{ACS,nrb}$: Valor calculado de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria, %.

$RER_{ACS,nrb,lim}$: Valor límite de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria (sección 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

5.2. DEMANDA DE ACS

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de Talavera de la Reina (provincia de Toledo), con una altura sobre el nivel del mar de 373.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática C4, y conforme a la Decisión de la Comisión 2013/114/EU, la zona climática Cálida.

La demanda de agua caliente sanitaria (ACS) del edificio se calcula de acuerdo al Anejo F de CTE DB HE, e incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t

EDIFICIO (Su = 590.80 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²-año)
D_{ACS}	1366.4	1209.9	1285.9	1231.8	1192.4	1076.2	1045.5	1058.6	1076.4	1205.5	1244.5	1366.4	14359.5	24.3
Q_{acum}*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Q_{dist}	68.3	60.5	64.3	61.6	59.6	53.8	52.3	52.9	53.8	60.3	62.2	68.3	718.0	1.2
$D_{ACS,total}$	1434.7	1270.4	1350.2	1293.4	1252.1	1130.0	1097.8	1111.5	1130.2	1265.8	1306.7	1434.7	15077.5	25.5

donde:

S_u: *Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*

D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh.*

Q_{acum}: *Pérdidas por acumulación, kWh.*

*: *En caso de que el rendimiento medio estacional de los equipos de ACS considere las pérdidas por acumulación, estas no se incluyen en la demanda de ACS.*

Q_{dist}: *Pérdidas por distribución y recirculación, kWh.*

$D_{ACS,total}$: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh.*

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	9.0	10.0	12.0	12.5	15.5	18.5	21.0	20.5	18.5	15.0	12.0	9.0

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²-año)
Vivienda P1-der	74.5	60.0	72.40	1507.75	20.83
Vivienda P2-der	74.5	60.0	72.70	1507.75	20.74
Vivienda P3-der	74.5	60.0	90.26	1507.75	16.70
Vivienda P1-izq	74.5	60.0	74.37	1507.75	20.27
Vivienda P2-izq	74.5	60.0	72.80	1507.75	20.71
Vivienda P3-izq	74.5	60.0	55.18	1507.75	27.33
Vivienda PB-izq	74.5	60.0	63.83	1507.75	23.62
Vivienda PB-der A	74.5	60.0	22.50	1507.75	67.02
Vivienda PB-der B	74.5	60.0	31.15	1507.75	48.40
Zona habitable	74.5	60.0	35.62	1507.75	42.33

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_U (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
	744.8		**590.80**	15077.50	**25.52**

donde:

Q_{ACS}: *Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.*

T_{ref}: *Temperatura de referencia, °C.*

S_U: *Superficie útil de la zona habitable, m².*

D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.*

5.3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS

El cálculo de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de ACS del edificio se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en el documento reconocido CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

Se indican los equipos de producción de ACS del edificio que utilizan energía procedente de fuentes renovables con origen in situ o en las proximidades del edificio, junto con el porcentaje de la demanda total de ACS del edificio cubierto por cada uno.

Equipos	Vector energético	f_{ACS} (%)
Bombas de calor	Medioambiente	73.1

donde:

f_{ACS}: *Porcentaje de la demanda de ACS del edificio cubierto por el equipo, %.*

La contribución renovable de la electricidad producida in situ por medio de fuentes de energía renovables se considera en los sistemas de producción de ACS accionados eléctricamente.

5.3.1. Rendimiento medio estacional de las bombas de calor

Según el apartado 3.1.4 de CTE DB HE 4, las bombas de calor destinadas a la producción de ACS, para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un valor de rendimiento medio estacional (SCOPdhw) superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente y superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica.

Se muestra a continuación el SCOPdhw de las bombas de calor destinadas a la producción de ACS del edificio. En el cálculo de la contribución renovable para ACS sólo se ha tenido en cuenta el aporte de las bombas de calor que cumplen con el requisito anterior.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Referencia	Descripción	Tipo	$SCOP_{dhw}$	$SCOP_{dhw,lim}$	
Equipo de ACS con bomba de calor	modelo Aéromax Split 2 200 L "THERMOR"	Eléctrica	3.03	2.50	✓

donde:

$SCOP_{dhw}$: *Valor del rendimiento medio estacional de la bomba de calor.*

E: *Valor de $SCOP_{dhw}$ del ensayo según la norma UNE-EN 16417.*

SPF: *Valor de $SCOP_{dhw}$ calculado de acuerdo al documento reconocido "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios".*

C: *Valor de $SCOP_{dhw}$ calculado por otros métodos.*

$SCOP_{dhw,lim}$: *Valor límite del rendimiento medio estacional para considerar la contribución renovable de la bomba de calor (sección 3.1.4, CTE DB HE 4).*

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 02: FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

En cuanto a los equipos de climatización propios a instalar en las viviendas objeto de la actuación, se prevé la instalación de los siguientes conjuntos:

- Unidad exterior multisplit sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo SCM40ZS-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o similar, potencia frigorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco 35°C, temperatura de bulbo húmedo 24°C), potencia calorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo húmedo 6°C), de 595x780x290 mm, peso 40 kg, nivel sonoro 49 dBA y caudal de aire 1950 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios de suelo.
- Unidad interior de pared, sistema aire-aire multi-split, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK20ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o similar, potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco 27°C, temperatura de bulbo húmedo 19°C), potencia calorífica nominal 2,7 kW (temperatura de bulbo seco 20°C), de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad baja) 19 dBA, con filtro enzimático y filtro desodorizante y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer
- Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK20ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o similar, potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,7 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER 10 (clase A+++), SCOP 6,7 (clase A+++), EER 6,45 (clase A), COP 5,74 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK20ZSX-W, o similar, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 678 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, o similar, y una unidad exterior SRC20ZSX-W, o similar, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 43 dBA y caudal de aire 1860 m³/h, con control de condensación. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior.

Equipos climatización	Uds.
UD. EXT MULTISPLIT 2X1 modelo SCM40ZS-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o similar	14
Ud. Interior modelo Diamond SRK20ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o similar	28
UD. EXT SPLIT 1X1 modelo SRC20ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o similar	3
Ud. interior modelo Diamond SRK20ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o similar	3

En el presente "*anexo*", en las páginas siguientes, se presentan las fichas de especificaciones técnicas de los equipos "*fijos*" más significativos que se prevé incluir en la actuación, conforme al siguiente listado:

- Unidad exterior de equipos de climatización.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

- Unidades interiores de equipos de climatización.
- Unidad interior de conductos de equipo de climatización.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Unidad exterior de equipos de climatización multisplit 2x1

Aire Acondicionado Tarifa 2021 — Gama DOMÉSTICA *Multi-Split* RAC R32

Doméstico (RAC)

Unidades Exteriores Multi-Split

SCM/Uds. Exteriores Multi-Split 2x1, 3x1 Inverter Bomba de calor



SCM40, 45ZS-W



SCM50, 60ZS-W

Ud. Exterior			SCM40ZS-W	SCM45ZS-W	SCM50ZS-W	SCM60ZS-W
Combinación			2x1	2x1	3x1	3x1
Número de unidades a conectar			2	2	Mín. 2 - Máx. 3	Mín. 2 - Máx. 3
Potencia conectable			Mín. 4,0 - Máx. 6,0	Mín. 4,5 - Máx. 7.0	Mín. 4,0 - Máx. 8,5	Mín. 4,0 - Máx. 11,0
Alimentación eléctrica			I-220 V. 50Hz.	I-220 V. 50Hz.	I-220 V. 50Hz.	I-220 V. 50Hz.
Intensidad nominal	Frío/Calor	A	3,7 / 3,8	4,5 / 4,9	4,7 / 5,4	6,8 / 7,1
Capacidad	Frío (mín-nom-máx.)	kW	1,5 - 4 - 5,9	1,5 - 4,5 - 6,4	1,7 - 5,0 - 7,1	1,7 - 6,0 - 7,5
		kcal/h	1.290 - 3.440 - 5.074	1.290 - 3.870 - 5.504	1.462 - 4.300 - 6.106	1.462 - 5.160 - 6.450
	Calor (mín-nom-máx.)	kW	1,0 - 4,5 - 6,3	1,0 - 5,3 - 6,5	1,0 - 6 - 7,5	1,0 - 6,8 - 7,8
		kcal/h	860 - 3.870 - 5.418	860 - 4.558 - 5.590	860 - 5.160 - 6.450	860 - 5.848 - 6.710
Consumo nominal	Frío/ Calor	kW	0,80 / 0,83	0,96 / 1,06	1,02 / 1,16	1,32 / 1,40
Nivel sonoro	Frío/ Calor	dB (A)	49 / 51	50 / 52	49 / 52	50 / 52
Dimensiones (alto x ancho x fondo)		mm	595 x 780 x 290	595 x 780 x 290	640 x 850 x 290	640 x 850 x 290
Peso		kg	40	40	48,5	48,5
Caudal de aire	Frío	m³/h	1.950	1.950	2.460	2.460
Tubería de refrigerante	Línea de líquido / gas[1]	pulgadas	(1/4" - 3/8") x 2	(1/4" - 3/8") x 2	(1/4" - 3/8") x 3	(1/4" - 3/8") x 3
Precarga de refrigerante R32	kg / Longitud de línea que cubre la carga (m)		1,4 / 20	1,4 / 20	1,8 / 40	1,8 / 40
Carga adicional de refrigerante R32	gra/m de línea frigorífica		20	20	No requerido	No requerido
Unidades interiores compatibles	SRK-ZSX-W (-WB, -WT)		20, 25, 35	20, 25, 35	20, 25, 35, 50	20, 25, 35, 50, 60
	SRK-ZS-W (-WB, -WT)		20, 25, 35	20, 25, 35	20, 25, 35, 50	20, 25, 35, 50
	SKM-ZSP-W		20, 25, 35	20, 25, 35	20, 25, 35	20, 25, 35
	SRK-ZR-W		-	-	-	-
	FDTC-VH		25, 35	25, 35	25, 35, 50	25, 35, 50, 60
	SRR-ZS-W		25, 35	25, 35	25, 35, 50	25, 35, 50, 60
	FDUM-VH		-	-	50	50
	FDE-VH		-	-	50	50
	SRF-ZS-W		25, 35	25, 35	25, 35, 50	25, 35, 50
P.V.R			1.184€	1.329€	1.565€	2.005€

Notas: (1) Con adaptadores para transformar de 3/8" a 1/2" para las uds. exteriores SCM50 y SCM60.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

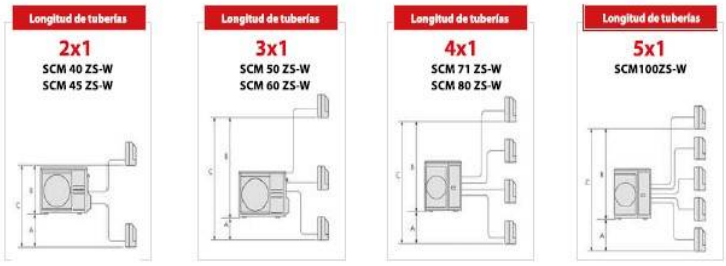
Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

Longitud de tuberías R32



Longitudes máximas recomendadas

		SCM40/45ZS-W	SCM50/60ZS-W	SCM71/80ZS-W	SCM100ZS-W
Longitud Máx. entre ud. exterior y ud. interior		25	25	25	25
Longitud Total para todas las habitaciones		30	40	70	75
Distancia en vertical	Cota A	15	15	20	20
Distancia en vertical	Cota B	15	15	20	20
Distancia entre unidades interiores	Cota C	25	25	25	25
Longitud precargada y carga adicional por metro	m/g	20/20	40/-	30/20	50/20

Versatilidad de sistemas de control

Los sistemas de control de las series Multi-split cassette, conductos, pared y techo son muy versátiles y se adaptan a cada necesidad concreta:

- **Control inalámbrico individual** para los modelos SRK, SKM y SRR de serie
- **Control por cable individual** para los modelos FDTC, FDUM y FDE de serie (1)

(1) Para otro modelo de mando diferente al incluido de serie, solicitarlo al realizar su pedido.
Para modelos SRK-ZSX-W, ZS-W, ZR-W (Split pared), SRF-ZS-W (Split suelo) y SRR-ZS-W (Split conductos) es necesario el adaptador SC-BIKN-E (**237€**).



Técnico redactor:		Promotor:		
Fernando Sanguino López	Col nº 11.527 COACM	Ayuntamiento de Talavera de la Reina	Marzo 2023	Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023
Técnicos colaboradores:				
Miguel Ángel Blázquez Fernández	Col nº 10.463 COACM			
Jesús García Francés	Col nº 11.728 COACM			

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Unidades interiores equipos de climatización

Serie Diamond

SRK-ZSX-W Split pared 1x1 Hyperinverter Bomba de calor



SRK20~60ZSX-W Weekly Timer SRC-ZSX-W

Conjunto			SRK20ZSX-W	SRK25ZSX-W	SRK35ZSX-W	SRK50ZSX-W	SRK60ZSX-W
Ud. Interior			SRK20ZSX-W	SRK25ZSX-W	SRK35ZSX-W	SRK50ZSX-W	SRK60ZSX-W
Ud. Exterior			SRC20ZSX-W	SRC25ZSX-W	SRC35ZSX-W	SRC50ZSX-W2	SRC60ZSX-W1
Alimentación eléctrica / Intensidad máxima			I-220V/50Hz./9	I-220V/50Hz./9	I-220V/50Hz./9	I-220V/50Hz./15	I-220V/50Hz./15
Capacidad	Frío (min-nom-máx.)	kW	0,9 - 2,0 - 3,4	0,9 - 2,5 - 3,8	0,9 - 3,5 - 4,5	1,0 - 5,0 - 6,2	1,0 - 6,1 - 6,9
		kcal/h	774 - 1.720 - 2.924	774 - 2.150 - 3.268	774 - 3.010 - 3.870	860 - 4.300 - 5.332	860 -5.246 - 5.934
	Calor (min-nom-máx.)	kW	0,8 - 2,7 - 5,5	0,8 - 3,2 - 6,0	0,8 - 4,3 - 6,8	0,8 - 6,0 - 8,2	0,8 - 6,8 - 8,8
		kcal/h	688 - 2.322 - 4.730	688 - 2.752 - 5.160	688 - 3.698 - 5.848	688 - 5.160 - 7.052	688 - 5.848 - 7.568
Consumo (min-nom-máx.)	Frío	kW	0,16 - 0,31 - 0,76	0,16 - 0,44 - 0,91	0,16 - 0,74 - 1,27	0,19 - 1,24 - 1,9	0,19 - 1,71 - 2,5
	Calor		0,14 - 0,47 - 1,36	0,14 - 0,59 - 1,54	0,14 - 0,9 - 1,87	0,20 - 1,36 - 2,46	0,20 - 1,65 - 2,86
SEER (frío)*			A+++(10,0)	A+++(10,3)	A+++(9,5)	A++(8,3)	A++(7,8)
SCOP (calor)*			A+++(6,7)	A+++(6,6)	A+++(6,5)	A+++(5,9)	A+++(5,8)
EER / COP			A(6,45) / A(5,74)	A(5,68) / A(5,42)	A(4,73) / A(4,78)	A(4,03) / A(4,41)	A(3,57) / A(4,12)
Nivel sonoro (veloc. ultra-baja)	Frío (ud.interior/ ud. Exterior)	dB (A)	19 / 43	19 / 44	19 / 48	22 / 51	22 / 52
	Calor (ud.interior/ ud. Exterior)		19 / 45	19 / 45	19 / 47	23 / 49	23 / 53
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Ud. Interior	mm	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220
	Ud. Exterior		640 x 800 x 290	640 x 800 x 290	640 x 800 x 290	640 x 800 x 290	640 x 800 x 290
Peso	Ud. Interior / Ud. Exterior	kg	13 / 43	13 / 43	13 / 43	13 / 45	13 / 45
Caudal de aire	Ud. Interior (frío, velocidad alta) /Ud.Exterior	m³/h	678 / 1.860	732 / 1.860	786 / 2.160	858 / 2.340	978 / 2.490
Tubería de refrigerante	Línea de líquido	pulgadas	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
	Línea de gas		3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
Nº de hilos de interconexión (sección en mm²)**			(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T
Precarga de refrigerante	kg / Longitud de línea que cubre la carga		1,2 / 15	1,2 / 15	1,2 / 15	1,3 / 15	1,3 / 15
Carga adicional de refrigerante	grs/m de línea frigorífica		20	20	20	20	20
Distancias frigoríficas	Total Vert.+Horiz. / Máx.Vertical	m	25 / 15	25 / 15	25 / 15	30 / 20	30 / 20
P.V.R.			**1.470€**	**1.521€**	**1.728€**	**2.121€**	**2.742€**
P.V.R.WI-FI AM-MHI-01 (opcional)			**112€**	**112€**	**112€**	**112€**	**112€**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Unidad exterior de equipos de climatización split 1x1

SRK-ZSX-W Split pared 1x1 Hyperinverter Bomba de calor



SRK20~60ZSX-W Weekly Timer SRC-ZSX-W

Conjunto			SRK20ZSX-W	SRK25ZSX-W	SRK35ZSX-W	SRK50ZSX-W	SRK60ZSX-W
Ud. Interior			SRK20ZSX-W	SRK25ZSX-W	SRK35ZSX-W	SRK50ZSX-W	SRK60ZSX-W
Ud. Exterior			SRC20ZSX-W	SRC25ZSX-W	SRC35ZSX-W	SRC50ZSX-W2	SRC60ZSX-W1
Alimentación eléctrica / Intensidad máxima			I-220V/50Hz./9	I-220V/50Hz./9	I-220V/50Hz./9	I-220V/50Hz./15	I-220V/50Hz./15
Capacidad	Frío (min-nom-máx.)	kW	0,9 - 2,0 - 3,4	0,9 - 2,5 - 3,8	0,9 - 3,5 - 4,5	1,0 - 5,0 - 6,2	1,0 - 6,1 - 6,9
		kcal/h	774 - 1.720 - 2.924	774 - 2.150 - 3.268	774 - 3.010 - 3.870	860 - 4.300 - 5.332	860 -5.246 - 5.934
	Calor (min-nom-máx.)	kW	0,8 - 2,7 - 5,5	0,8 - 3,2 - 6,0	0,8 - 4,3 - 6,8	0,8 - 6,0 - 8,2	0,8 - 6,8 - 8,8
		kcal/h	688 - 2.322 - 4.730	688 - 2.752 - 5.160	688 - 3.698 - 5.848	688 - 5.160 - 7.052	688 - 5.848 - 7.568
Consumo (min-nom-máx.)	Frío	kW	0,16 - 0,31 - 0,76	0,16 - 0,44 - 0,91	0,16 - 0,74 - 1,27	0,19 - 1,24 - 1,9	0,19 - 1,71 - 2,5
	Calor		0,14 - 0,47 - 1,36	0,14 - 0,59 - 1,54	0,14 - 0,9 - 1,87	0,20 - 1,36 - 2,46	0,20 - 1,65 - 2,86
SEER (frío)*			A+++(10,0)	A+++(10,3)	A+++(9,5)	A++(8,3)	A++(7,8)
SCOP (calor)*			A+++(6,7)	A+++(6,6)	A+++(6,5)	A+++(5,9)	A+++(5,8)
EER / COP			A(6,45) / A(5,74)	A(5,68) / A(5,42)	A(4,73) / A(4,78)	A(4,03) / A(4,41)	A(3,57) / A(4,12)
Nivel sonoro (veloc. ultra-baja)	Frío (ud.interior/ ud. Exterior)	dB (A)	19 / 43	19 / 44	19 / 48	22 / 51	22 / 52
	Calor (ud.interior/ ud. Exterior)		19 / 45	19 / 45	19 / 47	23 / 49	23 / 53
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Ud. Interior	mm	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220	305 x 920 x 220
	Ud. Exterior		640 x 800 x 290	640 x 800 x 290	640 x 800 x 290	640 x 800 x 290	640 x 800 x 290
Peso	Ud. Interior / Ud. Exterior	kg	13 / 43	13 / 43	13 / 43	13 / 45	13 / 45
Caudal de aire	Ud. Interior (frío, velocidad alta) /Ud.Exterior	m³/h	678 / 1.860	732 / 1.860	786 / 2.160	858 / 2.340	978 / 2.490
Tubería de refrigerante	Línea de líquido	pulgadas	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
	Línea de gas		3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
Nº de hilos de interconexión (sección en mm²)**			(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T	(3 x 1,5)+T
Precarga de refrigerante	kg / Longitud de línea que cubre la carga		1,2 / 15	1,2 / 15	1,2 / 15	1,3 / 15	1,3 / 15
Carga adicional de refrigerante	grs/m de línea frigorífica		20	20	20	20	20
Distancias frigoríficas	Total Vert.+Horiz. / Máx.Vertical	m	25 / 15	25 / 15	25 / 15	30 / 20	30 / 20
P.V.R.			**1.470€**	**1.521€**	**1.728€**	**2.121€**	**2.742€**
P.V.R.WI-FI AM-MHI-01 (opcional)			**112€**	**112€**	**112€**	**112€**	**112€**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 03: CERTIFICADO ENERGÉTICO

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Proyecto de rehabilitación de edificios de la zona ESTADO REFORMADO		
Dirección	Calle La Zona edificios 24		
Municipio	Talavera de la reina	**Código Postal**	45600
Provincia	Toledo	**Comunidad Autónoma**	Castilla -La Mancha
Zona climática	C4	**Año construcción**	1963
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2022		
Referencia/s catastral/es	3356001UK4235N0001MB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☒ Vivienda ☐ Unifamiliar ☒ Bloque ☒ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Fernando Sanguino lopez	**NIF/NIE**	04.203.626-P
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C/ Cañada de la Sierra, 15 2º		
Municipio	Talavera de la Reina	**Código Postal**	45.600
Provincia	Toledo	**Comunidad Autónoma**	Castilla -La Mancha
e-mail	fernandosanguino@nessarquitectos.es	**Teléfono**	687077327
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2023.d		

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Nombre y Apellidos	Miguel Ángel Blázquez Fernández	**NIF/NIE**	04203092A
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	Calle Cañada de la Sierra nº 30, 2º B		
Municipio	Talavera de la reina	**Código Postal**	45600
Provincia	Toledo	**Comunidad Autónoma**	Castilla -La Mancha
e-mail	marq10463@coacm.es	**Teléfono**	661742373
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		

Nombre y Apellidos	Jesús García Francés	**NIF/NIE**	04221049C
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	Urbanización Los Olivares nº24		
Municipio	Mejorada	**Código Postal**	45622
Provincia	Toledo	**Comunidad Autónoma**	Castilla -La Mancha
e-mail	jesusgarcia@nessarquitectos.es	**Teléfono**	685883866
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 22/02/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	590.80

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	127.24	0.29	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	2.16	0.29	Usuario
Forjado unidireccional [3]	ParticionInteriorHorizontal	2.00	1.76	Usuario
Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante [1]	Adiabatico	83.34	0.44	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	88.11	0.29	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	67.44	0.29	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	63.18	0.29	Usuario
Cubierta inclinada, tabiques palomeros, con teja cerámica. Impermeabilización con láminas asfálticas, MW de 140 mm. (Forjado unidireccional)(1)	Cubierta	153.86	0.18	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	17.47	0.29	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	5.55	0.29	Usuario
Forjado sanitario, Aislamiento 10 cm de XPS [1]	Suelo	140.92	0.24	Usuario

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	10.17	0.29	Usuario
Forjado sanitario, Aislamiento 10 cm de XPS [2]	Suelo	5.02	0.24	Usuario
Medianería de hoja de fábrica, con trasdosado autoportante [2]	Adiabatico	1.64	0.44	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento 4XPS+ trasdosado 4,5 MW	Fachada	1.39	0.29	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana con fijo lateral oscilobatiente, de 2320x1330 mm)	Hueco	18.51	1.36	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	Hueco	16.84	1.36	0.40	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	Hueco	5.96	1.35	0.35	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	Hueco	11.92	1.30	0.22	Usuario	Usuario

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 620x1030 mm)	Hueco	5.11	1.30	0.17	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1220x2300 mm)	Hueco	16.84	1.30	0.25	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1120x1330 mm)	Hueco	5.96	1.35	0.35	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1220x1330 mm)	Hueco	3.25	1.36	0.36	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1220x1330 mm)	Hueco	3.25	1.30	0.23	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1070x1330 mm)	Hueco	2.85	1.35	0.33	Usuario	Usuario

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM XN F2 "SAINT GOBAIN" (Puerta balconera abisagrada "CORTIZO", de 1200x2300+fijo superior 1000 mm)	Hueco	3.18	1.36	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S F2"SAINT GOBAIN" (Puerta practicable, de 1080x2200 mm)	Hueco	2.38	1.30	0.26	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento SGG CLIMALIT PLUS PLANITHERM 4S "SAINT GOBAIN" (Ventana oscilobatiente, de 1080x1100 mm)	Hueco	2.38	1.30	0.21	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Climatización split 2x1	Split 1x1	3.20	507.28	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 2x1	Split 1x1	3.20	506.12	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 2x1	Split 1x1	3.20	512.16	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 2x1	Split 1x1	3.20	512.16	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 2x1	Split 1x1	3.20	521.71	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 1x1	Split 1x1	3.20	517.20	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 1x1	Split 1x1	3.20	519.76	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 1x1	Split 1x1	3.20	510.22	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95.50	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		**25.60**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Climatización split 2x1	Split 1x1	2.50	467.29	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 2x1	Split 1x1	2.50	468.31	ElectricidadPeninsular	Usuario

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Climatización split 2x1	Split 1x1	2.50	468.15	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 2x1	Split 1x1	2.50	465.44	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 2x1	Split 1x1	2.50	463.58	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 1x1	Split 1x1	2.50	463.25	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 1x1	Split 1x1	2.50	473.80	ElectricidadPeninsular	Usuario
Climatización split 1x1	Split 1x1	2.50	478.82	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	252.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**20.00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	744.80

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo de ACS con bomba de calor	Bomba de calor para ACS	1.80	372.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**1.80**			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	57.03	0	73.12	73.12
TOTALES	**57.03**	**0**	**73.12**	**73.12**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	**0**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C4	**Uso**	Residencial privado

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	**INDICADORES PARCIALES**			
	CALEFACCIÓN		**ACS**	
< 6,0 A 6,0-10,4 B 10,4-16,9 C 16,9-26,5 D 26,5-54,9 E 54,9-62,1 F ≥ 62,1 G **7,35 B**	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	**E**
	1.22		**2.27**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	**-**
	1.24		**-**	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	**$kgCO_2$·año**
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	6.59	3895.91
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.75	444.7

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	**INDICADORES PARCIALES**			
	CALEFACCIÓN		**ACS**	
< 26,2 A 26,2-45,2 B 45,2-73,7 C 73,7-115,8 D 115,8-237,0 E 237,0-267,8 F ≥ 267,8 G **42,48 B**	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	**A**	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	**E**
	6.29		**13.41**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	**A**	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	**-**
	7.34		**-**	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	**DEMANDA DE REFRIGERACIÓN**
< 7,7 A 7,7-17,9 B 17,9-32,4 C 32,4-54,2 D 54,2-99,8 E 99,8-108,8 F ≥ 108,8 G **10,07 B**	< 7,8 A 7,8-12,6 B 12,6-19,5 C 19,5-30,0 D 30,0-36,9 E 36,9-45,4 F ≥ 45,4 G **13,55 C**
Demanda de calefacción[kWh/m^2·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m^2·año]

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 04: CONTROL DE CALIDAD

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Normativa de carácter general

2.2. X. Control de calidad y ensayos

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Normativa de carácter general

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de 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

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DEF041 Apertura de hueco en muro de fábrica. 2,23 m³

DEH020b Demolición de forjado de hormigón armado, con medios manuales. 7,85 m²

FASE	1	Demolición del elemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de los trabajos.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por hueco	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DPT020c Demolición de partición interior de fábrica revestida de ladrillo perforado 33,14 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por partición	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

DLC010 Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. **51,00 Ud**

DLC010b Desmontaje de hoja de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 6 m² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. **7,00 Ud**

DLP020 Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda. **8,00 Ud**

DLA020 Desmontaje de hoja de armario empotrado. **24,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DLV040 Desmontaje con medios manuales de luna de vidrio simple de 4 mm de espesor, fijada sobre carpintería, sin deteriorar la carpintería a la que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. **95,65 m²**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por luna	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DHE010 Demolición de albardilla. **47,00 m**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por albardilla	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DHE100 Demolición de vierteaguas. **85,20 m**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIC020 Desmontaje de caldera. 2,00 Ud

DIC030 Desmontaje de unidad de aire acondicionado. 1,00 Ud

DIC030b Desmontaje de unidad de aire acondicionado. 1,00 Ud

DIC040 Desmontaje de termo, calentador o acumulador individual. 2,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIC100 Desmontaje de instalación de calefacción. 2,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIF105 Desmontaje de red de instalación interior de agua. 9,00 Ud

DII010 Desmontaje de luminaria. 80,00 Ud

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DQF020 Demolición de formación de pendientes de tablero cerámico en cubierta. 5,00 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por formación de pendientes	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DQR020 Desmontaje de alero de cubierta inclinada. 50,00 m

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por alero	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DQR040 Demolición de limatesa de cubierta inclinada. 14,93 m

DQR050 Demolición de cumbrera en cubierta inclinada. 15,75 m

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por limatesa	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRS010 Demolición de pavimento de terrazo. 338,37 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por pavimento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRE010 Levantado de revestimiento de peldaño de terrazo. 53,00 m

DRE030b Levantado de zanquín. 53,00 m

FASE	1	Retirada y acopio del material levantado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por peldaño	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

DSM010 Desmontaje de aparato sanitario. Desmontaje de lavabo con pedestal. 10,00 Ud

DSM010b Desmontaje de aparato sanitario. Desmontaje de inodoro con tanque bajo. 10,00 Ud

DSM015 Desmontaje de grifería en baño. Desmontaje de grifería de ducha. 8,00 Ud

DSM020 Desmontaje de accesorios de baño. 1,00 Ud

DSC010 Desmontaje de fregadero. 9,00 Ud

DSC011 Desmontaje de lavadero. 6,00 Ud

DSC020 Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina. 24,00 m

DSC030 Desmontaje de encimera. 24,00 m

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DMX021 Demolición de solera o pavimento de hormigón. 1,50 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 cada 200 m²	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

ADE006b Excavación en el interior del edificio. 2,10 m³

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.		1 por vértice del perímetro a excavar	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.		1 por franja	■ Superior a 1,65 m.
2.2	Cota del fondo.		1 por zona de actuación	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la explanada.		1 por zona de actuación	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.		1 por zona de actuación	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.		1 por zona de actuación	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.		1 por zona de actuación	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADR010 Relleno de zanjas para instalaciones. 1,02 m³

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.		1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2	Materiales de las diferentes tongadas.		1 por tongada	■ No son de características uniformes.
1.3	Pendiente transversal de la superficie de las tongadas durante la ejecución del relleno.		1 por tongada	■ No permite asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ADT010c Transporte de escombro de demolición con camión de 8 t de los 278,15 m³ productos procedentes de la obra, a una distancia menor de 20 km.

FASE	1	Transporte de tierras dentro de la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Protección de la carga.	1 por camión	■ Ausencia de lonas o toldos de cubrición.

ASA010 Arqueta de obra de fábrica. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
2.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por unidad	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

FASE	3	Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Dimensiones interiores.	1 por unidad	■ Variaciones superiores al 10%.

FASE	4	Conexionado de los colectores a la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

FASE	5	Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Acabado interior.	1 por unidad	■ Existencia de irregularidades.

FASE	6	Colocación del codo de PVC.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Disposición y tipo de codo.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Conexión y sellado del codo.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Sellado de juntas defectuoso.

FASE	7	Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tapa de registro y sistema de cierre.	1 por unidad	■ Diferencias de medida entre el marco y la tapa. ■ Falta de hermeticidad en el cierre.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASB010 Acometida general de saneamiento. 8,00 m

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Anchura de la zanja.	1 por zanja	■ Inferior a 62,5 cm.

FASE	2	Presentación en seco de tubos y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y dimensiones.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor de la capa.	1 por acometida	■ Inferior a 10 cm.
3.2	Humedad y compacidad.	1 por acometida	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza del interior de los colectores.	1 por colector	■ Existencia de restos o elementos adheridos.

FASE	5	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Pendiente.	1 por acometida	■ Inferior al 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales.
5.2	Limpieza.	1 por acometida	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	6	Ejecución del relleno envolvente.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 por acometida	■ Inferior a 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASB020 Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento 1,00 Ud del municipio a través de pozo de registro.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	1	Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Situación y dimensiones del tubo y la perforación del pozo.	1 por unidad	■ Falta de correspondencia entre el tubo y la perforación para su conexión.
2.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ASC010 Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios, registros, uniones, piezas especiales y lubricante para montaje. **8,50 m**

ASC010b Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios, registros, uniones, piezas especiales y lubricante para montaje. **11,80 m**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

ANE010 Encachado en caja para base de solera. 2,85 m²

FASE	1	Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 20 cm.
1.2	Espesor del encachado.	1 por encachado	■ Inferior a 15 cm.
1.3	Granulometría de las gravas.	1 por encachado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.
3.2	Planeidad.	1 por encachado	■ Irregularidades superiores a 20 mm, medidas con regla de 3 m en cualquier posición.

ANS010 Solera de hormigón. 2,55 m²

FASE	1	Preparación de la superficie de apoyo del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Densidad y rasante de la superficie de apoyo.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rasante de la cara superior.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	3	Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Encuentros con pilares y muros.	1 por elemento	■ Inexistencia de junta de dilatación.
3.2	Profundidad de la junta de dilatación.	1 por solera	■ Inferior al espesor de la solera.
3.3	Espesor de las juntas.	1 por junta	■ Inferior a 0,5 cm. ■ Superior a 1 cm.

FASE	4	Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición de las armaduras.	1 por solera	■ Desplazamiento de la armadura.

FASE	5	Vertido, extendido y vibrado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	6	Curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 por fase de hormigonado	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Replanteo de las juntas de retracción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Situación de juntas de retracción.	1 por solera	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Separación entre juntas.	1 en general	■ Superior a 5 m.
7.3	Superficie delimitada por juntas.	1 cada 100 m²	■ Superior a 20 m².

FASE	8	Corte del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Profundidad de juntas de retracción.	1 por solera	■ Inferior a 5 cm.

CSV010 Zapata corrida de cimentación de hormigón armado. 0,56 m³

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	1	Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias entre los ejes de zapatas y pilares.	1 por eje	■ Fuera de las tolerancias entre ejes reales y de replanteo.
1.2	Dimensiones en planta.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación de separadores y fijación de las armaduras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las armaduras.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Radio de doblado, disposición y longitud de empalmes y anclajes.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Recubrimientos de las armaduras.	1 por zapata	■ Variaciones superiores al 15%.
2.4	Separación de la armadura inferior del fondo.	1 por zapata	■ Recubrimiento inferior a 5 cm.
2.5	Longitud de anclaje de las esperas de los pilares.	1 por zapata	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Limpieza de la excavación antes de hormigonar.	1 por zapata	■ Existencia de restos de suciedad.
3.2	Canto de la zapata.	1 por zapata	■ Insuficiente para garantizar la longitud de anclaje de las barras en compresión que constituyen las esperas de los pilares.
3.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	4	Coronación y enrase de cimientos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	5	Curado del hormigón.		
	Verificaciones		N° de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.		1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

EAS010b Acero perfil tubular 58,34 kg

FASE	1	Replanteo y marcado de los ejes.		
	Verificaciones		N° de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.		1 cada 10 pilares	■ Variaciones superiores a ±3 mm en distancias a ejes de hasta 3 m. ■ Variaciones superiores a ±4 mm en distancias a ejes de hasta 6 m. ■ Variaciones superiores a ±6 mm en distancias a ejes de hasta 15 m.

FASE	2	Colocación y fijación provisional del pilar.		
	Verificaciones		N° de controles	Criterios de rechazo
2.1	Longitud del pilar.		1 cada 10 pilares	■ Variaciones superiores a ±3 mm en longitudes de hasta 3 m. ■ Variaciones superiores a ±4 mm en longitudes superiores a 3 m.
2.2	Dimensiones de las placas de cabeza y de base.		1 cada 10 pilares	■ Espesor inferior al especificado en el proyecto.
2.3	Vuelo de las placas de cabeza y de base.		1 cada 10 pilares	■ Variaciones superiores a 5 mm por defecto.

FASE	3	Aplomado y nivelación.		
	Verificaciones		N° de controles	Criterios de rechazo
3.1	Posición y nivelación de las chapas.		1 cada 10 pilares	■ Excentricidad entre placa y pilar superior a 5 mm. ■ Falta de nivelación.
3.2	Aplomado del conjunto.		1 cada 10 pilares	■ Desplome superior a 1 mm/m.

FASE	4	Ejecución de las uniones soldadas.		
	Verificaciones		N° de controles	Criterios de rechazo
4.1	Cordones de soldadura.		1 cada 10 pilares	■ Cordón discontinuo. ■ Defectos aparentes, mordeduras o grietas. ■ Variaciones en el espesor superiores a ±0,5 mm.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

EAU010 Acero en viguetas. 42,88 kg

FASE	1	Colocación y fijación provisional de la vigueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tipo de vigueta.	1 por vigueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	3	Ejecución de las uniones soldadas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Cordones de soldadura.	1 cada 10 viguetas	■ Cordón discontinuo. ■ Defectos aparentes, mordeduras o grietas. ■ Variaciones en el espesor superiores a ±0,5 mm.

FFF010 Fachada de una hoja, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir. 6,00 m²

FASE	1	Replanteo, planta a planta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ±10 mm entre ejes parciales. ■ Variaciones superiores a ±20 mm entre ejes extremos.
1.2	Distancia máxima entre juntas verticales.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Situación de huecos.	1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Apoyo de la fábrica sobre el forjado.	1 por planta	■ Inferior a 2/3 partes del espesor de la fábrica.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Enjarjes en los encuentros y esquinas.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.2	Traba de la fábrica.	1 en general	■ No se han realizado las trabas en todo el espesor y en todas las hiladas.
3.3	Holgura de la fábrica en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.4	Arriostramiento durante la construcción.	1 en general	■ Falta de estabilidad de la fábrica recién ejecutada.
3.5	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.6	Desplome.	1 cada 30 m²	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
3.7	Altura.	1 cada 30 m²	■ Variaciones por planta superiores a ±15 mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ±25 mm.

FASE	4	Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FFQ010 Hoja de partición interior, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir. 151,17 m²

FFQ010b Hoja de partición interior, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir. 101,05 m²

FFQ010c Hoja de partición interior, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir. 4,00 m²

FFQ010d Hoja de partición interior, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir. 99,99 m²

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor de la fábrica.	1 cada 25 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Huecos de paso.	1 por hueco	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición.
3.2	Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior.	1 por planta	■ Inferior a 2 cm.
3.3	Planeidad.	1 cada 25 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
3.4	Desplome.	1 cada 25 m²	■ Desplome superior a 1 cm en una planta.

FASE	4	Recibido a la obra de cercos y precercos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Desplomes y escuadrías del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Desplome superior a 1 cm. ■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos.
4.2	Fijación al tabique del cerco o precerco.	1 cada 10 cercos o precercos	■ Fijación deficiente.

FASE	5	Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Encuentro con otras fábricas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Encuentro de la fábrica con el forjado superior.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Recibido de la última hilada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

FCA030 **Dintel de perfil laminado en L.** **0,80 m**

FCA030b **Dintel de perfil laminado en L.** **7,20 m**

FASE	1	Colocación y fijación provisional del dintel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Entrega del dintel.	1 cada 10 dinteles	■ Inferior a 15 cm.

FASE	2	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 dinteles	■ Variaciones superiores a ±2 mm/m.

FCH020 Dintel de viguetas autorresistentes de hormigón pretensado. **12,60 m**

FASE	1	Colocación, aplomado, nivelación y alineación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.
1.2	Entrega del dintel.	1 cada 10 dinteles	■ Inferior a 20 cm.

FDD105 Barandilla de escalera, de hierro forjado. **1,50 m**

FASE	1	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado y nivelación.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ Variaciones superiores a ±5 mm.
1.2	Altura y composición.	1 cada 15 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Resolución de las uniones al paramento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Recibido de anclajes.	1 por planta en cada barandilla diferente	■ Fijación deficiente.

FZA020b Limpieza manual de fachadas con agua y cepillo. **803,58 m²**

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000676d742011e04d5007e71af030b12t

FASE	1	Retirada y acopio de los restos generados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 en general	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FZB040b Limpieza mecánica de fachadas con lanza de agua. 48,88 m²

FASE	1	Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 en general	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

LCY015 Puerta de hierro, serie Millennium FR "CORTIZO", o similar, con rotura de puente térmico, una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2300 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 80 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,4 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 48 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire pendiente de clasificación, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua pendiente de clasificación, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento pendiente de clasificación, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, con premarco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC. 1,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras

LCP060 Puerta balconera exterior de PVC (1200X2300 mm) con persiana. 12,00 Ud

LCP060b Carpintería exterior de PVC 1100x2200mm. 1,00 Ud

LCP060c Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente (600x1050 mm) con persiana. 9,00 Ud

LCP060d Ventana de PVC, una hoja oscilobatiente y otra hoja practicable (1100x1350 mm) con persiana. 27,00 Ud

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LCP060h Carpintería exterior de PVC 1100x1100mm. 2,00 Ud

FASE	1	Colocación de la carpintería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Desplome superior a 0,2 cm/m.
1.2	Enrasado de la carpintería.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.

FASE	2	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 25 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	3	Ajuste final de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Número, fijación y colocación de los herrajes.	1 cada 25 unidades	■ Herrajes insuficientes para el correcto funcionamiento de la carpintería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LCP060j Ventana de PVC, dos hojas oscilobatiente y dos hoja practicables (2350x1350 mm) con persiana. 6,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.	
Normativa de aplicación	NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

LPM010 Puerta interior abatible, de madera. 25,00 Ud

LPM010b Puerta interior abatible, de madera. 5,00 Ud

LPM010c Puerta interior abatible, de madera. 7,00 Ud

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LPM021 Puerta interior corredera, de madera. 6,00 Ud

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar y guías.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.2	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Ajuste final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Horizontalidad.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±1 mm/m.
4.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±3 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LAH010 Puerta de armario, de madera. 22,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

HRC030 Vierteaguas cerámico de gres. 82,40 m

FASE	1	Replanteo de las piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Colocación con mortero de las piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Capa de mortero.	1 cada 10 unidades	■ Ausencia de mortero antes de la colocación del vierteaguas.

HYA010c Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones. 719,00 m²

FASE	1	Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sellado.	1 en general	■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos. ■ Falta de adherencia.

HEC010b Recibido de premarco metálico. 5,00 Ud

HEC020 Recibido de precerco de madera a tabique de fábrica. 69,00 Ud

FASE	1	Nivelación y aplomado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Recibido de las patillas de anclaje.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el cerco con lana vinílica o acrílica.
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.

HEV010 Recibido de rejilla de ventilación de acero. 10,00 Ud

FASE	1	Nivelación y aplomado.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Recibido de las patillas de anclaje.	1 cada 10 unidades	■ Falta de empotramiento. ■ Deficiente llenado de los huecos del paramento con mortero. ■ No se ha protegido el elemento con lana vinílica o acrílica.
1.2	Número de fijaciones laterales.	1 cada 25 unidades	■ Inferior a 2 en cada lateral.

ILI001 Registro de terminación de red. 10,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancia al suelo.	1 por unidad	■ Inferior a 20 cm. ■ Superior a 230 cm.

IAA031 Mástil para fijación de antenas. 1,00 Ud

FASE	1	Montaje.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Anclaje del mástil.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Desplome del mástil.	1 por unidad	■ Superior al 0,5%.

IAF070 Cable de pares de cobre. 663,10 m

FASE	1	Tendido de cables.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por cable	■ Distancia a conductores eléctricos inferior a 30 cm si el recorrido es superior a 10 m. ■ Distancia a conductores eléctricos inferior a 10 cm si el recorrido es inferior a 10 m.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ICS005 Punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 17,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

ICS005b Punto de llenado y salida de distribución de ACS mediante latiguillos para termo electrico, incluso piezas especailes de conexión. 10,00 Ud

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre tuberías.	1 cada 30 m	■ Inferior a 25 cm.
1.2	Distancia a conductores eléctricos.	1 cada 30 m	■ Inferior a 30 cm.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la tubería.	1 cada 30 m	■ Diámetro distinto del especificado en el proyecto. ■ Elementos de fijación en contacto directo con el tubo. ■ Uniones sin elementos de estanqueidad.
2.2	Separación entre elementos de fijación.	1 cada 30 m	■ Superior a 2 m.
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 30 m de tubería	■ Ausencia de pasamuros. ■ Holguras sin relleno de material elástico.
2.4	Situación de válvulas, filtro y contador.	1 cada 30 m de tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación del aislamiento.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Calorifugado de la tubería.	1 cada 30 m	■ Espesor de la coquilla inferior a lo especificado en el proyecto. ■ Distancia entre tubos o al paramento inferior a 2 cm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

ICS015 Punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 48,00 Ud

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

ICS015b Punto de vaciado de mediante grifo y conexión a desagüe de termo de ACS, incluso piezas especiales. 10,00 Ud

FASE	1	Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre tuberías.	1 cada 30 m	■ Inferior a 25 cm.
1.2	Distancia a conductores eléctricos.	1 cada 30 m	■ Inferior a 30 cm.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de la tubería.	1 cada 30 m	■ Diámetro distinto del especificado en el proyecto. ■ Elementos de fijación en contacto directo con el tubo. ■ Uniones sin elementos de estanqueidad.
2.2	Separación entre elementos de fijación.	1 cada 30 m	■ Superior a 2 m.
2.3	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 30 m de tubería	■ Ausencia de pasamuros. ■ Holguras sin relleno de material elástico.
2.4	Situación de la válvula.	1 cada 30 m de tubería	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IEP010 Red de toma de tierra para estructura. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Trazado de la línea y puntos de puesta a tierra.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Conexionado del electrodo y la línea de enlace.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación del borne.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente.
2.2	Tipo y sección del conductor.	1 por conexión	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Conexiones y terminales.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	3	Montaje del punto de puesta a tierra.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexión del punto de puesta a tierra.	1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.2	Número de picas y separación entre ellas.	1 por punto	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Accesibilidad.	1 por punto	■ Difícilmente accesible.

FASE	4	Trazado de la línea principal de tierra.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tipo y sección del conductor.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Conexión.		1 por unidad	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	5	Sujeción.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Fijación.		1 por unidad	■ Insuficiente.

FASE	6	Trazado de derivaciones de tierra.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo y sección del conductor.		1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Conexionado de las derivaciones.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Conexión.		1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

FASE	8	Conexión a masa de la red.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Conexión.		1 por conexión	■ Sujeción insuficiente. ■ Discontinuidad en la conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.	
Normativa de aplicación	GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

IEI010e Red eléctrica de distribución interior de una vivienda de edificio plurifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: pasillo, comedor, 2 dormitorios dobles, baño, cocina, terraza, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5, C9, C10; mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de conductos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por tubo	■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas.
1.2	Dimensiones.	1 por vivienda	■ Insuficientes.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición en locales húmedos.	1 por vivienda	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación de la caja para el cuadro.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Número, tipo y situación.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Dimensiones.	1 por caja	■ Insuficientes.
2.3	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
2.4	Enrasado de la caja con el paramento.	1 por caja	■ Falta de enrase.
2.5	Fijación de la caja al paramento.	1 por caja	■ Insuficiente.

FASE	3	Montaje de los componentes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Montaje y disposición de elementos.	1 por elemento	■ Orden de montaje inadecuado. ■ Conductores apelmazados y sin espacio de reserva.
3.2	Número de circuitos.	1 por elemento	■ Ausencia de identificadores del circuito servido.
3.3	Situación y conexionado de componentes.	1 por elemento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Colocación y fijación de los tubos.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Identificación de los circuitos.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.2	Tipo de tubo protector.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.3	Diámetros.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
4.4	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por paso	■ Discontinuidad o ausencia de elementos flexibles en el paso.
4.5	Trazado de las rozas.	1 por vivienda	■ Dimensiones insuficientes.

FASE	5	Colocación de cajas de derivación y de empotrar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Número y tipo.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Colocación.	1 por caja	■ Difícilmente accesible.
5.3	Dimensiones según número y diámetro de conductores.	1 por caja	■ Insuficientes.
5.4	Conexiones.	1 por caja	■ Insuficientes para el número de cables que acometen a la caja.
5.5	Tapa de la caja.	1 por caja	■ Fijación a obra insuficiente. ■ Falta de enrase con el paramento.
5.6	Empalmes en las cajas.	1 por caja	■ Empalmes defectuosos.

FASE	6	Tendido y conexionado de cables.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Identificación de los conductores.	1 por tubo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Secciones.	1 por conductor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.3	Conexión de los cables.	1 por vivienda	■ Falta de sujeción o de continuidad.
6.4	Colores utilizados.	1 por vivienda	■ No se han utilizado los colores reglamentarios.

FASE	7	Colocación de mecanismos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Número y tipo.	1 por mecanismo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Situación.	1 por mecanismo	■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.3	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente. ■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra.
7.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo	■ Insuficiente.

IEM066b Base de toma de corriente estanca, de superficie. 3,00 Ud

FASE	1	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por mecanismo	■ Situación inadecuada.
1.2	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente. ■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra.

IEM090b Zumbador ding-dong con pulsador , gama básica, tensión de alimentación 230 V, con tapa con rejilla, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrado. 10,00 Ud

FASE	1	Conexionado y montaje del elemento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por mecanismo	■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños. ■ Situación inadecuada.
1.2	Conexiones.	1 por mecanismo	■ Entrega de cables insuficiente. ■ Apriete de bornes insuficiente. ■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

IFA010 Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 11,03 m 1,00 Ud de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFB010 Alimentación de agua potable, de 5,01 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, serie M, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva, accesorios y piezas especiales. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

IFM005 Tubería de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. **116,30 m**

IFM010 Montante de 45 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos; purgador automático de aire de latón y llave de paso de esfera de latón niquelado. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. **1,00 Ud**

IFI005 Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. **79,20 m**

IFI005b Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. **79,20 m**

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

IFI005c Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. **3,00 m**

FASE	1	Replanteo.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones y trazado.	1 cada 10 m	■ El trazado no se ha realizado exclusivamente con tramos horizontales y verticales. ■ La tubería no se ha colocado por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones. ■ Distancia inferior a 30 cm a otras instalaciones paralelas. ■ La tubería de agua caliente se ha colocado por debajo de la tubería de agua fría, en un mismo plano vertical. ■ Distancia entre tuberías de agua fría y de agua caliente inferior a 4 cm. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Alineaciones.	1 cada 10 m	■ Desviaciones superiores al 2‰.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 10 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Colocación y fijación de tubo y accesorios.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Diámetros y materiales.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.4	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

IFI011	**Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.**	**4,00**	**Ud**
IFI011b	**Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.**	**6,00**	**Ud**
IFI012	**Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, toma y llave de paso para lavadora, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones.**	**10,00**	**Ud**

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

ISB010	**Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**	**67,00**	**m**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ISB010b	**Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**	**56,00**	**m**
ISB010c	**Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**	**14,00**	**m**
ISB010d	**Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**	**10,00**	**m**
ISD021	**Red interior de evacuación, para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, y bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**	**4,00**	**Ud**
ISD021b	**Red interior de evacuación, para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**	**6,00**	**Ud**
ISD022	**Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.**	**10,00**	**Ud**
ISS010	**Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**	**9,00**	**m**
ISS010b	**Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.**	**54,00**	**m**

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000676d742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ISS010d Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 23,70 m

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.	
Normativa de aplicación	CTE. DB-HS Salubridad

IVN100b Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero. 2,64 m²

FASE	1	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sellado.	1 por rejilla	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

IVV020 Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, autoconectable macho-hembra, de 100 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 13,50 m

IVV020b Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, autoconectable macho-hembra, de 135 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 4,50 m

IVV020c Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, autoconectable macho-hembra, de 150 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 6,00 m

IVV020d Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, autoconectable macho-hembra, de 175 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 16,50 m

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

IVV020e Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, autoconectable macho-hembra, de 100 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición horizontal. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 76,40 m

IVV020f Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 135 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. 75,40 m

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.	
Normativa de aplicación	UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

NCB010 Bancada flotante antivibración, de hormigón armado, para apoyo de 1,00 Ud maquinaria.

FASE	1	Colocación de las armaduras con separadores homologados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 50 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Separación entre armaduras y separación entre estribos.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores al 10%.
1.3	Disposición y longitud de empalmes, solapes y anclajes.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.4	Disposición y solapes de la malla electrosoldada.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.5	Recubrimientos.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 50 m²	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
2.2	Canto de la bancada.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 16 cm.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.3	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 50 m²	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
2.4	Situación de juntas estructurales.	1 cada 50 m²	■ Falta de independencia de los elementos en juntas estructurales.
2.5	Juntas de retracción, en hormigonado continuo.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 16 m, en cualquier dirección.

FASE	3	Regleado y nivelación de la capa de compresión.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a 10 mm por exceso o 5 mm por defecto.
3.2	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	4	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 50 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

NCB020 Bancada metálica antivibración, para apoyo de maquinaria. 28,00 Ud

FASE	1	Ejecución de las uniones soldadas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Cordones de soldadura.	1 cada 3 apoyos	■ Cordón discontinuo. ■ Defectos aparentes, mordeduras o grietas. ■ Variaciones en el espesor superiores a ±0,5 mm.

QDF020 Encuentro de cubierta plana no transitable, no ventilada con paramento 3,60 m vertical. Impermeabilización con láminas asfálticas.

FASE	1	Limpieza y preparación de la superficie.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.	1 cada 100 m²	■ Presencia de humedad o fragmentos punzantes.

FASE	2	Colocación de la banda de refuerzo.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760f742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Solapes y entregas.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Colocación de la banda de terminación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Solapes y entregas.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

QUS010b Cobertura de tejas asfálticas. 172,85 m²

FASE	1	Fijación de las tejas asfálticas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de colocación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	■ No se han colocado empezando por el alero hacia la cumbrera.
1.2	Puntos de fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	■ Inferior a 4 por teja asfáltica.
1.3	Colocación de las fijaciones.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por faldón	■ No se han colocado en hiladas paralelas al alero.

RAC010 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico. Colocación en capa fina. 463,78 m²

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 30 m²	■ Presencia de humedad.
1.2	Limpieza.	1 cada 30 m²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las piezas.	1 cada 30 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 30 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Preparación y aplicación del material de colocación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

FASE	4	Formación de juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. ■ Falta de continuidad.

FASE	5	Colocación de las piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de las piezas.	1 cada 30 m²	■ Desviación entre dos piezas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
5.2	Espesor de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	■ Diferente de 3 mm.

FASE	6	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las piezas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
6.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m²	■ Presencia de coqueras.

FASE	7	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
7.2	Nivelación entre piezas.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
7.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
7.4	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RFS010 Pintura al silicato sobre paramento exterior. 320,60 m²

FASE	1	Preparación, limpieza y lijado previo del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Lijado.	1 por paramento	■ Existencia de pequeñas adherencias o imperfecciones.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	2	Preparación de la mezcla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de espera de la mezcla, antes de ser utilizada.	1 por amasada	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Aplicación de una mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rendimiento.	1 por paramento	■ Inferior a 0,1 l/m².

FASE	4	Aplicación de dos manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo de espera entre capas.	1 por paramento	■ Inferior a 24 horas.
4.2	Rendimiento de cada mano.	1 por paramento	■ Inferior a 0,1 l/m².
4.3	Acabado.	1 por paramento	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
4.4	Color de la pintura.	1 por paramento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RIP030 Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola. 68,46 m² (Vertical)

RIP030c Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical 133,37 m² y horizontal de escaleras.

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de una mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,125 l/m².

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de espera entre capas.	1 por estancia	■ Inferior a 12 horas.
3.2	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.3	Rendimiento de cada mano.	1 por estancia	■ Inferior a 0,1 l/m².
3.4	Color de la pintura.	1 por estancia	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RMB030 Barniz al agua sobre superficie de barandilla de madera. Incluso lijado. 5,34 m²

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Sellado de nudos.	1 en general	■ No se han sellado.

FASE	2	Aplicación de la mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,22 l/m².

FASE	3	Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Intervalo de secado entre las manos de acabado.	1 por intervalo	■ Inferior a 4 horas.
3.2	Acabado.	1 en general	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.3	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,11 l/m².

RNE020 Esmalte sobre cerrajería de acero. 12,79 m²

FASE	1	Preparación y limpieza de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de una mano de imprimación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 en general	■ Inferior a 0,087 l/m².

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Acabado.	1 en general	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.2	Rendimiento de cada mano.	1 en general	■ Inferior a 0,077 l/m².
3.3	Intervalo de secado entre las manos de acabado.	1 en general	■ Inferior a 8 horas.

RPE005 Enfoscado de cemento sobre paramento interior sobre un paramento vertical interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado. **48,60 m²**

FASE	1	Realización de maestras.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 1 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	2	Aplicación del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de utilización después del amasado.	1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
2.2	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	3	Acabado superficial.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

RPE010b Enfoscado de cemento sobre paramento exterior. **34,65 m²**

FASE	1	Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de la malla entre distintos materiales.	1 cada 100 m²	■ Ausencia de malla en algún punto.
1.2	Colocación de la malla en los frentes de forjado.	1 cada 100 m²	■ No sobrepasa el forjado al menos en 15 cm por encima y 15 cm por debajo.

FASE	2	Realización de maestras.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 1 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	3	Aplicación del mortero.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de utilización después del amasado.		1 en general	■ Superior a lo especificado en el proyecto.
3.2	Espesor.		1 cada 50 m²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

FASE	4	Realización de juntas y encuentros.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Llagueado.		1 cada 50 m²	■ Espesor inferior a 0,8 cm. ■ Espesor superior a 1,2 cm. ■ Profundidad inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad superior a 1 cm. ■ Separación superior a 3 m, horizontal o verticalmente.

FASE	5	Acabado superficial.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Planeidad.		1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.

RPG010 Guarnecido de yeso sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura 84,68 m² y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina.(Vertical)

RPG010b Guarnecido de yeso. 3,60 m²

FASE	1	Preparación del soporte que se va a revestir.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.		1 en general	■ No se ha humedecido previamente.
1.2	Colocación de la malla entre distintos materiales.		1 cada 200 m²	■ Ausencia de malla en algún punto.

FASE	2	Realización de maestras.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Maestras verticales formadas por bandas de mortero.	1 cada 200 m²	■ Separación superior a 2 m en cada paño. ■ No han formado aristas en las esquinas, los rincones y las guarniciones de los huecos.

FASE	3	Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación.	1 cada 200 m² de superficie revestida	■ Su arista no ha quedado enrasada con las caras vistas de las maestras de esquina. ■ El extremo inferior del guardavivos no ha quedado a nivel del rodapié. ■ Desplome superior a 0,3 cm/m.

FASE	4	Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Altura del guarnecido.	1 cada 200 m²	■ Insuficiente.
4.2	Planeidad.	1 cada 200 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Horizontalidad.	1 cada 200 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm/m.

FASE	5	Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Altura del enlucido.	1 cada 200 m²	■ Insuficiente.
5.2	Espesor del enlucido.	1 cada 200 m²	■ Superior a 5 mm en algún punto.
5.3	Espesor total del revestimiento.	1 cada 200 m²	■ Inferior a 15 mm en algún punto.

RSB010 Base de mortero de cemento. 695,87 m²

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m²	■ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 4 cm.

FASE	2	Puesta en obra del mortero.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 4 cm en algún punto.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

FASE	3	Formación de juntas de retracción.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Separación entre juntas.	1 cada 100 m²	■ Superior a 5 m.
3.2	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1,3 cm.

FASE	4	Ejecución del fratasado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Planeidad.	1 cada 100 m²	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	5	Aplicación del líquido de curado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RSG010 Solado de baldosas cerámicas colocadas en capa fina. 531,36 m²

FASE	1	Limpieza y comprobación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.	1 cada 400 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Limpieza.	1 cada 400 m²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 400 m²	■ Falta de continuidad.

FASE	3	Aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Espesor y extendido del adhesivo.	1 cada 400 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Colocación de las baldosas a punta de paleta.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de las baldosas.	1 cada 400 m²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo. ■ Desviación entre dos baldosas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
4.2	Planeidad.	1 cada 400 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
4.3	Separación entre baldosas.	1 cada 400 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.

FASE	5	Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 400 m²	■ Espesor inferior a 0,5 cm. ■ Profundidad inferior al espesor del revestimiento. ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
5.2	Juntas estructurales existentes.	1 cada 400 m²	■ No se ha respetado su continuidad hasta el pavimento.

FASE	6	Rejuntado.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 400 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 400 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las baldosas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Limpieza final del pavimento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RSG020b Rodapié cerámico. 107,46 m

FASE	1	Colocación del rodapié.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación.	1 cada 20 m	■ Colocación deficiente.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Planeidad.	1 cada 20 m	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m. ■ Existencia de cejas superiores a 1 mm.

RSM050 Rodapié de madera. 473,11 m

FASE	1	Fijación de las piezas sobre el paramento.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre el rodapié y el paramento.		1 cada 20 m	■ Superior a 0,2 cm.
1.2	Colocación.		1 cada 20 m	■ Colocación deficiente.

RSP010 Solado de piedra natural sobre una superficie plana, con adhesivo. 32,93 m²

FASE	1	Colocación de las baldosas a punta de paleta.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Color.		1 cada 400 m²	■ La colocación no se ha realizado mezclando baldosas de varios paquetes.
1.2	Limpieza de la parte posterior de la baldosa.		1 cada 400 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
1.3	Separación entre baldosas.		1 cada 400 m²	■ Inferior a 0,15 cm. ■ Superior a 0,3 cm.
1.4	Colocación de las baldosas.		1 cada 400 m²	■ Presencia de huecos en el adhesivo. ■ No se han colocado antes de concluir el tiempo abierto del adhesivo.

FASE	2	Relleno de juntas de separación entre baldosas.		
	Verificaciones		Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Aplicación del material de rejuntado.		1 cada 400 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación del revestimiento. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

RTC015b Falso techo continuo de placas de yeso laminado. 702,36 m²

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ En el elemento soporte no están marcadas todas las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria. ■ Falta de coincidencia entre el marcado de la estructura perimetral y el de la estructura secundaria en algún punto del perímetro.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre anclajes.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 90 cm.
2.2	Anclajes y cuelgues.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se han situado perpendiculares a los perfiles de la estructura soporte y alineados con ellos.

FASE	3	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de las maestras primarias.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.
3.2	Distancia a los muros perimetrales de las maestras primarias paralelas a los mismos.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 1/3 de la distancia entre maestras.
3.3	Unión de las maestras secundarias a las primarias.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de pieza de cruce.
3.4	Distancia a los muros perimetrales de las maestras secundarias.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 10 cm.
3.5	Separación entre maestras secundarias.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 50 cm.

FASE	4	Fijación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Marzo 2023
Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.2	Atornillado.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	5	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.

RYP040 Alisado y nivelado de paramentos interiores revestidos con pintura con textura picada o gotelé. 122,63 m²

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Preparación de la mezcla.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Dosificación, proporción de agua de amasado y modo de efectuar la mezcla.	1 por amasada	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Aplicación de las sucesivas capas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rendimiento.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 5 kg/m².

SGD120b Columna de ducha, acabado cromado, compuesta por termostato, ducha mural, rótula para ángulos de hasta 15° con el plano horizontal y brazo de ducha orientable 45°, de 390 mm de longitud, con tubo para conducción del agua protegido internamente para mayor durabilidad y soporte, ducha teléfono, con dos tipos de chorro (Rain y Jet), elemento deslizante para ajuste en altura y flexo de 1,75 m de longitud, aislamiento térmico, limitador de temperatura con tope de seguridad a 38°C y sistema antical. Incluso elementos de conexión. 10,00 Ud

FASE	1	Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por unidad	■ Inexistencia de elementos de junta.

SCF010 Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta y 1 escurridor, de 1000x490 mm. 10,00 Ud

FASE	1	Montaje de la grifería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.

SCM020 Mobiliario completo en cocina compuesto por 3 m de muebles bajos con zócalo inferior y 3 m de muebles altos. 10,00 Ud

FASE	1	Colocación de frentes y cajones.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de los cajones.	1 por unidad	■ Ausencia de topes para evitar la apertura total. ■ Se ha permitido una apertura superior a 2/3 partes del fondo del cajón.
1.2	Altura de los cajones.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

SNM010 Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color imitación roble, mármol o granito. 10,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Geometría.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Situación de las juntas.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Horizontalidad.	1 por unidad	■ Pendientes superiores al 0,1%.
2.2	Altura.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

FASE	3	Sellado y masillado de encuentros.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniones.	1 por unidad	■ Falta de estanqueidad.

URA010c Legalización de la nueva instalación eléctrica, mediante boletín de instalador y/o proyecto de electricidad visado por técnico competente, supervisión de OCA, incluso tramitación con empresa suministradora para enlace e inicio de suministro y obras precisas para su correcto funcionamiento. 1,00 Ud

URA010d Tramites, obras y gestión de la nueva instalación de acometida de fontanería con empresa suministradora local. 1,00 Ud

FASE	1	Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado de la zanja.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 por unidad	■ No se han respetado.

FASE	2	Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Limpieza y planeidad.	1 por unidad	■ Falta de planeidad o presencia de irregularidades en el plano de apoyo.

FASE	3	Vertido y compactación del hormigón en formación de solera.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 por solera	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.
3.2	Espesor.	1 por solera	■ Inferior a 15 cm.

FASE	4	Colocación de la arqueta prefabricada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

FASE	5	Vertido de la arena en el fondo de la zanja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Espesor.	1 por unidad	■ Inferior a 15 cm.
5.2	Humedad y compacidad.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Colocación de la tubería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Tipo, situación y dimensión.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
6.2	Pasos a través de elementos constructivos.	1 por unidad	■ Ausencia de pasamuros.
6.3	Alineación.	1 por unidad	■ Desviaciones superiores al 2‰.

FASE	7	Montaje de la llave de corte sobre la acometida.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
7.2	Conexiones.	1 por unidad	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Apriete insuficiente. ■ Sellado defectuoso.

FASE	8	Empalme de la acometida con la red general del municipio.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tipo, situación y diámetro.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
8.2	Conexiones de los tubos y sellado.	1 por tubo	■ Entrega de tubos insuficiente. ■ Fijación defectuosa. ■ Falta de hermeticidad.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "*Control de calidad y Ensayos*" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 0,00 Euros.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 05: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

2.1.3. Gestor de residuos

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

2.2.3. Gestor de residuos

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto , situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor		Nombre: Excmo. Ayuntamiento de Talavera de la Reina NIF: P-4516600-F Dirección: Plaza del Pan n° 1. 45.600 – Talavera de la reina (Toledo)
Proyectistas	Técnico redactor:	Fernando Sanguino López Arquitecto colegiado n° 11.527 del COACM
	Técnicos colaboradores:	Miguel Ángel Blázquez Fernández Arquitecto colegiado n° 10.463 del COACM
		Jesús García Francés Arquitecto colegiado n° 11.728 del COACM
Director de Obra	A designar por el promotor	
Director de Ejecución	A designar por el promotor	

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de **503.904,92 €**.

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.

b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.

c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".

2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Plan de gestión de residuos urbanos de Castilla La Mancha 2009-2019

Decreto 179/2009, de 24 de noviembre, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de Castilla La Mancha.

D.O.C.M.: 27 de noviembre de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Plan de Castilla La Mancha de gestión de residuos de construcción y demolición

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla La Mancha.

D.O.C.M.: 16 de diciembre de 2005

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

> *Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,66	4,242	2,562
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,138	0,138
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	4,709	4,281
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,027	0,045
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	1,383	0,922
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,008	0,005
Plomo.	17 04 03	1,50	0,029	0,019
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,482	0,230
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	2,476	1,651
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,100	0,067
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	2,560	3,413
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,822	1,370
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	4,663	4,663
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	11,467	11,467
8 Basuras				
Residuos no especificados en otra categoría.	08 01 99	0,90	0,034	0,038

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,336	0,560
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	4,800	3,200
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,007	0,005
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,233	0,146
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	84,155	56,103
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	35,930	28,744
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	17,392	13,914
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	1,308	0,872
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,043	0,048
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	20 01 21	0,60	0,004	0,007

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	4,242	2,562
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,138	0,138
2 Madera	4,709	4,281
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	4,505	2,939
4 Papel y cartón	2,560	3,413
5 Plástico	0,822	1,370
6 Vidrio	4,663	4,663
7 Yeso	11,467	11,467
8 Basuras	5,170	3,798
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	0,240	0,150
2 Hormigón	84,155	56,103
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	53,322	42,658
4 Piedra	1,308	0,872
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,047	0,054

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

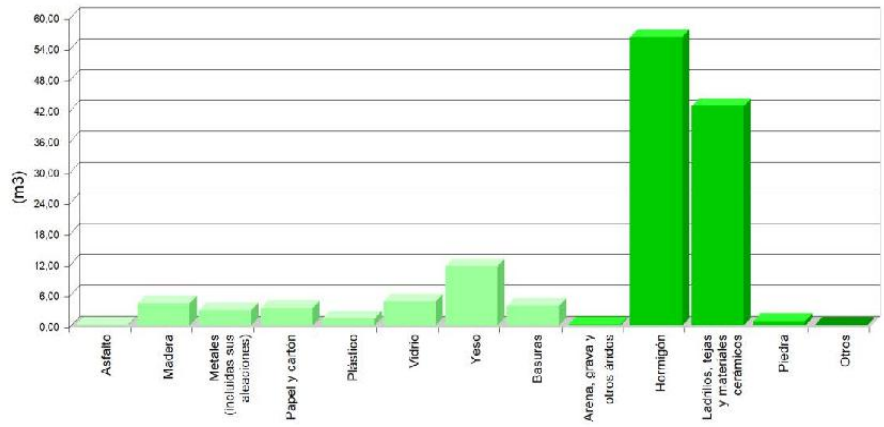
Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

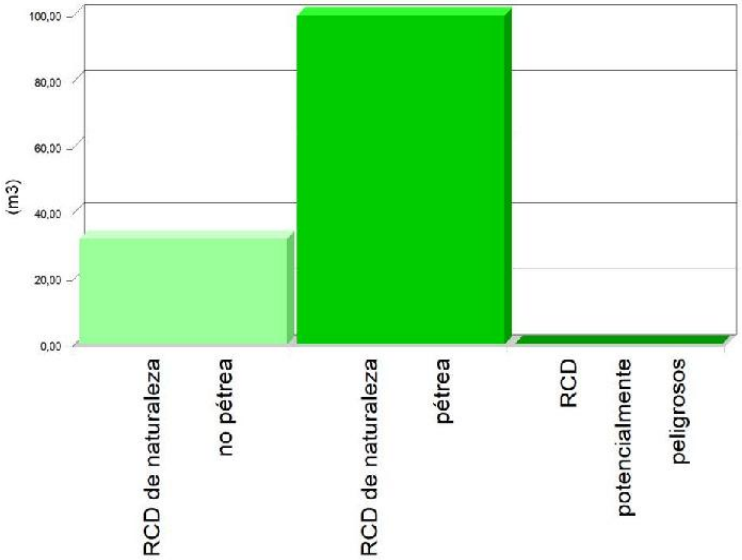
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



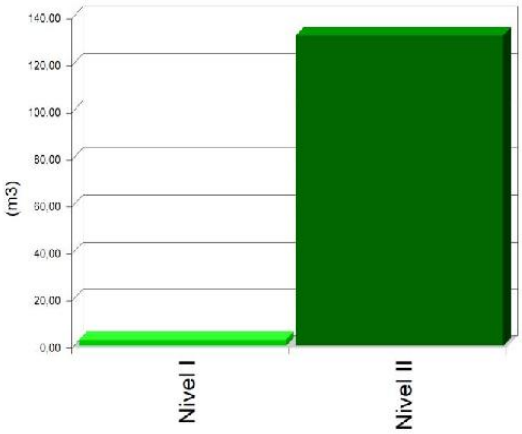
Técnico redactor:		Promotor:		
Fernando Sanguino López	Col nº 11.527 COACM			
Técnicos colaboradores:		Ayuntamiento de Talavera de la Reina	Marzo 2023	Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023
Miguel Ángel Blázquez Fernández	Col nº 10.463 COACM			
Jesús García Francés	Col nº 11.728 COACM			

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por:	Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ	30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos. La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m^3)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	4,242	2,562
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,138	0,138
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,709	4,281
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,027	0,045
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,383	0,922
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,005
Plomo.	17 04 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,029	0,019
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,482	0,230

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,476	1,651
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,100	0,067
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,560	3,413
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,822	1,370
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,663	4,663
7 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	11,467	11,467
8 Basuras					
Residuos no especificados en otra categoría.	08 01 99	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,034	0,038
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,336	0,560
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	4,800	3,200
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,007	0,005
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,233	0,146
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	84,155	56,103
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	35,930	28,744
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	17,392	13,914
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	1,308	0,872
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,043	0,048
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	20 01 21	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,004	0,007

Notas:

RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	84,155	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	53,322	40,00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	4,505	2,00	OBLIGATORIA
Madera	4,709	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	4,663	1,00	OBLIGATORIA
Plástico	0,822	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	2,560	0,50	OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.

- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).

- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.

- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
13 GESTIÓN DE RESIDUOS	**3.160,99**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6000760742011e04d5007e71af030b12t

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4,00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10,00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40,00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60.000,00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	**503.904,92€**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	4,242	2,562	4,00		
Total Nivel I				10,25[1]	0,002
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	139,03	99,78	10,00		
RCD de naturaleza no pétrea	34,03	32,07	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,05	0,06	10,00		
Total Nivel II	173,11	131,91		1.319,10[2]	0,26
TOTAL				**1.359,35**	**0,26**

Notas:
[1] Entre 40,00€ y 60.000,00€.
[2] Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	754,36	0,15

TOTAL:	**2.113,71 €**	**0,42 %**

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM
Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM
Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan en la documentación gráfica del proyecto.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t

ANEXO 06: CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI 2017 2023

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

D. Fernando Sanguino López, arquitecto colegiado número 11.527 del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha, D. Miguel Ángel Blázquez Fernández, arquitecto colegiado número 10.463 del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha, y D. Jesús García Francés, arquitecto colegiado número 11.728 del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha.

CERTIFICAMOS:

La viabilidad geométrica del **Proyecto Básico y de Ejecución de obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso "*residencial vivienda*"** a llevar a cabo en calle La zona nº 24 del término municipal de Talavera de la Reina (Toledo), del cual somos redactores por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Talavera de la Reina, para que conste a los efectos oportunos.

En Talavera de la Reina, a 15 de marzo de dos mil veintitrés

Técnico redactor:	Técnicos colaboradores:	
Fernando Sanguino López Arquitecto colegiado nº 11.527 del COACM	Miguel Ángel Blázquez Fernández Arquitecto colegiado nº 10.463 del COACM	Jesús García Francés Arquitecto colegiado nº 11.728 del COACM

Documento firmado por:	Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ	30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 07: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina
EDUSI 2017-2023

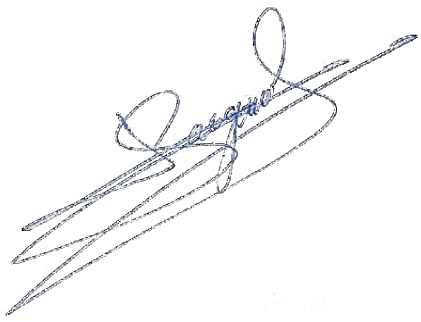
Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Fernando Sanguino López, Arquitecto colegiado n.° 11.527 del COACM, declara que el "PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIO EXISTENTE DESTINADO A USO "RESIDENCIAL VIVIENDA"" se refiere a una obra completa, entendida como aquella susceptible de ser entregada al uso general o al servicio público, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra, todo ello de acuerdo con el **artículo 125.1 del Reglamento general de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas**, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

El Arquitecto



Fernando Sanguino López

Documento firmado por:	Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ	30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 08: PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina
EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

8.1. CLASIFICACIÓN DE LA OBRA. (Art.13)

A continuación, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en su "Art. 13. Contrato de obras", recoge lo siguiente:

1. Son contratos de obras aquellos que tienen por objeto uno de los siguientes:

   a) La ejecución de una obra, aislada o conjuntamente con la redacción del proyecto, o la realización de alguno de los trabajos enumerados en el Anexo I.

   b) La realización, por cualquier medio, de una obra que cumpla los requisitos fijados por la entidad del sector público contratante que ejerza una influencia decisiva en el tipo o el proyecto de la obra.

2. Por «obra» se entenderá el resultado de un conjunto de trabajos de construcción o de ingeniería civil, destinado a cumplir por sí mismo una función económica o técnica, que tenga por objeto un bien inmueble.

   También se considerará «obra» la realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o de su vuelo, o de mejora del medio físico o natural.

3. Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

No obstante, lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra completa, siempre que estas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

Según el ANEXO I, la clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato de las obras de PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE REFORMA Y ACONDICIONAMIENTO DE EDIFICIO EXISTENTE DESTINADO A USO "RESIDENCIAL VIVIENDA será la siguiente:

Propuesta de clasificación

Grupo C), Subgrupo 4, categoría 2

8.2. EXIGENCIA Y EFECTOS DE LA CLASIFICACIÓN. (Art. 77)

1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar enlos siguientes casos y términos:

a) Para los CONTRATOS DE OBRAS cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 € será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores.

Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 € la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar.

En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente, mediante:

a) Clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato

b) Acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apdo. 3 del art. 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

8.3. CÁLCULO DE LA NECESARIEDAD DE CLASIFICACIÓN. (Art.101)

Según el Art. 101.- "VALOR ESTIMADO", la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público,establece su forma de cálculo.

Art. 101.- VALOR ESTIMADO

1. A todos los efectos previstos en esta Ley, el valor estimado del contrato será determinado como sigue:

a) En el caso de los contratos de obras, suministros y servicios, el órgano de contratación tomará el importe total, sin incluir el I.V.A., pagadero según sus estimaciones.

2. En el cálculo del valor estimado deberán tenerse en cuenta, como mínimo, además de los costes derivados de la aplicación de las normativas laborales vigentes, otros costes que se deriven de la ejecución material de los servicios, los gastos generales de estructura y el beneficio industrial. Asimismo, deberán tenerse en cuenta:

a) Cualquier forma de opción eventual y las eventuales prórrogas del contrato.

b) Cuando se haya previsto abonar primas o efectuar pagos a los candidatos o licitadores, la cuantía de los mismos.

c) En el caso de que, de conformidad con lo dispuesto en el art. 204, se haya previsto en el pliego de cláusulas administrativas particulares o en el anuncio de licitación la posibilidad de que el contrato sea modificado, se considerará valor estimado del contrato el importe máximo que este pueda alcanzar, teniendo en cuenta la totalidad de las modificaciones al alza

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

previstas.

4. La elección del método para calcular el valor estimado no podrá efectuarse con la intención de sustraer el contrato a la aplicación de las normas de adjudicación que correspondan.

5. El método de cálculo aplicado por el órgano de contratación para calcular el valor estimado, deberá figuraren los pliegos de cláusulas administrativas particulares.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL + 13% GASTOS GENERALES + 6% BENEFICIO INDUSTRIAL

12. Cuando la realización de una obra, la contratación de unos servicios o la obtención de unos suministros destinados a usos idénticos o similares pueda dar lugar a la adjudicación simultánea de contratos por lotes separados, se deberá tener en cuenta el valor global estimado de la totalidad de dichos lotes.

Talavera de la Reina, MARZO de 2023

Técnico redactor:

Fernando Sanguino López
Arquitecto colegiado nº 11.527 del COACM

Técnicos colaboradores:

Miguel Ángel Blázquez Fernández
Arquitecto colegiado nº 10.463 del COACM

Jesús García Francés
Arquitecto colegiado
nº 11.728 del COACM

Documento firmado por: Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 09: ACTA DE REPLANTEO PREVIO

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina
EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Fernando Sanguino López, Arquitecto colegiado n.° 11.527 del COACM, redactor del Proyecto básico y de ejecución de obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso "Administrativo-Institucional""

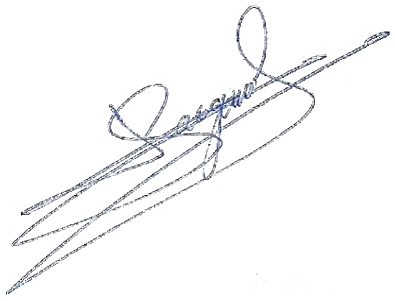
CERTIFICA:

Que se ha procedido a la comprobación, tanto de la realidad geométrica del entorno de ubicación de la edificación objeto del Proyecto, como de la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, apreciándose correspondencia y siendo factible llevarla a cabo en cuanto a sus dimensiones y relaciones geométricas, así como respecto a cuantos supuestos figuran en el Proyecto básico y de ejecución de las obras, haciéndose constar que con la información recabada no existen servidumbres aparentes que condicionen su viabilidad.

Así mismo, se hace constar que el Excmo. Ayuntamiento de Talavera de la Reina, promotor de las citadas obras, ha manifestado que ostenta la total potestad para la normal ejecución del contrato, estimándose en consecuencia que no se precisa ninguna otra autorización ni concesión administrativa para la realización de las obras.

Lo que certifico a los efectos oportunos de constancia en el expediente de contratación de la obra de referencia, conforme a lo dispuesto en el **artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014** (en adelante LCSP), en el lugar y fecha registrados en la firma electrónica.

El Arquitecto



Fernando Sanguino López

Documento firmado por:	Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ	30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

ANEXO 10: PLAN DE OBRA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina
EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

10.1. VALORACIÓN COMPLETA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina
EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006756d74201e04d5007e71af030b12f
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Documento firmado por:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora:
30/03/2023 11:18

Plan de pagos

Obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso “residencial vivienda”

Detalle del plan de pagos
(Completo 3/07/2023 - 29/09/2023)

Actividad	Comienzo	Terminación	Días	Importe periodo	3/07/2023	10/07/2023	17/07/2023	24/07/2023	31/07/2023	7/08/2023	14/08/2023	21/08/2023	28/08/2023	4/09/2023	11/09/2023	18/09/2023	25/09/2023
Obras de reforma y acondicionamiento de...	**03/07/23**	**29/09/23**	**88**	**725.572,71 €**													
1. ACTUACIONES PREVIAS	03/07/23	08/07/23	5	214,78 €	214,78 €												
2. DEMOLICIONES	03/07/23	13/07/23	10	27.434,27 €	17.146,42 €	10.287,85 €											
3. ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO	03/07/23	13/07/23	10	1.587,47 €	992,17 €	595,30 €											
4. CIMENTACIONES	10/07/23	15/07/23	5	264,26 €		264,26 €											
5. FACHADAS Y PARTICIONES	10/07/23	02/08/23	23	61.442,83 €		18.071,42 €	18.071,42 €	18.071,42 €	7.228,57 €								
6. CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	14/07/23	11/08/23	28	88.554,03 €		4.427,69 €	22.138,51 €	22.138,51 €	22.138,51 €	17.710,81 €							
7. REMATES Y AYUDAS	14/07/23	18/08/23	35	23.612,73 €		983,86 €	4.919,32 €	4.919,32 €	4.919,32 €	4.919,32 €	2.951,59 €						
8. INSTALACIONES	17/07/23	12/09/23	57	263.719,26 €			32.964,90 €	32.964,90 €	32.964,91 €	32.964,91 €	26.371,93 €	32.964,91 €	32.964,91 €	32.964,91 €	6.592,98 €		
9. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIO...	04/08/23	02/09/23	29	47.690,25 €					2.384,52 €	11.922,56 €	9.538,05 €	11.922,56 €	11.922,56 €				
10. CUBIERTAS	21/08/23	14/09/23	24	6.757,77 €								1.877,15 €	1.877,16 €	1.877,16 €	1.126,30 €		
11. REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS	04/09/23	26/09/23	22	109.784,06 €										34.307,52 €	34.307,52 €	34.307,52 €	6.861,50 €
12. EQUIPAMIENTO	15/09/23	28/09/23	13	43.757,27 €											4.861,92 €	24.309,59 €	14.585,76 €
13. GESTION DE RESIDUOS	03/07/23	29/09/23	88	4.551,51 €	361,24 €	361,24 €	361,23 €	361,23 €	361,23 €	361,23 €	288,98 €	361,23 €	361,23 €	361,23 €	361,23 €	361,23 €	288,98 €
14. SEGURIDAD Y SALUD	03/07/23	29/09/23	88	46.202,22 €	3.666,85 €	3.666,85 €	3.666,85 €	3.666,85 €	3.666,84 €	3.666,84 €	2.933,47 €	3.666,84 €	3.666,84 €	3.666,84 €	3.666,84 €	3.666,84 €	2.933,47 €

Pago semanal	22.381,46 €	38.658,47 €	82.122,23 €	82.122,23 €	73.663,90 €	71.545,67 €	42.084,02 €	50.792,69 €	50.792,70 €	73.177,66 €	50.916,79 €	62.645,18 €	24.669,69 €
	3,08 %	5,33 %	11,32 %	11,32 %	10,15 %	9,86 %	5,80 %	7,00 %	7,00 %	10,09 %	7,02 %	8,63 %	3,40 %
Pagos acumulados	22.381,46 €	61.039,93 €	143.162,16 €	225.284,39 €	298.948,29 €	370.493,96 €	412.577,98 €	463.370,67 €	514.163,37 €	587.341,03 €	638.257,82 €	700.903,00 €	725.572,69 €
	3,08 %	8,41 %	19,73 %	31,05 %	41,20 %	51,06 %	56,86 %	63,86 %	70,86 %	80,95 %	87,97 %	96,60 %	100,00 %

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

10.2. REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús Peco López — Col nº 12.315 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Septiembre 2022

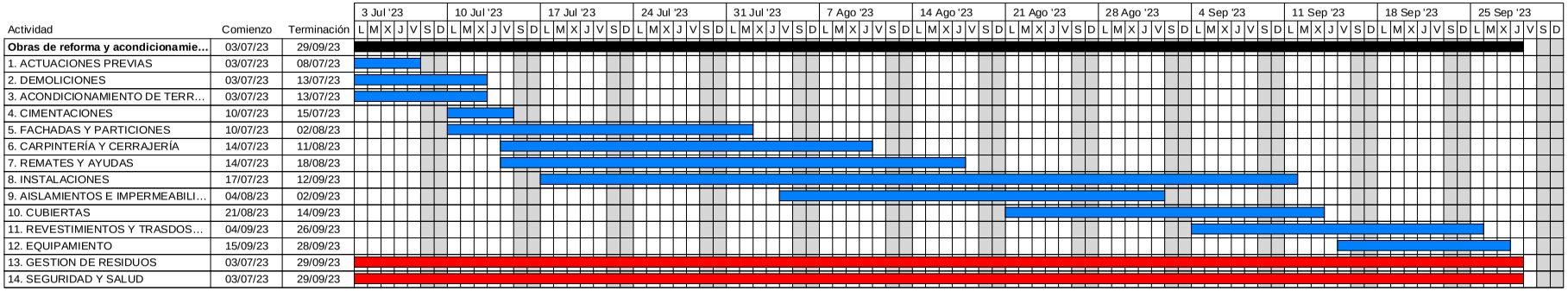
Talavera de la Reina EDUSI 2017-2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006764742011e04d5007e71af030b12f
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165
Documento firmado por:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora:
30/03/2023 11:18

Obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso “residencial vivienda”

Diagrama de tiempos-actividades
(Completo 3/07/2023 - 29/09/2023)



Actividad	Comienzo	Terminación
Obras de reforma y acondicionamie…	03/07/23	29/09/23
1. ACTUACIONES PREVIAS	03/07/23	08/07/23
2. DEMOLICIONES	03/07/23	13/07/23
3. ACONDICIONAMIENTO DE TERR…	03/07/23	13/07/23
4. CIMENTACIONES	10/07/23	15/07/23
5. FACHADAS Y PARTICIONES	10/07/23	02/08/23
6. CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	14/07/23	11/08/23
7. REMATES Y AYUDAS	14/07/23	18/08/23
8. INSTALACIONES	17/07/23	12/09/23
9. AISLAMIENTOS E IMPERMEABILI…	04/08/23	02/09/23
10. CUBIERTAS	21/08/23	14/09/23
11. REVESTIMIENTOS Y TRASDOS…	04/09/23	26/09/23
12. EQUIPAMIENTO	15/09/23	28/09/23
13. GESTION DE RESIDUOS	03/07/23	29/09/23
14. SEGURIDAD Y SALUD	03/07/23	29/09/23

Plan de pagos

Pago semanal	22.381,46 €	38.658,47 €	82.122,23 €	82.122,23 €	73.663,90 €	71.545,67 €	42.084,02 €	50.792,69 €	50.792,70 €	73.177,66 €	50.916,79 €	62.645,18 €	24.669,69 €
Pagos acumulados	22.381,46 €	61.039,93 €	143.162,16 €	225.284,39 €	298.948,29 €	370.493,96 €	412.577,98 €	463.370,67 €	514.163,37 €	587.341,03 €	638.257,82 €	700.903,00 €	725.572,69 €

Cronograma de mano de obra

mo001 h Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.			9,402	9,402	9,402	9,402	7,521	9,402	9,402	9,402	1,880		
mo003 h Oficial 1ª electricista.	3,850	2,310	39,026	39,026	39,026	39,026	31,221	39,026	39,026	39,026	7,805		
mo004 h Oficial 1ª calefactor.	12,559	7,536	1,955	1,955	1,955	1,955	1,564	1,955	1,955	1,955	0,391		
mo005 h Oficial 1ª instalador de climatización.			15,691	15,691	15,691	15,691	12,553	15,691	15,691	15,691	3,138		
mo008 h Oficial 1ª	40,482	24,289	49,086	49,086	49,086	49,086	39,269	49,086	49,086	49,086	10,500	3,417	2,050
mo011 h Oficial 1ª montador.	0,096	0,096	2,045	2,045	2,045	2,045	1,597	3,819	3,819	3,819	3,061	7,544	4,527
mo013 h Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.			3,477	3,477	3,477	3,477	2,781	3,477	3,477	3,477	0,695		
mo015 h Oficial 1ª montador de falsos techos.										60,757	60,757	60,757	12,151
mo016 h Oficial 1ª instalador de aparatos elevadores.											0,835	4,177	2,506
mo017 h Oficial 1ª carpintero.	2,615	5,085	17,578	17,578	17,578	14,062					5,474	27,372	16,423
mo018 h Oficial 1ª cerrajero.		4,501	22,504	22,504	22,504	18,003				0,163	0,163	0,163	0,033
mo019 h Oficial 1ª soldador.	0,824	0,495											
mo020 h Oficial 1ª construcción.	94,115	60,639	24,630	24,630	23,886	22,617	12,065	9,519	9,519	31,100	26,624	21,734	4,408
mo021 h Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.		40,549	40,549	40,549	16,220			0,987	0,987	0,987	0,592		
mo023 h Oficial 1ª solador.										81,096	81,096	81,096	16,219
mo024 h Oficial 1ª alicatador.										51,595	51,595	51,595	10,319
mo025 h Oficial 1ª instalador de pavimentos de madera.										12,715	12,715	12,715	2,543
mo029 h Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.					2,002	10,012	8,009	10,227	10,227	0,215	0,129		
mo032 h Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.			0,438	0,438	0,683	1,664	1,331	1,664	1,664	0,438	0,088		
mo033 h Oficial 1ª yesero.								0,303	0,303	8,295	8,174	7,992	1,598
mo038 h Oficial 1ª pintor.		0,336	1,679	1,679	1,679	1,343				108,144	108,144	108,144	21,629
mo041 h Oficial 1ª construcción de obra civil.			0,018	0,018	0,018	0,018	0,015	0,018	0,018	0,018	0,004		
mo042 h Oficial 1ª estructurista.											0,027	0,136	0,081

ENTRADA
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
REGISTRO GENERAL
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

7. CONCLUSIÓN

Técnico redactor:
Fernando Sanguino López — Col nº 11.527 COACM

Técnicos colaboradores:
Miguel Ángel Blázquez Fernández — Col nº 10.463 COACM
Jesús García Francés — Col nº 11.728 COACM

Promotor:
Ayuntamiento de Talavera de la Reina

Marzo 2023

Talavera de la Reina EDUSI·2017·2023

Documento firmado por: FERNANDO SANGUINO LOPEZ
Fecha/hora: 30/03/2023 11:18

ENTRADA
Ayuntamiento de Talavera de la Reina
REGISTRO GENERAL
2023 - 15420
30/03/2023 11:19
6006760742011e04d5007e71af030b12t
COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en https://sede.talavera.org/validacionDoc/?entidad=45165

Con lo redactado anteriormente, junto al resto de documentación que acompaña este documento, se considera suficiente la descripción y justificación de las obras de reforma y acondicionamiento de edificio existente destinado a uso "residencial vivienda" que se pretenden acometer, quedando los técnicos que suscriben a disposición de la Autoridad competente en cuanto a las aclaraciones que se estimen oportunas.

Talavera de la Reina, MARZO de 2023

Técnico redactor:

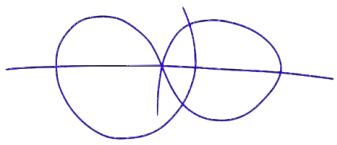


Fernando Sanguino López
Arquitecto colegiado nº 11.527 del COACM

Técnicos colaboradores:



Miguel Ángel Blázquez Fernández
Arquitecto colegiado nº 10.463 del COACM



Jesús García Francés
Arquitecto colegiado nº 11.728 del COACM

Documento firmado por:	Fecha/hora:
FERNANDO SANGUINO LOPEZ	30/03/2023 11:18