PROYECTO DE EJECUCIÓN ACTUALIZADO DE 4 VPPA Y LOCAL EN CINCO VILLAS. PUENTES VIEJAS MADRID.

FECHA: NOV 2018

ARQUITECTO: MÓNICA BROX DE LA PEÑA

Agencia de Vivienda Social
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES VIVIENDA E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

ÍNDICE GENERAL

I. MEMORIA

II. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

IV. PLANOS

V. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS:

V.1 LEVANTAMEINTO TOPOGRÁFICO

V.2 ESTUDIO GEOTECNICO

V.3 PROYECTO TELECOMUNICACIONES

VI. PLIEGO DE CONDICIONES

I. MEMORIA

I.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

I.1.1. Agentes

I.1.2. Información previa

- Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

I.1.3. Descripción del proyecto

- Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
- Cumplimiento del CTE
- Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.
- Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas.
- Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

I.1.4. Prestaciones del edificio

- Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
- Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
- Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
- Limitaciones de uso del edificio

I.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

I.2.1. Sustentación del edificio

I.2.2. Sistema estructural.

I.2.3. Sistema envolvente

I.2.4. Sistema de compartimentación

I.2.5. Sistema de acabados

I.2.6. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

I.2.7. Equipamiento

I.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

I.3.1. Seguridad en caso de incendio (BD-SI)

I.3.2. Seguridad de utilización y Accesibilidad (DB-SUA)

I.3.3. Ahorro energético (DB-HE)

I.3.4. Salubridad (DB-HS)

I.3.5. Protección frente al ruido (DB-HR)

I.3.6. Seguridad estructural (DB-SE)

Memoria del cálculo de cimentación y estructuras.

I.4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

I.4.1. Manual de Conservación y mantenimiento de edificios

I.4.2. Normas de actuación en caso de emergencia

I.4.3. Normativa técnica de aplicación en los proyectos y la ejecución de las obras

I.4.4. Certificado de Eficiencia Energética. Calificación Energética del edificio.

I.4.5. Normas de diseño y calidad de las VPP. NTC-VPP-97

I.5. DISPOSICION FINAL

I.6. ANEXOS

- **I.6.1. Estudio de Gestión de Residuos**
- **I.6.2. Programación de las obras: Plan de Obra**
- **I.6.3. Justificación Superficies VPPA**
- **I.6.4. Instalación de Protección Contra Incendios**
- **I.6.5. Instalación de Saneamiento**
- **I.6.6. Instalación de Fontanería**
- **I.6.7. Instalación de Calefacción**
- **I.6.8. Instalación de Electricidad y Protección frente al Rayo**

I.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

I.1.1. Agentes

Promotor

Agencia de Vivienda Social. Comunidad de Madrid
CIF/NIF: Q2840001H
Dirección: C/ Basílica nº 23, 28020 (Madrid).

Proyectista

Mónica Brox de la Peña, Arquitecto Superior,
Nº Colegiado: 12.363, Colegio: COAM (Madrid)
Dirección: Avda. M-40 nº 15, bajo 19 Alcorcón (Madrid)

Arquitecto colaborador: M. Dolores García Navarro
Ingeniería: J2 ingenieros
Geotécnico: GMD
Proyecto Telecomunicaciones: Ignacio Soriano Vidal

I.1.2. Información previa

- Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

Antecedentes y condicionantes de partida

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción del **PROYECTO DE EJECUCIÓN ACTUALIZADO DE 4 VPPA Y LOCAL EN CINCO VILLAS**, municipio de Puentes Viejas.
Se realizado la actualización a la normativa y legislación vigentes, tomando como proyecto de partida el proyecto de ejecución de 4 VPPOCJ y local en Cinco villas, presentado y aprobado en febrero de 2013 (expte:50-EG-197.6/2011) por el IVIMA, hoy Agencia de Vivienda Social y de acuerdo con las directrices del Área de Obras de la Agencia de Vivienda Social, las bases técnicas facilitadas por la AGVS y en coordinación con el Ayuntamiento de Puentes Viejas.

Las condiciones y premisas de partida para la redacción del proyecto actualizado (programa de necesidades, número de viviendas, tipo de vivienda, condiciones de diseño, superficies, y calidades), son las del proyecto original, únicamente se realiza la adaptación del proyecto a la normativa y legislación vigente, así como la actualización de los precios y costes de la obra.

Se ha mantenido el proyecto de Telecomunicaciones redactado y visado el 7 de febrero de 2012, por el COITT de Madrid, redactado según el Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo y la Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio, por lo que sigue vigente y adecuado a normativa. Si bien se ha realizado una actualización del presupuesto, que se recoge en el presupuesto general del proyecto.

Emplazamiento

El solar se ubica en la zona más representativa del casco urbano, donde se encuentra la Iglesia parroquial Santa Ana y el Centro Cívico, en la C/ Iglesias nº10 (referencia catastral 8545307VL4384N0001YP).

En la actualidad el solar se encuentra vacío sin construcción alguna, cerrado y delimitado por un muro de mampostería en seco de una altura de 90cm, (con la urbanización ha sido demolido parte del muro en el frente de parcela,) con acceso desde la calle Iglesias en su lindero sur. Linda al este, con parcela y el viario interior resultante del Estudio de Detalle aprobado definitivamente y publicado en el BOCM el 14 de Diciembre de 2009, y al norte y oeste con propiedades particulares. (este E.D. sigue sin ejecutarse, encontrándose el solar vacío, sin edificación alguna)

Entorno físico

El núcleo de población de Cinco Villas pertenece al municipio de Puentes Viejas, se trata de un entorno de carácter rural muy definido. Donde predomina el uso residencial.

El solar se encuentra en dentro de la zona correspondiente al casco antiguo en la zona central. Las calles son estrechas e incluso angostas, en todo el casco urbano. Siendo la calle Iglesia una de las calles centrales del casco.

La parcela cuanta con un fuerte desnivel en el sentido este-oeste y una ligera pendiente norte sur, con afloramientos rocosos característicos de la zona y ausencia de arbolado. Se encuentra delimitado por un muro de mampostería en seco, que mantendrá como cerramiento de la parcela realizando las actuaciones necesarias para su adaptación a la nueva construcción.

Se sigue manteniendo como base el levantamiento topográfico realizado en 2013, ya que tras las comprobaciones realizadas in situ, no existen modificaciones significativas. La zona pavimentada a respetado las pendientes existentes y rasantes que existían. Si bien el borde del pavimento con la parcela está por definir y se ajustará al edificio terminado, según el plano de alineación.

El estudio Geotécnico que sirve de base para los cálculos de cimentación y estructura del proyecto, es también el ejecutado en el 2013, ya que no se considera necesario la ampliación del mismo, al mantenerse la cimentación y estructura sin variaciones respecto del proyecto original.

Justificación de la normativa urbanística

Marco normativo	Oblig.	Recom.
Normas Subsidiarias y Complementarias de Puentes Viejas, aprobadas definitivamente por COPLACO y vigentes desde el 1 de Marzo de 1978 y sus Modificaciones Puntuales	X	
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación	X	
Código Técnico de la Edificación	X	
Ley 9/2001, de 17 de Julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid	X	
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones	X	
Código Civil	X	

Nota: Se adjunta a continuación una copia del compromiso firmado por parte del ayuntamiento en 2012, para la ejecución de las acometidas y la urbanización, para garantizar los servicios exigidos.
Si bien como ya se ha comentado se han ejecutado en el año 2014-2015 obras de pavimentación, soterramiento de líneas telefoniay prolongación de las redes de saneamiento y abastecimiento de agua hasta el frene de la parcela.

AYUNTAMIENTO
DE
PUENTES VIEJAS

Plaza de la Constitución, 1
28754 MADRID
Tel.: 91 868 02 67
Fax.: 91 868 14 65
ayuntamiento@puentesviejas.org
www.puentesviejas.org

DON GABRIEL RAMÍRTEZ SANZ, ALCALDE-PRESIDENTE

DEL AYUNTAMIENTO DE PÚENTES VIEJAS

DECLARA: Que este Ayuntamiento se compromete a ejecutar las acometidas de los suministros de agua, saneamiento, red eléctrica y telefonía para la construcción de las Viviendas de Promoción pública de la parcela sita en Calle Iglesias nº 10B (Cinco Villas), pudiéndose garantizar todos y cada uno de los servicios mínimos exigidos por ley, así como la urbanización completa con los accesos rodados y pavimentación.

En Puentes Viejas a 18 de abril de 2.012.

EL ALCALDE-PRESIDENTE

Gabriel Ramírez Sanz

I.1.3. Descripción del proyecto

- Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio

Dado el carácter rural de la zona, se ha optado por adaptarse a la tipología predominante de la vivienda tradicional en el casco de Cinco Villas, así como por un sistema constructivo tradicional y de fácil ejecución, mediante vigas y pilares con forjados unidireccionales y cubiertas inclinadas.

Se ha proyectado una edificación atendiendo especialmente a los requerimientos económicos y de conservación del medioambiente que definen la vivienda sostenible en base a los criterios establecidos en la O 1369/2006, mediante la aplicación de técnicas de construcción que supongan un menor uso de materiales contaminantes, un mayor ahorro energético y de consumo de agua, incluyendo un diseño adecuado a las condiciones bioclimáticas de la zona en la que se ubican, en este sentido además, se apuesta por la instalación de una caldera de biomasa para la producción de ACS y calefacción.

La posición de la construcción en el solar viene condicionada por los parámetros urbanísticos definidos en las ordenanzas municipales y respondiendo al máximo aprovechamiento de la edificabilidad.

La edificación cuenta con dos plantas que albergan, tres viviendas en planta primera y una en planta baja junto con el local, zona de trasteros y cuartos de instalaciones.

Los acabados de fachada combinan la piedra, madera y revocos en tonos ocres y terrosos acordes con los tradicionales del entorno. Se ha previsto un sistema de cierres metálicos a modo de contraventanas, actuando como sistema de regulación solar y de seguridad.

La cubierta es una cubierta inclinada a con cubrición de teja cerámica curva, cuya forma responde a las condiciones y forma del solar. La inclinación de la pendiente permite la posible instalación de un futuro ascensor. (Se ha previsto el espacio tanto en planta como en sección para ello).

El acceso desde la fachada principal, se realiza a través de una zona abierta que comunica con el interior de la parcela. En esta zona se ubican la escalera, los contadores, los buzones y el acceso a los trasteros. En parte trasera de la planta baja, se encuentran los cuartos de instalaciones con acceso desde la zona interior de la parcela permitiendo el suministro del combustible desde la vía pública del lindero este.

En la planta primera realizan los accesos a las viviendas desde una galería abierta. Todas las zonas comunes del edificio quedan abiertas al exterior. El espacio libre de parcela será privativo de uso exclusivo de los propietarios de las viviendas.

Programa de necesidades

El programa de las viviendas se realiza atendiendo los requerimientos y requisitos técnicos definidos por la **Agencia de Vivienda Social**; siendo viviendas de 2 dormitorios, salón, cocina, baño y tendedero, salvo en la vivienda A, en planta baja, que dispondrá de cuerdas para tendedero a través de la ventada del dormitorio que da al interior de la parcela.
Dadas las características geométricas de la edificación no se repite el modelo de vivienda siendo todas diferentes en su geometría, aunque con el mismo programa.
En cuanto al conjunto de la edificación el programa contempla una zona de trasteros, cuartos de instalaciones, zonas comunes de acceso y recreo y un local independiente de las viviendas. No se ha previsto la ubicación del cuarto de basuras, ya que no existe en el municipio servicio de recogida puerta a puerta.

Uso característico del edificio

El uso característico es el residencial de tipología en bloque.
En el proyecto se contemplan 3 usos diferenciados que coexisten en el edificio, por un lado, el uso principal residencial que forman las 4 viviendas.
Por otro lado la zona correspondiente al espacio libre de parcela, siendo la actuación mínima, únicamente se realizan obras de nivelación de algunas zonas y acondicionamiento del cerramiento de piedra manteniendo las características naturales de la misma y del entorno.
Y por ultimo el local en planta baja, que funcionara de manera independiente del resto del edificio, con acceso independiente del la calle. El local se entregará en bruto con todas las acometidas de las instalaciones preparadas para su puesta en funcionamiento.

Otros usos previstos	No se prevén otros usos, a excepción del local en la planta baja del edificio, ya descrito en el apartado anterior.
Relación con el entorno	El contexto es claramente rural y la intención del proyecto es lograr un buen grado de integración en el entorno. Por eso se han mantenido las trazas compositivas de las tipologías del entorno próximo proponiéndose una solución respetuosa con las preexistencias, con el predominio de la verticalidad en los huecos exteriores, cubierta inclinada simple de teja y uso de piedra en los zócalos de las viviendas.
Tratamiento del espacio libre de parcela	No se contempla el tratamiento del espacio libre de parcela, dejando los afloramientos rocosos y la pradera natural existentes, para una mejor integración en el entorno. Únicamente se realiza un pequeño movimiento de tierras para poder realizar con facilidad el acceso a esta zona desde el edificio así como a los cuartos de instalaciones, así como una pequeña acera paralela a la fachada trasera, para facilitar la salida a esta zona desde el edificio y acceso al cuarto de instalaciones.

- Cumplimiento del CTE.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico, establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Se han tenido en cuenta y modificado las prescripciones previstas en la Orden FOM/588/2017, por los que se modifican los documentos básicos DB-HE y DB-HS.

- Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

Cumplimiento de otras normativas específicas:	EHE	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
	ICT	RD. 346/2011 de 11 de marzo, por el que se aprueba el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.
	REBT	Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y RD 1053/2014
	RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. R.D. 238/2013.
	O1369/2006	Criterios para obtener la consideración de Vivienda con Protección Pública de carácter sostenible.
	Autonómicas	
	Ley 2/1999, de 17 de Marzo,	Medidas para la Calidad de la Edificación
	Ley 8/1993, de 22 de Junio,	Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas (y reglamentos D/13/2007)

Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo	
Clasificación del suelo	Urbano
Zonificación	El solar está incluidas dentro del Polígono P2 (Casco Antiguo), tal y como se refleja en el plano de zonificación de las N.N.S.S.y C.

Normativa Básica y Sectorial de aplicación	
Planeamiento complementario	El Casco Antiguo de Puentes Viejas está regulado por: -Normas Subsidiarias y complementarias aprobadas el 1 de marzo de 1978. (COPLACO) - Modificación Puntual sobre la Regulación de las Normas Particulares de Casco Antiguo, aprobada en Octubre de 1997. - Modificación Puntual nº4 Regulación normas particulares de casco antiguo, aprobada en noviembre de 2016

Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Superficie mínima y máxima de parcela	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	Mín: 90 m2 / Máx: 400 m2	323,77m^2
Condiciones de Uso	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	Multifamiliar parcela nº10 C/ Iglesia	Multifamiliar

Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Ocupación	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	Parcelas S > 90m^2 y fondo parcela >15m: 70% máx.	67,87% (219,74 m^2)
Coeficiente de edificabilidad	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	Parcelas S > 90m^2 y fondo de parcela > 15m: 1.50 m^2/m^2	1,34 m^2/m^2 (435.83 m^2)
Condiciones de altura	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	2 plantas. Se permiten bajo cubierta	2 plantas
Altura máxima de edificación	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco	máx. 6.30 m. a base de alero	6.00 m. a base de alero
Fondo máximo edificable	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	12 m.	12m
Retranqueos vías/linderos	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	- Alineación oficial - A fondo de parcela: 3 m. mín. - A laterales: 0 m.	-Alineación Oficial. -A fondo de parcela: > 3 m. -A laterales: 0 m.
Cubiertas	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	Cubierta inclinada de teja curva. Pendiente entre 15º y 25º	Cubierta inclinada de teja curva. Pendiente de 20º

Composición y materiales	Modif. Puntual nº4 NN.SS. para Casco Antiguo	- Integración. - Predominio del macizo sobre el hueco. - Huecos preferentemente verticales o cuadrados. - Carpinterías de PVC, aluminio lacado o madera. - Fachada preferentemente de mampostería o enfoscada en liso de color terroso, ocre o rojizo.	- Integración. - Predominio del macizo sobre el hueco. - Huecos preferentemente verticales. - Carpinterías de PVC. - Fachada con zócalo de mampostería y resto enfoscado en tonos ocres

- Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas.

Descripción de la geometría del edificio

La construcción se desarrolla en un único volumen, ajustándose a los linderos laterales, fondo máximo y a la alineación oficial fijada por el ayuntamiento, para obtener la máxima edificabilidad sobre el solar.
La geometría de la construcción es consecuencia, por tanto, de la aplicación de los parámetros anteriormente definidos quedando una forma en planta sensiblemente trapezoidal con dos alturas. (Planta baja +planta primera).

Volumen

El volumen de las viviendas resulta de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y de los parámetros relativos a funcionalidad y habitabilidad.

Superficies construidas
Se describen a continuación los cuadros resumen de las superficies construidas a efecto de la **normativa urbanística municipal.**

	PLANTA ACCESO	**PLANTA 1º**	**COMPUTABLE**	**TOTAL CONSTRUIDA**
VIVIENDA A	60,28		60,28	60,28
VIVIENDA B		66.17	66.17	66.17
VIVENDA C		59,75	59,75	59,75
VIVIENDA D		63.27	63.27	63.27
LOCAL	85,83		85,83	85,83
ZONAS COMUNES	29,37	30.54	59.91	59.91
INSTALACIONES	20,60		20.60	20.60
TRASTEROS	23.65		23.65	23.65
TOTAL PLANTA	**219,73**	**219.73**		
			439.46	**439.46**

Nota: se descuenta en la superficie construida computable el hueco previsto para una posible instalación de ascensor.

A continuación se detallan las superficies útiles según los criterios de recogidos en el D74/2009, de 30 de julio por el que se aprueba el Reglamento de **Viviendas con Protección Pública de la Comunidad de Madrid**.

	VIVIENDA A
Nº DE VIVIENDAS	1
Nº DORMITORIOS	2

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
1. DISTRIBUIDOR			3,24
2. ZONA DE DÍA			24,99
3. BAÑO			3,32
4. DORMITORIO 1			10,08
5. DORMITORIO 2			9,60
		TOTAL SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR	**51,23**
II ESPACIOS EXTERIORES		**Superficie útil real**	**Superficie computable**
1. TENDEDERO		**0**	**0**
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL EXTERIORES		**0**	**0**
TOTAL SUPERFICIE UTIL			**51,23**
SUPERFICIE CONSTRUIDA PROPIA (CERRADA) DE LA VIVIENDA			**60.28**
SUPERFICIE CONSTRUIDA CON P.P. DE ELEMENTOS COMUNES			**63.74**

	VIVIENDA B
Nº DE VIVIENDAS	1
Nº DORMITORIOS	2

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
1. DISTRIBUIDOR			3,24
2. ZONA DE DÍA			24,99
3. BAÑO			3.32
4. DORMITORIO 1			10,08
5. DORMITORIO 2			9,60
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR			**51,23**
II ESPACIOS EXTERIORES		**Superficie útil real**	**Superficie computable**
1. TENDEDERO		4.64	2.32
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL EXTERIORES		4.64	**2,32**
TOTAL SUPERFICIE UTIL			**53,55**
SUPERFICIE CONSTRUIDA PROPIA (CERRADA) DE LA VIVIENDA			**66.17**
SUPERFICIE CONSTRUIDA CON P.P. DE ELEMENTOS COMUNES			**69.97**

	VIVIENDA C
Nº DE VIVIENDAS	1
Nº DORMITORIOS	2

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
1. VESTÍBULO			3,40
2. ZONA DE DIA			23,32
3. DISTRIBUIDOR			1,45
4. BAÑO			2,97
5. DORMITORIO 1			10,30
6. DORMITORIO 2			8,66
TOTAL SUPERFICIE UTIL INTERIOR			**50,10**
II ESPACIOS EXTERIORES		**Superficie útil real**	**Superficie computable**
1. TENDEDERO		2,23	1,12
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL EXTERIORES		**2,23**	**1,12**
TOTAL SUPERFICIE UTIL			**51,22**
SUPERFICIE CONSTRUIDA PROPIA (CERRADA) DE LA VIVIENDA			**59.75**
SUPERFICIE CONSTRUIDA CON P.P. DE ELEMENTOS COMUNES			**63.18**

	VIVIENDA D
Nº DE VIVIENDAS	**1**
Nº DORMITORIOS	**2**

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
1. DISTRIBUIDOR			3,59
2. ZONA DE DIA			24,06
3. BAÑO			3,12
4. DORMITORIO 1			10,00
5. DORMITORIO 2			9,20
TOTAL SUPERFICIE UTIL INTERIOR			**49,97**
II ESPACIOS EXTERIORES		**Superficie útil real**	**Superficie computable**
1. TENDEDERO		2,26	1.13
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL EXTERIORES		**2,26**	**1,13**
TOTAL SUPERFICIE UTIL			**51,10**
SUPERFICIE CONSTRUIDA PROPIA (CERRADA) DE LA VIVIENDA			**63.27**
SUPERFICIE CONSTRUIDA CON P.P. DE ELEMENTOS COMUNES			**66.90**

			TRASTERO 1

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
TRASTERO			3,51
	TOTAL SUPERFICIE UTIL INTERIOR		**3,51**
TOTAL SUPERFICIE UTIL BRUTA			4,75
SUPERFICIE CONSTRUIDA			5,59

			TRASTERO 2

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
TRASTERO			3,51
	TOTAL SUPERFICIE UTIL INTERIOR		**3,51**
TOTAL SUPERFICIE UTIL BRUTA			**4,75**
SUPERFICIE CONSTRUIDA			**5,59**

			TRASTERO 3

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
TRASTERO			3,51
	TOTAL SUPERFICIE UTIL INTERIOR		**3,51**
TOTAL SUPERFICIE UTIL BRUTA			**4,75**
SUPERFICIE CONSTRUIDA			**5,59**

			TRASTERO 4

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
TRASTERO			4,57
	TOTAL SUPERFICIE UTIL INTERIOR		**4,57**
TOTAL SUPERFICIE UTIL BRUTA			**5,81**
SUPERFICIE CONSTRUIDA			**6,84**

	LOCAL

I ESPACIOS INTERIORES			**Superficie(m^2 útiles)**
LOCAL			80,52
		TOTAL SUPERFICIE UTIL INTERIOR	**80,52**
TOTAL SUPERFICIE UTIL			**80,52**
SUPERFICIE CONSTRUIDA PROPIA (CERRADA)			**85,83**

SUPERFICES TOTALES DEL EDIFICIO (s/VPPAOCJ)

	Superficie(m^2 útiles)
- VIVIENDAS	207.10
- LOCALES	80,52
- ZONAS COMUNES (computables según VPPAOCJ)	0,00
- TRASTEROS	20,06
TOTAL SUPERFICE ÚTIL	**307,68**

	Superf. constr. (m^2)
- VIVIENDAS	249.47
- LOCAL	85,83
- ZONAS COMUNES (computables según VPPA)	0,00
- TRASTEROS	23,65
TOTAL SUPERFICE CONSTRUIDA	**358.95**

- Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

Sistema estructural

Cimentación

En general, la cimentación apoya sobre roca dura, con un sistema de zapatas aisladas conectadas con vigas de atado.

Estructura de contención

No son necesarias estructuras de contención de tierras, a excepción de un pequeño muro para la contención de las tierras de relleno en el jardín.

Estructura portante

La estructura portante se ejecuta mediante pilares y vigas de hormigón armado. En la zona de trasteros e instalaciones se ejecutarán muertas de fábrica para el apoyo de los forjados.

Estructura horizontal

Sobre la estructura portante principal se apoyan forjados unidireccionales, de lado a lado en toda la edificación. El canto de los forjados unidireccionales es de 25+5 con bovedilla cerámica.
La estructura de cubierta se realiza con tabiques palomeros sobre el último forjado.

Sistema de compartimentación

Particiones verticales

Tabiquería interior

Hoja de partición interior se realiza mediante tabiques de placas de yeso laminado en todas las viviendas, salvo en las zonas húmedas que se colocara placas de yeso laminado antihumedad.

Separación entre recintos de actividad o de instalaciones

En la zona de los trasteros e instalaciones se ejecutará la partición mediante fábrica ladrillo cerámico de medio pie. Revestido con enfoscado de mortero de cemento, salvo en la zona de acceso a las viviendas que se enlucirá.

Separación entre recintos fuera de la unidad de uso

En el local, se ejecutará la partición mediante fábrica ladrillo cerámico de medio pie. Revestido con enfoscado de mortero de cemento, salvo en la zona de acceso a las viviendas que se enlucirá.

Forjados entre pisos

Forjados unidireccionales, apoyados sobre estructura de vigas y pilares de hormigón armado. El canto de los forjados unidireccionales es de 25+5.

Los forjados de suelo de planta baja serán todos forjados sanitarios en la zona de viviendas y trasteros, siendo una solera armada de 15 cm sobre encachado de 15cm, en la zona de local y cuartos de instalaciones.

Sistema envolvente

Fachadas

Los cerramientos del edificio se han resuelto de la siguiente manera:

- Las fachadas perimetrales en planta primera, se resuelven mediante hoja exterior de fábrica de ladrillo perforado de medio pie, tomados con mortero de cemento y arena, con aislamiento de fachada por el exterior con sistema SATE, consistente en colocación de paneles de lana mineral natural de 60mm de espesor de altas prestaciones térmicas y de resistencia a compresión,

revestido cara exterior e imprimado en cara interior. Por el interior se enfoscará la cámara y se trasdosara con placas de yeso laminado de 15mm.

- En la planta baja en el cerramiento de ladrillo se enfoscará con mortero de cemento y revestirá al exterior con piedra del lugar. Por el interior se enfoscará la cámara y se colocará aislamiento térmico PUR con HFC impermeable a los gases de 10 cm y trasdosado de yeso laminado de 15m, este cerramiento corresponde a perímetro exterior de la vivienda A.

- Las fachadas en la zona de acceso exterior a las viviendas, y pasillo de conexión con la zona del patio, se ejecutará con el sistema SATE definido anteriormente.

- La separación entre la vivienda C y vivienda D, se ejecuta con doble tabique de medio pie, mas aislamiento térmico de espuma rígida de poliuretano y aislamiento acústico con panel bicapa (tipo acustidan).

- Las fachadas correspondiente a la zona de local y cuartos de instalaciones irán chapadas en piedra igual que el resto, entregándose en bruto el interior.

Se dispondrá de una banda de porexpan, en todos los encuentros con la estructura, para independizar la fachada de ésta.

Suelos
Los suelos de todas las viviendas son de gress esmaltado antideslizante (clase 2) en la totalidad de las dependencias. Entre la vivienda A y la vivienda B se ha previsto la colocación de un panel bicapa (tipo acustidan) para aislamiento acústico.
Para el solado de las zonas comunes se ha previsto la pavimentación mediante terrazo de microgramo clase 2.

Tejados
Toda la edificación tiene una cubierta a tres aguas con acabado de teja cerámica curva, recibida sobre capa de protección (mortero de cemento) con aislamiento térmico de planchas PUR con HFC 15 cm. La base portante son tabiques palomeros sobre de forjado unidireccional de techo de planta primera. La cubierta se ventila a través de rejillas en los hastiales.

Se ha previsto una trampilla en el techo de planta primera para el acceso a la cubierta para su mantenimiento. Así como la instalación de una línea de vida que permanecerá fija y permitirá la realización del mantenimiento de forma segura.

Huecos verticales
Puerta de acceso a las viviendas es de blindada acabado sapelly.

Carpintería de PVC imitación a madera practicable y con persiana, con doble acristalamiento y cámara, con despieces y dimensiones según casos.

Los huecos del local, hasta su puesta en funcionamiento se entregan tapiados.

Las puertas de acceso al los cuartos de instalaciones y trasteros serán de chapa de acero galvanizado con rejilla en la parte superior

Sistemas de acabados

Exteriores

Fachada a la calle

En la planta primera el SATE se revestirá con un mortero decorativo a base de mortero fotocatalitico, con polvo de mármol y aditivos de 15mm en color terroso y acabado liso. La planta baja se chapara con piedra del lugar de un espesor entre 3-5 cm, con altura variable sobre un enfoscado hidrófugo, adaptándose a la pendiente de la calle.

Interiores

Zona de día (salón –cocina)
Suelo: Baldosas de gres esmaltado antideslizante Clase 2

Paredes: Tabiquería de yeso laminado (tipo Pladur) pintado.
Alicatado en frente de cocina hasta falso techo.

Techo: Guarnecido y enlucido de yeso pintado, con falso techo de escayola lisa en la zona de las cocinas.

Vestíbulo - pasillo

Suelo: Baldosas de gres esmaltado antideslizante Clase 2

Paredes: Tabiquería de yeso laminado (tipo Pladur) pintado

Techo: Falso techo de placas de escayola pintado

Dormitorios

Suelo: Baldosas de gres esmaltado antideslizante Clase 2

Paredes: Tabiquería de yeso laminado (tipo Pladur) pintado

Techo: Guarnecido y enlucido de yeso pintado.

Baño
Suelo: Baldosas de gres esmaltado antideslizante Clase 2

Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas

Techo: Falso techo de placas de escayola pintado

Tendederos
Suelo: Baldosas de gres esmaltado antideslizante Clase 2
Paredes: Enfoscado y pintado
Techo: Falso techo de placas de escayola pintado

Zonas comunes

Suelo: Baldosa de terrazo de microgramo Clase 2

Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso pintado

Techo: Falso techo de placas de escayola pintado

Escaleras de acceso a viviendas

Suelo: Baldosa de terrazo de microgramo Clase 2

Sistema de acondicionamiento ambiental

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.
En el apartado 3 'Cumplimiento del CTE', punto 3.4 'Salubridad' de la memoria del proyecto de ejecución se detallan los criterios, justificación y parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad).

Sistema de servicios

Previa o simultáneamente a la construcción de las viviendas se llevará a cabo la urbanización de la calle interior desde la que se producen los accesos al edificio y también las acometidas a las distintas redes generales de suministro, por parte del Ayuntamiento, que garantiza los servicios.

Suministro de agua	El Ayuntamiento ejecutará la acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.

Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones del solar. El Ayuntamiento ejecutará la correspondiente acometida.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras, en diferentes puntos del casco. No existe recogida puerta a puerta.
Sistema de producción de ACS y calefacción	Para la producción de ACS y calefacción se ha proyectado una caldera centralizada con combustible de biomasa. El suministro de combustible se realiza desde el exterior del edificio a través de una compuerta preparada a tal efecto en la sala donde se encuentra el depósito.

I.1.4. Prestaciones del edificio

- Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural (DB SE)

Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.

Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.

Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio de 50 años y su coste, para una probabilidad aceptable.

Seguridad en caso de incendio (DB SI)

El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción, con una anchura de calle de 5,50 m.

El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.

No se produce incompatibilidad de usos.

La estructura portante de los edificios se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

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

Seguridad de utilización (DB SUA)

Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas. (clase2)

Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.

Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

Se ha previsto la instalación de una línea de vida en la cubierta para facilitar las labores de mantenimiento con seguridad.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Salubridad (DB HS)

En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones. Dado el desnivel existente en la planta baja entre el local y resto del edificio se ha previsto la ejecución de un drenaje longitudinal en este muro.

Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

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

El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

La cubierta se ventila a través de rejillas dispuestas en los hastiales.

Protección frente al ruido (DB HR)

Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen 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, así como para limitar el ruido reverberante.

Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)

El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

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

- **Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio**

Utilización

En las viviendas se ha primado la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido, y disponiendo la escalera interior en una posición óptima para un buen reparto funcional a los diferentes espacios.

Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del promotor (**Agencia de Vivienda Social**), cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes y las NTC-VPP-97.

Accesibilidad

El acceso a los edificios y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en la normativa específica.

Acceso a los servicios

Se han proyectado un edificio de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 346/2011 de 11 de marzo, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Se han previsto, en la zona de acceso a cada vivienda, los casilleros postales adecuados al uso previsto en el proyecto.

- **Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE**

No se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

- Limitaciones de uso del edificio

Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las dependencias

Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

Limitaciones de uso de las instalaciones

Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

I.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

I.2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
En el solar hay presencia de afloramientos rocosos, además de una ligera pendiente en sentido norte-sur, lo que supone una excavación en roca de más de la mitad del solar para la ejecución del movimiento de tierras y cimentación.
A la vista de los datos obtenidos por del estudio geotécnico se opta por una cimentación mediante zapatas de hormigón armado.

Bases de cálculo

Método de cálculo:	CYPE 2012
Verificaciones:	
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	Se han realizado un reconocimiento de campo, 2 ensayos de penetración dinámica continua con toma de nuestras para su posterior ensayo en laboratorio y un sondeo mecánico a rotación	
Empresa:	GMD, Geotécnia y Medio Ambiente 2000 S.L.	
Nombre del autor/es firmantes:	Alfredo Comendador Colorado y Margarita Arroyo Zamarrón	
Titulación/es:	Geólogos	
Número de Sondeos:	1	
Descripción de los terrenos:	Se trata de un suelo de composición granítica, con dos tipos de gneis bandeados y rocas metamórficas. No hay presencia de agua ni sulfatos.	
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	0,80cm
	Estrato previsto para cimentar	Nivel II
	Nivel freático	No
	Tensión admisible considerada	5,00Kp/cm^2

I.2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen, para un periodo de servicios previsto de 50años.

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida	Se ha previsto sostener la edificación, que tiene geometría sensiblemente trapezoidal, mediante pilares y vigas de hormigón. Se trata de vigas planas de hormigón armado del mismo canto que el forjado. Las escaleras se sostienen mediante losa de hormigón apoyadas en su extremo en vigas brochal de forjado. La cimentación del edificio tiene dos niveles de apoyo, que se resuelven mediante zapatas de hormigón, y muros de fabrica de ladrillo para salvar el desnivel y soportar el forjado sanitario. Para los pilares, la cimentación será mediante zapatas aisladas.
Programa de necesidades	El edificio, cuenta con una solera de hormigón en la zona del local y un primer forjado sobre cámara sanitaria en el resto de planta baja. Un segundo forjado de suelo de planta 1ª y un tercer forjado de techo de planta 1ª. Sobre este, una estructura mediante tabiques palomeros de cubierta. No existen voladizos y las plantas presentan un único hueco para paso de escalera.
Bases de cálculo	Hormigón: Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad. El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites. En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede). En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede). Acero: Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma, determinándose las tensiones y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales. Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma. Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma. Ladrillo: Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma. El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales. Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.
procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructura	Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador. El programa Cypecad en la versión 2012.
Características de los materiales que intervienen	El hormigón utilizado para las zapatas, forjados y zunchos será el HA-25 N/mm2 (resistencia de cálculo 16,6 N/mm2). El tamaño máximo del árido será de 40 mm. para la cimentación y de 20 mm. para el resto de la estructura.

	El acero utilizado para armar todo el hormigón de la estructura será el B 400 S (resistencia de cálculo 348 N/mm2). Los recubrimientos de armaduras serán de 50 mm. en cimentación y 35 mm. en el resto de elementos de la estructura. Se considera un ambiente Ia a la hora de decidir el recubrimiento de las armaduras. El acero laminado utilizado en todos los pilares, vigas y placas de anclaje será el A 42 de límite elástico garantizado 255 N/mm2 (resistencia de cálculo 232 N/mm2). Deberá protegerse mediante pintura antioxidante adecuada y protección ignífuga.

I. 2. 3 SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

Definición constructiva de los subsistemas:

				Definición constructiva de los subsistemas
Sobre rasante **SR**	**EXT**	fachadas		- Muros de cerramiento de fábrica de ladrillo de 1/2piecon sistema SATE..
		cubiertas		Cubierta con varias aguas de teja mixta cerámica con capa de aislamiento de 15 cm de placas de PUR con HFC. Tablero base de cubierta formado por doble tablero cerámico machihembrado, sobre estructura de tabiques palomeros, ventilada a través de rejillas en el hastial.
		Comunicación viviendas		Pavimento de terrazo de microgramo, Clase 2
		balcones		-
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables viviendas	Tabiquería de placas de yeso laminado con aislamiento de lama minera de 6cm
			otros usos	Entre viviendas C-D: Doble tabique de LHD con aislamiento de PUR 6cm
			espacios no habitables	Zona comunes: Muros de cerramiento de fábrica de ladrillo de 1/2piecon sistema SATE.
		suelos en contacto con	espacios habitables viviendas	
				Forjado con falso techo y aislamiento acústico, más baldosa de gres clase 2, recibida con mortero de cemento como acabado superior.
			otros usos	Forjado enfoscado y proyectado con espuma de poliuretano inferiormente, mas baldosa de gres clase 2, recibida con mortero de cemento como acabado superior.
			espacios no habitables	Forjado enfoscado y proyectado con espuma de poliuretano inferiormente, mas baldosa de terrazo de microgramo clase 2, recibida con mortero de cemento como acabado superior.

Bajo rasante **BR**	**EXT**		Muros	-
			Suelos	-
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	-
			Espacios no habitables	-
		suelos en contacto	Espacios habitables	-
			Espacios no habitables	-

Medianeras **M**	La medianera con las fincas colindantes se ejecutarán con el mismo sistema constructivo de las fachadas.

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	Ajardinamiento del espacio libre de parcela,

Comportamiento de los subsistemas:

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Peso propio	**viento**	**sismo**
Sobre rasante **SR**	**EXT**		fachadas	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE
			cubiertas	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE
			Zonas Comunes exteriores	Acción permanente DB SE-AE	-	Acción accidental DB SE-AE
			balcones	-	-	-
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables		-	-
			viviendas	Acción permanente DB SE-AE	-	-
			otros usos	-	-	-
			espacios no habitables	-	-	-
		suelos en contacto con	espacios habitables			
			viviendas	Acción permanente DB SE-AE	-	Acción accidental DB SE-AE
			otros usos	-	-	-
			espacios no habitables	Acción permanente DB SE-AE		Acción accidental DB SE-AE
Bajo rasante **BR**	**EXT**		Muros	--	-	-
			Suelos	-	-	-
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-
		suelos en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-

Medianeras **M**	Acción permanente DB SE-AE	-	-

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	Acción accidental DB SE-AE

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Fuego	**Seguridad de uso**	**Evacuación de agua**
Sobre rasante **SR**	**EXT**		fachadas	Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	DB SUA	DB – HS 5
			cubiertas	Propagación exterior, Resistencia al fuego de la estructura DB SI	-	idem
			terrazas	-	-	-
			balcones	-	-	-
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	Propagación interior. DB SI	-	idem
			viviendas	idem	idem	idem
			otros usos	idem	-	idem
			espacios no habitables	idem	-	idem
		suelos en contacto con	espacios habitables	Propagación interior, Resistencia al fuego de la estructura	-	idem
			viviendas	idem	idem	idem
			otros usos	idem	-	idem
			espacios no habitables	idem	-	idem

Bajo rasante **BR**	**EXT**		Muros	-	--	-
			Suelos	-	-	-
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-
		suelos en contacto	Espacios habitables	-	-	-
			Espacios no habitables	-	-	-

Medianeras **M**	Propagación interior	-	idem

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	-	idem

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Comportamiento frente a la humedad	**Aislamiento acústico**	**Aislamiento térmico**
Sobre rasante **SR**	**EXT**		fachadas	Protección frente a la humedad DB-HS1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
			cubiertas	idem	idem	idem
			terrazas	-	-	-
			balcones	-	-	-
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	idem	idem	idem idem
			viviendas	idem	idem	idem
			otros usos	idem	idem	idem
			espacios no habitables	idem	idem	Idem
		suelos en contacto con	espacios habitables	idem	idem	Idem
			viviendas	idem	idem	Idem
			otros usos	idem	idem	Idem
			espacios no habitables	idem	idem	Idem

Bajo rasante **BR**	**EXT**		Muros			
			Suelos			
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			

Medianeras **M**	idem	idem	idem

Espacios exteriores a la edificación **EXE**	idem	idem	idem

I.2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso. A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales. Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Tabique autoportante de yeso laminado a dos caras	Resistencia al fuego DB SI	Protección contra el ruido NBE CA 88
Partición 2	Tabique autoportante de yeso laminado antihumedad a una cara y alicatado otra	Resistencia al fuego DB SI	Protección contra el ruido NBE CA 88

I. 2. 5 SISTEMA DE ACABADOS

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad, siguiendo además los criterios establecidos en las Normas Técnicas de Diseño y Calidad de las Viviendas con protección pública de la Comunidad de Madrid.

Acabados	
Revestimientos exteriores	- Revoco decorativo sobre SATE, en tonos terrosos y chapados de piedra del lugar en planta baja sobre enfoscado de mortero de cemento (zócalo).
Revestimientos interiores	- Paredes pintadas y/o alicatado en zonas húmedas. Techos enfoscados y pintados o falso techo de escayola en viviendas y zonas comunes. - El local se entrega en bruto.
Solados	- Gres esmaltado antideslizante clase 2, para las zonas interiores en las viviendas - Terrazo de microgramo clase 2, en zonas comunes, (accesos, cuartos de instalaciones y trasteros). - El local se entrega en bruto.
Cubierta	- Teja cerámica curva.
Carpintería exterior	- Ventanas de PVC imitación madera con sistema monoblok.
Carpintería interior	- Puertas de paso chapadas en madera lisa y puertas de seguridad de entrada a las viviendas. - Puertas de chapa acero galvanizado con rejilla, en cuartos de instalaciones y trasteros. - Los huecos del local se entregan cegados con una rasilla y enfoscados.
otros acabados	- Celosía de lamas para contraventanas y cerramientos de tendederos en acero galvanizado y pintado en color y cargaderos de madera en huecos. Las contraventanas funcionan además como elementos de seguridad en planta baja.

I. 2.6 SISTEMAS DE INSTALACIONES

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

- Protección contra incendios, pararrayos, electricidad, alumbrado, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
- Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía.

	Datos de partida y objetivos a cumplir
Protección contra-incendios	DB SI
Anti-intrusión	-
Pararrayos	DB SUA
Electricidad	REBT
Alumbrado	DB HE
Ascensores	-
Transporte	-
Fontanería	NBE IA
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	-
Ventilación	DB HS
Telecomunicaciones	Ley 7/2010
Instalaciones térmicas del edificio	DB HE
Suministro de Combustibles	-
Ahorro de energía	DB HE
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	-
Otras energías renovables	DB HE

	Sistemas
Protección contra-incendios	Se ha provisto al edificio de las dotación de extintores en cada planta en las zonas comunes.
Anti-intrusión	Contraventanas metálicas con cierre. (todas las plantas)
Pararrayos	No se ha dotado al edificio de las dotación de pararrayos en cubierta al no ser necesario según las especificaciones del CTE.
Electricidad	Se seguirán las especificaciones establecidas en el REBT, siendo una instalación normalizada con grado de electrificación elevada.
Fontanería	Se seguirán las especificaciones del DB, HS, instalando tuberías de polietileno, bajantes y desagües de PVC. Griferías monomando y aparatos sanitarios cerámicos blancos. Las tuberías de calefacción se ejecutarán en cobre.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Bajantes de PVC para la red de saneamiento bajo forjado sanitario hasta salida del edificio y enterradas en la conexión con red general de saneamiento.
Ventilación	Se disponen huecos y rejillas de ventilación según las especificaciones del DB HS
Telecomunicaciones	RD. 346/2011 (se adjunta proyecto de telecomunicaciones)
Instalaciones térmicas del edificio	Se ha previsto la instalación de una caldera centralizada para la producción de agua caliente sanitaria y calefacción de biomasa y sujeta al DB HE
Suministro de Combustibles	Biomasa
Ahorro de energía	Se ha considerado los aislamientos térmicos y acústicos superiores a los establecidos en el DB HE, consiguiendo una reducción de la envolvente en el edificio.

No se ha previsto la instalación de Aire Acondicionado, ya que la climatología de zona (sierra norte) donde se ubica la construcción hace que con los sistemas pasivos y aislamientos previstos en el proyecto se cumplan las condiciones de confort en verano. (Ventilación nocturna, inercia térmica y protecciones solares).
La instalación de la caldera de Biomasa como instalación térmica del edificio, hace que no sea necesaria la instalación de placas solares para la producción de ACS, ya que según el art. 1.1 "Ámbito de Aplicación" del DB HE 4 del CTE, que establece que cuando la alternativa elegida obtiene un ahorro energético térmico respecto a los requisitos básicos que fija la normativa vigente esta se puede reducir. En nuestro caso se cubre el 100% de ACS mediante energías renovables.

I. 2.7 EQUIPAMIENTO

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

	Definición
Baños	- Baños domésticos convencionales
Cocinas	- Cocina doméstica con amueblamiento según VPP.
Lavaderos	- Tendedero con lavadora
Equipamiento industrial	-
Otros equipamientos	-

I.3. CUMPLIMIENTO CTE:

I. 3.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. DB-SI

Tipo de proyecto

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

Tipo de proyecto ([1])	Tipo de obras previstas ([2])	Alcance de las obras ([3])	Cambio de uso ([4])
Bloque de 4 viviendas VPPA y locales	**Obra nueva**	**-**	**-**

SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	**Superficie construida (m^2)**		**Uso previsto ([1])**	**Resistencia al fuego del elemento compartimentados ([2]) ([3])**	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Edificio	< 2.500	343,08	Residencial Privado	EI-60	Fachadas, paredes y techos
Local	< 2.500	85.33	Locales	EI-120	Fachadas, paredes y techos

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No hay							

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

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

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Pyto.		Norma	Pyto.	Norma	Proyecto
Cto. Instalaciones	70<P<200Kw	<150	Bajo	NO	NO	EI-90	EI-90

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Viviendas	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Local	C-s2,d0	En bruto	E_{FL}	En bruto
Patinillos y falsos techos	B-s3,do	B-s3,do	B_{FL}-s2	B_{FL}-s2
Zonas comunes	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}

SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

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

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) ([1])			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
		-				-
180	>0.50 m	1.45m	1.00m	**1.60m**	-	-

([1]) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas:

Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2.75	2.5	2,00	1.25	0.50
proyecto	12,00	-	-	-	-	-

SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

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

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	**Uso previsto ([1])**	**Superficie útil (m^2)**	**Densidad ocupación ([2]) (m^2/pers.)**	**Ocupación (pers.)**	**Número de salidas ([3])**		**Recorridos de evacuación ([3]) ([4]) (m)**		**Anchura de salidas ([5]) (m)**	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Vivienda	Vivienda	206,78	16	16	1	2	35	29	0.80	0.90
Local	Local	80,52	5	16	1	1	25	0.00	0.80	1.00

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

Protección de las escaleras

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

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

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc)	Altura de evacua. (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norm	Proy.
No procede												

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

Vestíbulos de independencia

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

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

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m^2)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
No procede											

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

SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
	1 de 21A-113B	2 de 21A-113B	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:												

SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

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

Anchura mínima libre (m)	Altura mínima libre o gálibo (m)	Capacidad portante del vial (kN/m^2)	Tramos curvos		
			Radio interior (m)	Radio exterior (m)	Anchura libre de circulación (m)
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3.5	> 3.5	4.5	libre	20	-	-	-	-	-	-	-

Nota: El viario de acceso a la edificación esta en la actualidad sin urbanizar, no cuenta con capa de rodadura. Tiene una anchura de 5,50.

Entorno de los edificios

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

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ([1])		Separación máxima del vehículo (m) ([2])		Distancia máxima (m) ([3])		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	-	-	**-**	-	**-**	-		-	**-**	-	**-**

([1]) La altura libre normativa es la del edificio.
([2]) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

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

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

(No procede por ser la altura de evacuación <9 m)

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**

(No procede por ser la altura de evacuación <9 m)

SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

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

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

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ([1])			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([2])
Cto. Instalaciones	instalaciones	hormigón	hormigón	hormigón	R-90	R-90

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

(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

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

I.3.2 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. DB-SUA

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS SUA 1

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS SUA 1.1

	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	2
☒	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
☒	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO SUA 1.2

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	< 6 mm
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
☒	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	900mm
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda.* • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	-
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

DESNIVELES SUA 1.3

Protección de los desniveles

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm
☒	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

		NORMA	PROYECTO
☒	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	900mm
☐	resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		
	Características constructivas de las barreras de protección:	NORMA	PROYECTO
☒	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	No existen
☒	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	100mm
☒	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	50mm

ESCALERAS Y RAMPAS SUA 1.4

Escaleras de uso restringido

☒ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	1000mm
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	181mm
Ancho de la huella	≥ 220 mm	280mm

☐ Escalera de trazado curvo — Huellas medidas al eje. Lado mas estrecho =5cm. Lado mas ancho =44cm — -

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º — NO PROCEDE

☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico) — NO PROCEDE

Escaleras de uso general: peldaños — NO PROCEDE

Escaleras de uso general: tramos — NO PROCEDE

Escaleras de uso general: Mesetas — NO PROCEDE

Escaleras de uso general: Pasamanos — NO PROCEDE

Rampas

		NO PROCEDE
protección adicional:		
☐ Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
☐ Protección circundante.	h > 4 m	-
☐ Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES SUA 1.5

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

☒	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería
☐	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-

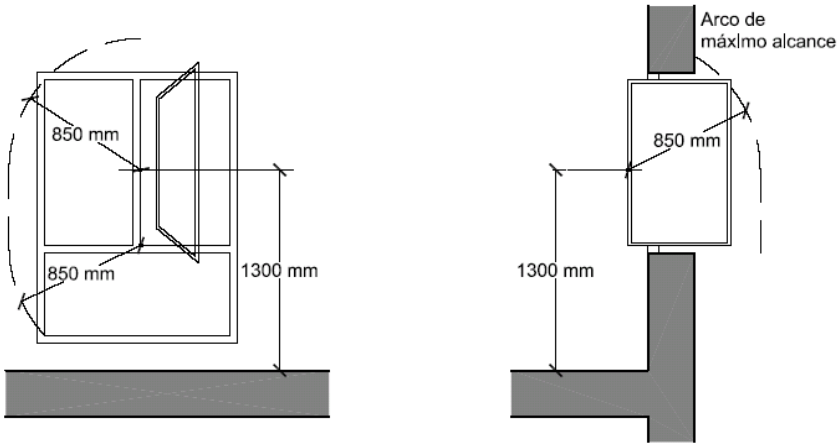


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

☐	limpieza desde el exterior y situados a h > 6 m	**No procede**
☐	plataforma de mantenimiento	a ≥ 400 mm
☐	barrera de protección	h ≥ 1.200 mm
☐	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO SUA 2
IMPACTO SUA 2.1

con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	☒uso restringido	≥ 2.100 mm	2350 mm	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	-
☒	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2030mm
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					7	-
☐	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	-
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					-	

con elementos practicables

☒	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	460mm
☐	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	-

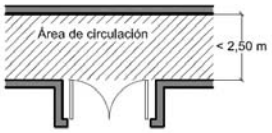


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☐	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SUA1, apartado 3.2

	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	resistencia al impacto nivel 2
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	resistencia al impacto nivel 1
☒	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3

áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

			NORMA	PROYECTO
☐	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100 mm	-
		altura superior:	1500mm<h<1700mm	-
☐	travesaño situado a la altura inferior			-
☐	montantes separados a ≥ 600 mm			-

ATRAPAMIENTO SUA 2.2

		NORMA	PROYECTO
☐	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	-
☐	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	-	

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS SUA 3

Riesgo de aprisionamiento

en general:

☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
☒	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	150N

usuarios de silla de ruedas:

☐	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
		NORMA	PROY
☐	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	20N

SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA SUA 4.

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN SUA 4.1

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

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	**Exclusiva para personas**	**Escaleras**	10	15
		Resto de zonas	5	10
	Para vehículos o mixtas		10	15
Interior	**Exclusiva para personas**	**Escaleras**	75	100
		Resto de zonas	**50**	**75**
	Para vehículos o mixtas		50	50

factor de uniformidad media	fu ≥ 40%	75

ACCESIBILIDAD SUA 9.

NORMATIVA			DB-SUA	ORDENANZA	DOC.
X El acceso principal desde el exterior es un itinerario accesible □ El acceso principal desde el exterior es un itinerario alternativo al principal, que se encuentra a una distancia máxima de este de 250 m Al menos un acceso desde el exterior, que estará señalizado,					
	X No hay desnivel				
	□ Desnivel hasta 5,00 cm.				
		Pendiente	< 25,00 %	< 25,00 %	< 25,00 %
		Ancho		>0,80m	>0,80m
	□ Desnivel > 5,00 cm.				
		□ Salvado con una rampa (Ver apartado *"Rampa'*)			
		□l Salvado por un ascensor (Ver apartado *"Ascensores'*)			
Observaciones:					
VESTÍBULOS TÉCNICA			**DB-SUA**	**ORDENANZA**	**DOC.**
Circunferencia libre no barrida por las puertas.			d>1,50m		d>1,50m
Altura de interruptores			De 0,80 m a 1,20 m		De 0,80 m a 1,20 m
PASILLOS					
Anchura libre en pasillos principales			>1,10m		>1,10m
Anchura libre en pasillos secundarios			>1,10m		>1,10m
Dimensiones en encuentro de pasillos			-		> 1,50 mx 1,50 m
Espacio libre a ambos lados de puertas que dan a pasillos			>1,20m		0>1,20m
Estrechamientos	Long. del estrechamiento		<0.50m		-
0,65 m a puertas o	Ancho		>1m		-
HUECOS DE PASO					
Anchura de las puertas de entrada y huecos			> 0,80 m		> 0,90 m
H En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es a 0 78 m					
Anchura de paso en puertas de dos hojas (ancho de la hoja usada habitualmente).			>0,80m		-
Anchura de las puertas automáticas			-	-	-
Ángulo de apertura de las puertas			>90°		>90°
Espacio libre horizontal a ambos lados de las puertas			0>1,20m	-	-
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)			>90°		>90°
Puertas. Pomos de manivela			Entre 0,80 m y 1,00m		De 0,90 m a 1,20 m
	x Posición horizontal □ Posición vertical (dejando una franja libre debajo de 0,40 m)				
	Separación del picaporte al plano de la puerta		-		-
Puertas transparentes o acristaladas					
Cumplen alguna de las siguientes condiciones: □ Son de al menos 6,00 mm. de luna templada, policarbonato o metacrilato. □ Cuentan con un zócalo					
Disposición de 2 franjas señalizadotas de 0,20 m de ancho, en puertas transparentes. Ubicación.			De 0,85 m a 1,10 m		-

VENTANAS					
Mecanismos. Altura.		-		De 0,80 m a 1,10	
x No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					
ESCALERAS					
Directriz		**x** Recta □ Curva o mixta		recta	
Altura máxima salvada por el tramos		< 3.20m		2,90m	
Número máximo de peldaños por tramo		-		12	
Huella		>0.28		0,280 m	
Contrahuella (con tabica sin bocel)	□ Zonas de uso	0.13m a 0.185		0,181 m	
Relación huella / contrahuella		0.54m<2c+h<0.70		0.54m<2c+h<0.70	
Longitud libre de peldaños (ancho) (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella		>1,00m		1,00m	
Altura de cerramiento en el intradós		-		2,50m	
Ángulo máximo de la tabica		<15°		0º	
Meseta	Ancho	>ancho escalera		1.00m	
	Fondo de mesetas intermedias	> 1,00 m		1,00m	
	Fondo de mesetas de acceso o con	> 1,00 m libre		1,00 m	
Distancia de la arista de peldaños a puertas		> 0,40 m.		0.40m	
Diámetro del pasamanos		-		0,04 m a 0,05 m	
Pasamanos. Altura.		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m		De 0,90 m De 0,70 m	
En escaleras de ancho > 3,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos. En el caso de rampas de gran anchura, la separación max. De pasamanos será de 4,80 m. En escaleras que salvan una altura > 0,55m, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±1,00cm. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.					

RAMPAS					
Directriz		Recta o curvatura de Radio = 30,00 m		NO PROCEDE	
□ Por motivos físicos no se pueden construir rampas, por lo que se instalan elevadores-salva escaleras □ El edificio está catalogados o existe imposibilidad de ejecutar una rampa, por lo que se emplean rampas desmontables con las siguientes características: - Para rampas desmontables de longitudes < 3,00 m. - Dispondrán de un zócalo protector de H> 0,05 m. - Anchura libre de paso > 0,90 m. - Pavimento antideslizante y de color contrastado.					
Anchura		>1,20m		NOPROCEDE	
Pendiente longitudinal	Tramos de longitud < 3,00 m	10%			
	Tramos de longitud > 3,00 m y < 6,00	8%			
	Tramos de longitud > 6,00 m y <	6%			
	Tramos de longitud > 10,00 m	6%			
	Entre paréntesis se exponen los valores admitidos en edificios consolidados y cuando sólo se exigible un nivel practicable. En itinerarios no accesibles se cumple: □ Pendiente máxima de 12% □ Longitud máxima de tramo de 15,00 m				
Pendiente transversal		<2%		NO PROCEDE	
Longitud máxima de tramo		<9m			
Mesetas	Ancho	>ancho rampa			
	Fondo	>1.50m			
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta		>0.40			
Pasamanos. Altura.		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m			
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	De 0,90 m a 1,10 m			
	Desnivel > 0,15 m	-			

Altura de resalte lateral a ambos lados de la rampa	>0,10m			
En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente > 6%, pasamanos a ambos lados y continuo				

COMUNICACIÓN VERTICAL

□ No es necesaria la instalación de ascensor. Edificios de viviendas que cumple alguna/s de las siguientes condiciones:

□ Edificios de una planta sobre rasante, o de una vivienda desarrollada en varias plantas.

□ Cumple la siguiente relación: (S/30)x Nx P <100, siendo S la superficie, N el número de unidades de uso y P el número de plantas y no es obligatoria la previsión de hueco o de ascensor adaptado.

x Previsión estructural para hueco de ascensor - Edificios que cumplen alguna/s de las siguientes condiciones:

x Edificios de PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos

x Cumple la siguiente relación : (S/30)xNxP> 100, siendo S la superficie, N el número de unidades de uso y P el número de plantas.

x Edificios en los que hay que salvar menos de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria o con 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio.

□ Instalación de ascensor adaptado

□ Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o cualquier numero de viviendas a partir de PB+2

□ Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio.

Espacio libre previo al ascensor			D>1.50m		1.65m	
Anchura de paso puertas			UNE EN8170:2004			
Fondo de cabina	Sin viviendas	□ Una o dos puertas	>1.25m			
		□ Dos puertas en ángulo	>1.40m			
	Con viviendas	□ Una o dos puertas	>1.40m			
		□ Dos puertas en ángulo	>1.40m			
Ancho de cabina	Sin viviendas	□ Una o dos puertas	>1.00m			
		□ Dos puertas en ángulo	>1.40m			
	Con viviendas	□ Una o dos puertas	>1.10m			
		□l Dos puertas en ángulo	>1.40m			

(1) En ascensores con doble puerta perpendicular, las dimensiones pueden ser > 1,20 m x 1,20 m

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS

En las escaleras, las mesetas no son partidas, ni en ángulo, ni escaleras compensadas. Los escalones cuentan con tabica y no disponen de bocel, vuelo o resalto.

Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida < 25 N (< 65 N cuando sean resistentes al fuego).

La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m. y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio, destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponen de resaltes en el pavimento.

El pavimento no produce destellos ni deslumbramientos. Los pasamanos se diferencian cromáticamente del entorno y en las escaleras con ojo central, las barandillas no son fácilmente escalables.

En vestíbulos y pasillos, cuyo pavimento es duro, plano y antideslizante en seco y mojado, no existen desniveles salvados únicamente con escalones, disponiendo de contraste cromático entre paredes y suelos. La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.

□ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m. con las siguientes características:

- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s
- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado.
- Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.
- Mecanismo manual de parada del automatismo.

NORMATIVA		DB SUA		
APARCAMIENTOS				
□ Los aparcamientos tendrán consideración de “Espacios de utilización colectiva” por lo que serán accesibles bien				
Dotación		1x viv. adaptada		
En área de acceso automovilístico exclusivo para residentes la reserva de plazas será del 4% Vivienda adaptada: Vivienda adaptada a usuarios en silla de ruedas.				
Dimensiones	Batería	Esp. Libre lateral >1.20m		
	Línea	Esp. Libre trasero >3.00m		
MECANISMOS ELECTRICOS				
Altura de los interruptores		105 cm		
Altura de los enchufes		30 cm		
CARACATERISTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE ASCENSORES Y MECANISMOS ELECTRICOS				
En lo ascensores, puertas de recinto y cabina son automáticas y con indicador acústico.				

- Rellano y suelo de la cabina enrasados. - Puertas de apertura telescópica. - Botoneras situadas: H interior = 1,20 m. H exterior = 1,00 m. Números en altorrelieve y sistema Braille	- Separación max, entre rellano y suelo de la cabina <0.02m - Pasamanos a una altura entre 0.80-0.90m. - Pavimento compacto, liso, antideslizante y fijo. - Señalización de planta, indicador acústico de llegada al piso y apertura automática.

En caso de existir ascensor deberá alcanzar las zonas comunes de aparcamiento así como la azotea del edificio en caso de que tenga uso comunitario.
En caso reformas, si por imposibilidad física no sea posible la instalación de un ascensor, se podrán aplicar "ayudas técnicas para salvar desniveles" Art. 75.
En cada acceso, se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura < 1,20 m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.
Puertas de recinto y cabina automáticas, con un sensor de cierre en toda su altura, botón de apertura desde el interior y con indicador acústico.

Los mecanismos eléctricos son fácilmente manejables, con contraste cromático con el paramento, prohibidos los de accionamiento rotatorio.

CARACATERISTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

ACCESO AL EDIFICIO

La puerta de acceso al edificio, se destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación.
Los carteles informativos (número, letra y uso del edificio) se colocan en la entrada principal del edificio a una altura entre 1,50 y 1,60 m.
Los sistemas de comunicación (llamada o apertura), se situarán junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

Se incluyen como itinerarios practicables:

- Las áreas y dependencias comunitarias.
- La comunicación entre el exterior y las zonas y dependencias comunitarias del interior del edificio.
- Los recorridos de conexión en cada planta entre las zonas y dependencias de uso comunitario y las viviendas.
- Al menos un recorrido de conexión entre las zonas y servicios de uso comunitario exteriores e interiores y las viviendas.
- Al menos un itinerario desde el acceso del edificio hasta la rampa, ascensor o tapiz rodante, o en su caso, a la zona prevista de futura instalación del ascensor.

I.3.3. AHORRO ENERGETICO DB-HE

HE1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGETICA.

Se adjuntan los cálculos y resultados obtenidos del programa HULC CTE-HE y CEE versión 1.0.1564.1124 de fecha 3 de marzo de 2017.

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en uso residencial privado

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Viviendas Cinco Villas_2018		
Dirección	Iglesia 10 -		
Municipio	Puentes Viejas	**Código Postal**	28754
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Madrid
Zona climática	E1	**Año construcción**	-
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☒ Vivienda	☐ Terciario
☐ Unifamiliar	☐ Edificio completo
☒ Bloque	☐ Local
☒ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Mónica Brox de la Peña	**NIF/NIE**	05408085A
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	Avenida M-40 15 - - - Bajo 19		
Municipio	Alcorcón	**Código Postal**	28925
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Madrid
e-mail:	mbrox@gmail.com	**Teléfono**	607992193
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Demandas energéticas de calefacción y de refrigeración*

D_{cal}	50,48	kWh/m²año	$D_{cal,lim}$	53,04	kWh/m²año	Sí cumple
D_{ref}	1,81	kWh/m²año	$D_{ref,lim}$	15,00	kWh/m²año	Sí cumple

Consumo de energía primaria no renovable*

C_{ep}	14,57	kWh/m²año	$C_{ep,lim}$	87,38	kWh/m²año	Sí cumple

D_{cal}	Demanda energética de calefacción del edificio objeto
D_{ref}	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
$D_{cal,lim}$	Valor límite para la demanda energética de calefacción según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1
$D_{ref,lim}$	Valor límite para la demanda energética de refrigeración según el apartado 2.2.1.1.1. de la sección HE1
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 2.2.1 de la sección HE0

*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.1 de la sección DB-HE1 y del apartado 2.2.1 de la sección DB-HE0. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica 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 20/07/2018

Firma del técnico verificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*

Registro del Organo Territorial Competente:

Fecha 20/07/2018

Ref. Catastral ninguno

Página 1 de 3

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)	230,15

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
C02_C_I_Teja_Losa_Aisl	Cubierta	171,75	0,15	Usuario
C03_Fachada	Fachada	48,95	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	23,01	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	70,12	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	63,79	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	100,74	0,23	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	24,15	0,21	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	32,27	0,21	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	40,60	0,21	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	33,45	0,21	Usuario
C05_Forjado	Cubierta	10,05	0,34	Usuario
C08_Losa_40_cm_Aislante	Suelo	182,62	0,43	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	14,76	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	5,48	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	6,82	1,80	0,57	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Biomasa-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	66,00	BiomasaPellet	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	66,00	GasNatural	PorDefecto

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	200,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Biomasa-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	67,00	BiomasaPellet	Usuario

Fecha 20/07/2018

Ref. Catastral ninguno

Página 3 de 3

I. 3.4. SALUBRIDAD DB-HS

PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD

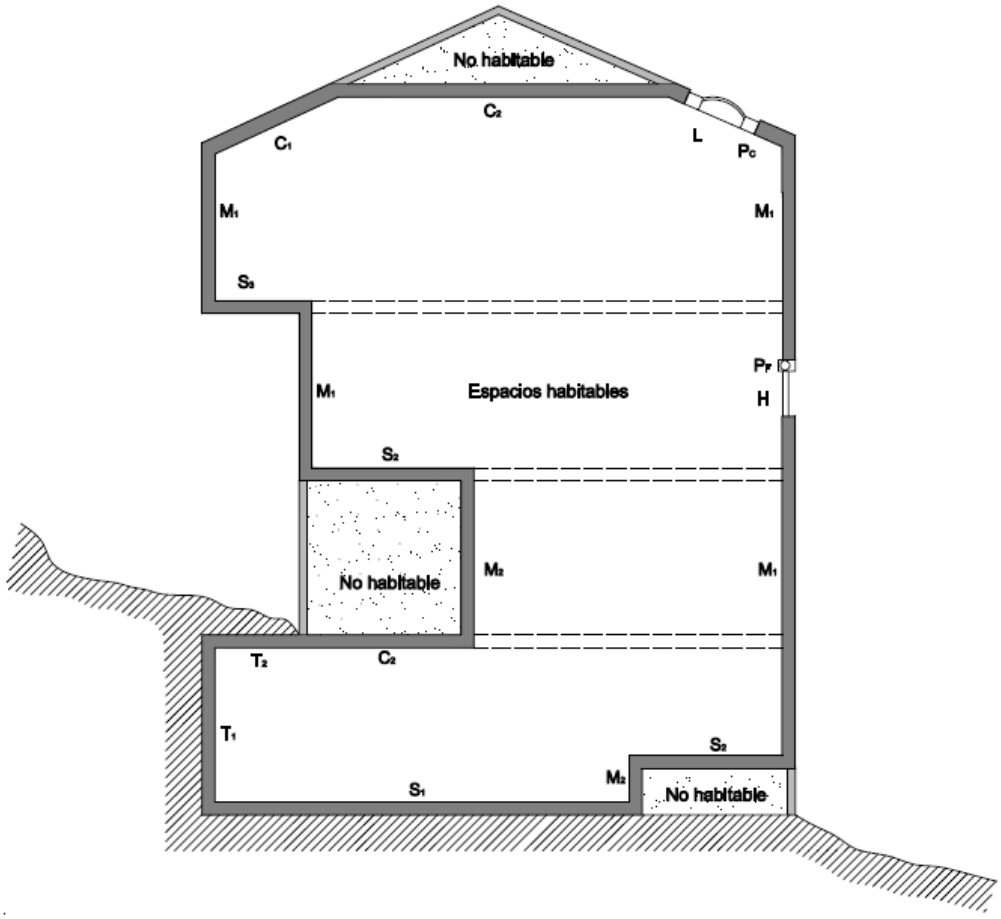
DB HS-1

Exigencia básica:

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Determinación de los cerramientos:

Cerramiento	Componente		Ubicación en el Proyecto
Fachadas	M_1	Muro en contacto con el aire	Muros de espacios habitables excepto la superficie que comunica con los espacios no habitables.
	M_2	Muro en contacto con espacios no habitables	Muros que separan los espacios habitables de los no habitables.
Cubiertas	C_1	En contacto con el aire	Superficie opaca de la cubierta.
	C_2	En contacto con un espacio no habitable	Superficie en contacto espacios no habitables.
Suelos	S_1	Apoyados sobre el terreno	Superficie opaca apoyada sobre el terreno en una posición con respecto a la rasante, superficial o a una cota inferior a 0,50 cm.
Contacto con terreno	T_1	Muros en contacto con el terreno	Muros bajo rasante con una mejora térmica en caso de limitar espacios habitables.
	T_2	Cubiertas enterradas	-
	T_3	Suelos a una profundidad mayor de 0,5 metros	Superficie opaca apoyada sobre el terreno a una cota superior a 0,50 cm.
Medianerías	M_D	Cerramientos de medianería	Se considera como fachadas sin acabado exterior.



La sección no pertenece al edificio del proyecto, pero representa los códigos utilizados en el cálculo del DB HS-1.

Procedimiento de verificación y Diseño:

T_1	**Muros en contacto con el terreno**

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			K_S 10^{-3}-10^{-5}
Grado de impermeabilidad			-
Tipo de muro	☒ de gravedad	☒ flexorresistente	☐ pantalla
Situación de la impermeabilización	☒ interior	☐ exterior	☐ parcialmente estanco

Composición			Producto comercial
Constitución del muro		Fabrica de ladrillo de 1pie en cimentación	
Impermeabilización		Lamina impermeabilización contra capilaridad	
		Membrana impermeabilizante EPDM	
Drenaje y evacuación			
Ventilación de la cámara			

S_1 T_3	**Suelos apoyados sobre el terreno**

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			K_S 10^{-3}-10^{-5}
Grado de impermeabilidad			-
tipo de muro	☐ de gravedad	☐ flexorresistente	☐ pantalla
Tipo de suelo	☒ suelo elevado	☒ solera	☐ placa
Tipo de intervención en el terreno	☐ sub-base	☐ inyecciones	☐ sin intervención

Composición			Producto comercial
Constitución del suelo		Solera en zona de local y cuartos instalaciones	
		Forjado sanitario zona de viviendas y trasteros	
Impermeabilización		Lamina de PVC	
Tratamiento perimétrico			
Sellado de juntas			
Ventilación de la cámara			

M_1 M_D	**Fachadas y medianeras**

Zona pluviométrica de promedios					**IV**
Altura de coronación del edificio sobre el terreno	☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m		☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m
Zona eólica	☒ A	☐ B			☐ C
Clase del entorno en el que está situado el edificio				☒ E0	☐ E1
Grado de exposición al viento	☐ V1			☒ V2	☐ V3
Grado de impermeabilidad	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☒ 4	☐ 5
Revestimiento exterior				☒ Si	☐ No

Composición			Producto comercial
Resistencia a la filtración del revestimiento exterior		Revestimiento continuo semi-aligerado e hidrófugo	Tipo cotegran
		Revestimiento discontinuo piedra del lugar sobre enfoscado hidrófugo	
Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua		Cámara de aire + aislamiento espuma de poliuretano proyectado	
Composición de la hoja principal		1/2pie fabrica de ladrillo	
Higroscopicidad del material componente de la hoja principal		<10%	
Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal			
Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal			

C_1 C_2 Cubiertas, Terrazas y Balcones

Grado de impermeabilidad Según condiciones de las soluciones constructivas del punto 2.4.2 (DB-HS1)

Cubiertas tipo			**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Características	Cubierta plana						
	Cubierta inclinada		x				
	Tipo Invertida						
	Tipo convencional						
	Tipo:						
	Transitable						
	Intransitable						
	Ajardinada						
	Condición higrotérmica ventilada		x				
	Condición higrotérmica no ventilada						

Composición constructiva							
AISLANTE TÉRMICO	Espesor	**30 mm**					
		40 mm					
		50 mm					
		60 mm					
		80 mm	x				
FORMACIÓN DE PENDIENTE	Elemento estructural						
	Hormigón de picón						
	Hormigón ligero						
	Otro:		x				
PENDIENTE	(Porcentaje)		20				
CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN	Bituminosos		x				
	Bituminosos modificado						
	Lámina de PVC						
	Lámina de EPDM						
	Poliolefinas						
	Sistema de placas						
SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN	Adherido		x				
	Semiadherido						
	No adherido						
	Fijación mecánica						
CAPA SEPARADORA	Bajo el aislante térmico						
	Bajo la impermeabilización						
	Sobre impermeabilización		x				
	Sobre el aislante térmico						
CAPA DE PROTECCIÓN	Solado fijo						
	Solado flotante						
	Capa de rodadura						
	Grava						
	Lámina autoprotegida						
	Tierra vegetal						
	Teja curva		x				
	Teja mixta y plana monocanal						
	Teja plana marsellesa o alicantina						
	Otro:						
CÁMARA DE AIRE VENTILADA			x				

RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS DB HS-2

Exigencia básica:

El edificio no dispone de espacios para depositar los residuos ordinarios generados. El municipio no dispone de sistema de recogida puerta a puerta. Existen en distintos puntos del municipio puntos para el depósito y recogida de los residuos separados según su naturaleza para la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión, por el organismo correspondiente de la Comunidad de Madrid en este caso.

ESPACIO DE ALMACENAMIENTO INMEDIATO EN LAS VIVIENDAS

TABLA Nº2

FRACCIONES DE RESIDUOS	CA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PAPEL/CARTÓN	10,85									
ENVASES LIGEROS	7,80									
MATERIA ORGÁNICA	3,00									
VIDRIO	3,36									
VARIOS	10,50									

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella.

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

- Todos los espacios de almacenamiento resultantes son al menos de 45 dm³, y su superficie en planta no inferior a 30x30 cm.
- Los espacios destinados a materia orgánica y a envases ligeros están dispuestos en la cocina o en zonas anejas auxiliares.
- Todos los espacios de almacenamiento están situados de tal forma que el acceso a ellos no requiere de la utilización de ningún elemento auxiliar, y el punto más alto está a altura inferior a 1,20 m por encima del nivel del suelo.
- Todos los elementos que se encuentran a una distancia menor a 30 cm de los límites del espacio de almacenamiento, tiene acabado superficial impermeable y fácilmente lavable.

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DB HS-3

Caracterización y cuantificación de la exigencia

En los locales habitables de las viviendas, se aportará un caudal de aire exterior para conseguir que en cada local la concentración media anual de CO_2 sea menor de 900ppm, y que el caudal anual de CO_2 que exceda de 1600ppm, sea menor que 500.000ppm x h.

El caudal de aire exterior aportado será el 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/sg por local habitable en los periodos de no ocupación.

La cocina dispone además de un sistema adicionales específicos de ventilación: Extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción extraerá un caudal mínimo de 50 l/sg. La campana extractora estará conectada a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no podrá utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso.

En lo 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 los trasteros, sus zonas comunes y almacenes de residuos, los contaminantes principales son la humedad, los olores, y los compuestos orgánicos volátiles. Esta condición se considera satisfecha cumpliendo los caudales de ventilación exigidos por el CTE.

Condiciones Generales del Sistemas en las Viviendas:

En cumplimiento del DB HS 3 la circulación del aire será desde los locales secos (salón, comedor, dormitorios ,etc) a los húmedos (baños, cocina, etc.) por donde se extraerá. Entre los locales de admisión y los locales de extracción se dispondrán aberturas de paso.

El aire extraído de los locales húmedos se canalizará horizontalmente por el techo de la vivienda hasta un ventilador/extractor colocado en el techo de la cocina o un cuarto de baño, desde el que se expulsará por la azotea del edificio mediante un ventilador centrifugo.

Las cocinas, comedores, dormitorios y salas de estar dispondrán de un sistema complementario de ventilación natural, para ello debe disponerse de ventanas exteriores practicables o puerta exterior.

Las cocinas dispondrán de unas sistema adicional especifico de ventilación, con extracción mecánica para vapores y contaminantes de cocción. Para ello se dispondrá 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 otros usos.

Caudal de ventilación mínimo exigido:

- El caudal de ventilación mínimo para los locales se obtiene en la tabla 2.1 del DB HS 3.

Diseño y Dimensionado:

- En los locales de las viviendas destinados a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor.
- Los locales con varios usos deben disponer en cada zona destinada a un uso diferente de las aberturas correspondientes.
- Las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción y estar a una distancia del techo de 200 mm y de cualquier rincón o esquina vertical mayor de 10 mm.
- Un mismo conducto de extracción puede ser compartido por aseos, baños cocinas y trasteros.
- Los locales secos (comedores, dormitorios y salas de estar) y la cocina disponen además, de un sistema de ventilación complementario de ventilación natural por la carpintería exterior practicable, con una superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada local mayor que 1/20 de la superficie útil del mismo.
- En ausencia de normativa que regule las dimensiones de las aberturas y bocas de ventilación, los espacios exteriores y los patios con los que comuniquen directamente los locales mediante estos elementos tendrá una dimensión en cuya planta pueda inscribirse un círculo cuyo diámetro sea igual a 1/3 de la altura del cerramiento más bajo de los que lo delimitan y no menor de 3.00 m.
- Los elementos de la instalación prevista cumplirán las condiciones establecidas en el apartado 3.2 de DB HS 3. (Aireadores, conductos de ventilación y extractores)

Dimensionado:

Tras el proceso de diseño y trazado de la instalación, con todos sus elementos, realizaremos los cálculos necesarios para un dimensionamiento exacto de la instalación de ventilación, cumpliendo las condiciones establecidas en la normativa vigente.

En base a los caudales mínimos de ventilación de cada dependencia definida en la tabla. 2.1. y mediante las condiciones del apartado 4 del DB HS 3, obtendremos el dimensionado de los elementos constructivos que se recoge en este cuadro:

VIVIENDAS

Tabla de caudales

VIVIENDAS		CAUDAL DE VENTILACIÓN MÍNIMO EXIGIDO Q_V [L/S]		CAUDAL DE VENTILACIÓN TOTAL Q_V [L/S]
LOCALES SECOS	**Nº Locales**			TOTAL LOCALES SECOS
Dormitorio principal (doble)	1	8 por local		**22**
Resto de dormitorios	1	4 por local		
Comedor y sala de estar	1	10 por local		
LOCALES HÚMEDOS				TOTAL LOCALES HÚMEDOS
Baños	1	7 por local	24 en total	**24**
Cocina	1	7 por local	24 en total	

(1) Cuando en un mismo local se den usos de local seco y húmedo, cada zona de debe dotar de su caudal correspondiente (Cocina americana)

El caudal necesario será 24 l/sg por vivienda es decir 96 l/sg, tanto en extracción como en admisión.

Aberturas de Ventilación

La holgura entre la hoja de la puerta y el suelo del salón, cocina y baños es suficiente para la superficie de ventilación de paso, siendo el mínimo establecido en 70 cm^2 necesaria, por lo que no serían necesarios elementos de paso en las carpinterías u otros elementos divisorios. Si bien si se han contemplado en el presente proyecto como elementos de mejora de la calidad del aire.

El área efectiva total de las aberturas de ventilación de cada local será como mínimo el aquí definido.

Tabla: de área aberturas de ventilación cm^2

Abertura de admisión	$4q_v$ o $4q_{va}$
Abertura de extracción	$4q_v$ o $4q_{ve}$
Abertura de paso	70 cm^2 o $4q_{vp}$
Abertura mixta	$4q_v$

Conductos de Extracción secciones y dimensiones

En base a los caudales de ventilación de cada dependencia, numero de plantas y zona térmica y según el procedimiento de dimensionado del apartado 4.2., obtendremos los siguientes valores.

Sección del conducto de extracción cm^2:
- Nos encontramos en la zona térmica W correspondiente a Madrid, con una altitud mayor de 800m.
- El número de plantas del edificio es de : 2
- Clase de tiro: T-2
- Caudal <100 l/sg

Conducto T-2= 1x400 cm^2

La red de conductos y accesorios de aspiración/ expulsión/transmisión de aire, aseguran una distribución uniforme y un barrido eficaz de los contaminantes.

Ventilación Complementaria

Como sistema de ventilación natural complementario, las dependencias en las que sea exigible, dispondrán de ventanas y puertas exteriores con superficie practicable mayor que 1/20 de la superficie útil de la estancia.

Todos los conductos de extracción se concentran en dos puntos en el interior de la vivienda donde se colocará un ventilador/extractor, que por medios mecánicos expulsará el aire por la cubierta del edificio.

Renovaciones hora por vivienda:

VIVIENDAS	VOLUMEN	RENOVACIONES HORA
A	128.08	0.56
B	127.40	0.56
C	125.25	0.57
D	124.93	0.57

TRASTEROS

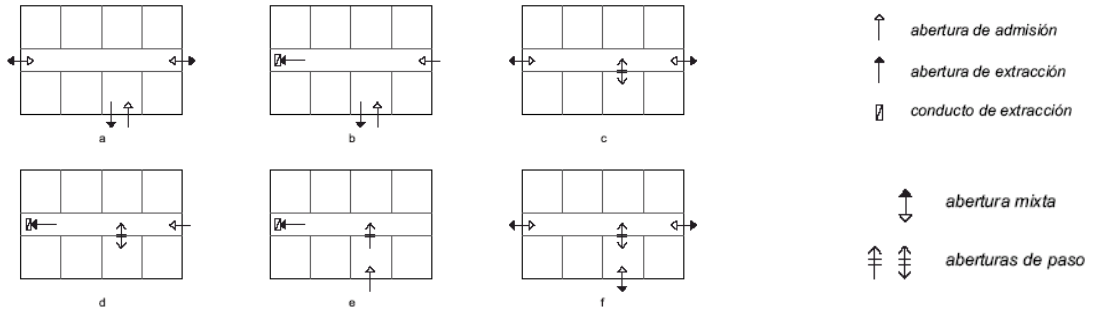
Caudal de ventilación mínimo exigido:

El caudal de ventilación mínimo para el almacén de residuos se obtiene en la tabla 2.2.

Diseño y Dimensionado:

Ventilación (extracción)	forzada	Tipo	hibrido
Ventilación (admisión)	carpinterías	Tipo	natural

Condiciones Generales de los Sistemas de Ventilación:



a) Ventilación independiente y natural de trasteros y zonas comunes.
b) Ventilación independiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros e híbrida o mecánica en zonas comunes.
c) Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.
d) Ventilación dependiente de trasteros y zonas comunes. Ventilación natural en trasteros y híbrida o mecánica en zonas comunes.
e) Ventilación dependiente e híbrida o mecánica de trasteros y zonas comunes.
f) Ventilación dependiente y natural de trasteros y zonas comunes.

Dimensionado:

Caudales

LOCAL	CAUDAL DE VENTILACIÓN MÍNIMO EXIGIDO Q_V [L/S]
Trasteros y sus zonas comunes	0,7 por m^2 útil

TIPOS DE TRASTEROS	1	2	3	4											
Nº TRASTEROS IGUALES	3														
Trastero	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**Zonas comunes**	**Σ admisión**	**Σ extracción**	**diferencia**		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Según CTE	2.46	2.46	2.46	3.20							10.58	10.58			
Corrección															
Caudal	**2.46**	**2.46**	**2.46**	**3.20**							**10.58**	**10.58**			

Aberturas de Ventilación

DEPENDENCIA	SENTIDO DEL AIRE	SECCION ABERTURAS (cm²)			
		S_A Admisión	S_E Extracción	S_P Paso	S_M Mixtas
Trasteros	Rejillas en puertas	225			
	Rejilla techo		225		
Zonas Comunes	Rejilla en puerta	210			

Conductos

La red de conductos y accesorios de aspiración/ expulsión/transmisión de aire, aseguran una distribución uniforme y un barrido eficaz de los contaminantes.

TRAMO	SENTIDO DEL AIRE	CAUDAL EN EL TRAMO Qve (l/s)	CONDUCTO	
			SECCION MINIMA (cm²)	DIMENSION (mm)
Trasteros	Ventilador centrifugo	10.58		125
Zonas Comunes	Natural	-	-	-

CONCLUSIONES DE LA ACTUALIZACIÓN DEL DB HS-3

Dado que los parámetros con los cuales se calculó la instalación de ventilación en el proyecto original, son más restrictivos que los calculados con la normativa del DB HS según la Orden FOM 588/2017 de 15 de junio, se ha optado por mantener las condiciones del proyecto original en cuanto a sus elementos y dimensionado que se recogen en los planos y presupuesto.

DB HS 3 2009			**DB HS 3 2017**		
VIVIENDAS	**Qv(l/sg)**	**Total**	**VIVIENDAS 2 DORMITORIOS**	**Qv(l/sg)**	**Total**
Dormitorio ppal.	5 por ocupante	10	Dormitorio ppal.	8 por local	8
Dormitorio doble	5 por ocupante	10	Resto dormitorios	4 por local	4
Sala de estar	3 por ocupante	12	Sala de estar	8 por local	8
Baños/ Aseos	15 por local	15	Locales húmedos	7 min local / 24 min.total	24
Cocina	2 x m^2 util	16			
TOTAL		**63**		**TOTAL**	**44**
TRASTEROS			**TRASTEROS**		
Trasteros	0.7 x m^2 util	3.20	Trasteros	0.7 x m^2 util	3.20
Zonas comunes trasteros	0.7 x m^2 util	3.47	Zonas comunes trasteros	0.7 x m^2 util	3.47
TOTAL		**6.67**		**TOTAL**	**6.67**

SUMINISTRO DE AGUA DB HS-4

Exigencia básica:

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

Propiedades de la instalación:

Calidad del agua:
Las conducciones proyectadas no modifican las condiciones organolépticas del agua, son resistentes a la corrosión interior, no presentan incompatibilidad electroquímica entre sí, ni favorecen el desarrollo de gérmenes patógenos.

Protección contra retornos:
La instalación dispone de sistemas anti-retorno para evitar la contaminación del agua de la red 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 y antes de los aparatos de refrigeración o climatización. Se disponen combinados con grifos de vaciado.

Ahorro de agua y sostenibilidad:
Para la observación de tales conceptos, se dispone:
- Contador de agua fría y de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.
- Disposición de red de retorno en toda tubería de agua caliente cuya ida al punto más alejado sea igual o mayor a 15 metros.
- Toma de agua caliente para electrodomésticos bitérmicos.

Condiciones mínimas de suministro:

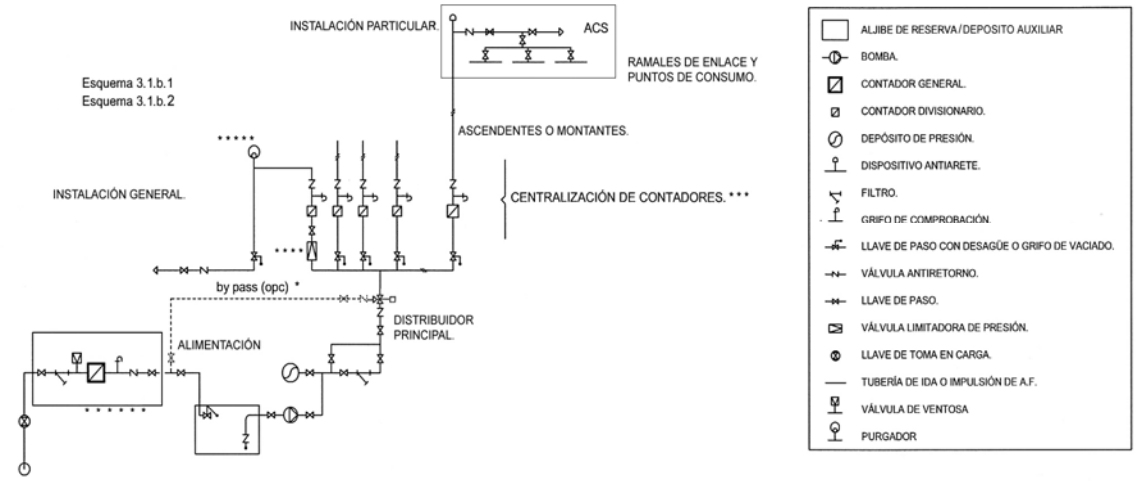
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Presión máxima / mínima
La presión es de 100 kPa (10,19 mcda) para los grifos comunes y de 150 kPa (50,95 mcda) en fluxores y calentadores.

Presión máxima en puntos de consumo:
En cualquier punto no debe superarse los 500 kPa.

Diseño:

Esquema general de red:
Se ha previsto la disposición de una batería de contadores individuales centralizados en planta baja, en la zona de acceso al inmueble con acceso desde el exterior.



* Puentear el grupo de presión puede hacerse para la totalidad de la instalación o para determinadas partes de la misma, cuya presión de trabajo quede cubierta con la presión de suministro. El hecho de colocar grupo de presión se debería a la inseguridad de las condiciones de suministro. En ocasiones las compañías suministradoras no lo permiten.

* * * Cuando existan distintos tipos de suministros o usuarios, se instalarán contadores individuales en batería que quedarán alojados en armarios o cuartos establecidos para tal fin.

* * * * Las válvulas limitadoras de presión se colocarán en aquellas zonas cuya presión sea excesiva.

* * * * * Purgador. En caso de ser necesario.

* * * * * * El contador se alojará en un armario en la fachada del edificio o inmueble, con acceso desde el exterior.

Esquema. Instalación interior particular:

Desde la acometida y con tubería de Polietileno Alta Densidad para 1,6 MPa enterrada en una zanja realizada para tal efecto, se realizara la alimentación al cuarto de grupo de sobre-elevación y contadores, instalados en planta baja y ubicados según planos, este cuarto de agua servirá para la alimentación del edificio.

Del armario de contadores partirán las derivaciones a viviendas, discurrirán por el techo de la planta baja (por zonas comunes) hasta llegar al patinillo realizado para albergar las montantes de agua hasta el interior de las viviendas, las derivaciones y montantes se realizarán en su totalidad en politileno Alta Densidad para 1,6 MPa.

Las instalaciones interiores se realizarán en su totalidad con tubería de polietileno reticulado, los accesorios serán del mismo material y la valvulería será de bronce.

Elementos que componen la instalación:

Red de agua fría:

- Acometida
- Instalación general:
- Llave de corte general
- Filtro de la instalación general (el filtro es de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata para evitar la formación de bacterias y autolimpiable).
- Armario o arqueta del contador general (contiene llave de corte general, filtro, contador, grifo de prueba, válvula de retención y llave de salida para interrupción del suministro al edificio, instalados en plano paralelo al suelo).
- Tubo de alimentación.
- Distribuidor principal (trazado por zona común y registrable al menos en sus extremos y cambios de dirección. Se dispone de llave de corte en toda derivación).
- Ascendentes o montantes (discurren por zona común en recinto hueco registrable específico. Cuentan con válvula de retención al pie y llave de corte. En su extremo superior dispone de dispositivo de purga).
- Contadores divisionarios (su ubicación se proyecta en zona común, de fácil acceso. Previo a cada contador se dispone de llave de corte. Seguido el mismo se dispone de válvula de retención. Se prevé preinstalación para conexión de envío de señales para lecturas a distancia).
- Grupo de presión

Red de agua caliente sanitaria (ACS):

Las temperaturas de preparación y distribución están reguladas y controladas.

Distribución (impulsión y retorno):
- Red de distribución (dotada de red de retorno en toda tubería cuya ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15 metros).
- Red de retorno (discurre paralela a la red de impulsión y está compuesta por colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas, y por columnas de retorno que van desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3ºC a la de salida del acumulador. En los montantes, el retorno se realiza desde su parte superior por debajo de la última derivación particular; en la base de los montantes se colocan válvulas de asiento).
- Bomba de recirculación

Protección contra retornos:
- La instalación impide la entrada a la misma de cualquier fluido externo.
- La instalación no está conectada a la conducción de aguas residuales.
- En todos los aparatos el agua vierte, como mínimo, a 20 mm por encima del borde superior del recipiente.
- Los rociadores de ducha manual incorporan dispositivo anti-retorno.
- Los depósitos cerrados disponen de aliviadero de capacidad el doble del caudal máximo previsto. El tubo de alimentación desemboca 40 mm por encima del punto más alto de la boca del aliviadero.
- Los tubos de alimentación no destinados a necesidades domésticas, están provistos de dispositivo anti-retorno y purga de control.
- Las derivaciones de uso colectivo no conectan directamente a la red pública, salvo si es instalación única.
- Las bombas se alimentan desde depósito.
- Los grupos de sobre-elevación de tipo convencional llevan válvula anti-retorno de tipo membrana instalada, para amortiguar los golpes de ariete.

Separación respecto a otras instalaciones:
- Las tuberías de agua fría discurren como mínimo a 4 cm de las de agua caliente. Las de agua fría van siempre debajo de las de agua caliente.
- Todas las tuberías discurren por debajo de canalizaciones eléctricas, electrónicas y de telecomunicaciones, a una distancia mínima de 30 cm.
- La separación mínima respecto a las conducciones de gas es de 3 cm.

Señalización de tuberías:
- Color verde oscuro o azul para tuberías de agua de consumo humano.
- Todos los elementos de instalación de agua no apta para consumo humano están debidamente señalizados.

Ahorro de agua:
- En edificios de concurrencia de público los grifos cuentan con dispositivos de ahorro de agua.

Elementos de las instalaciones particulares:
- Llave de paso (en lugar accesible del interior de la propiedad)
- Derivaciones particulares (cada una cuenta con llaves de corte para agua fría y caliente; las derivaciones a los cuartos húmedos son independientes).
- Ramales de enlace
- Puntos de consumo (todos los aparatos de descarga y sanitarios llevan llave de corte individual).

Dimensionado de la red de distribución:

Diseño de la instalación.-
Partiendo del punto de conexión con la red existente desde la que se abastecerá nuestra instalación, se procede a diseñar el trazado de la instalación general, a situar el contador individual y el trazado de la red interior en todo el edificio, hasta alcanzar todos los puntos que requieran de suministro de agua.
En este trazado se colocarán todas las llaves y registros complementarios, siguiendo los criterios expuestos en los apartados anteriores.

Caudal máximo de cada tramo de la instalación.-
Lo primero que realizaremos para el dimensionamiento de la instalación de fontanería será el establecimiento de los puntos de consumo y la asignación de los caudales unitarios según lo expuesto. Los calentadores instantáneos no suponen incremento de caudal instantáneo, pues en el punto de consumo se repartirá el caudal de agua consumido proporcionalmente entre el agua fría o caliente, pero sin superar el máximo establecido.
El caudal máximo de cada tramo será la suma de los caudales de consumo que abastece.

Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo.-
El caudal que realmente circula por la conducción nunca coincide con el máximo instalado, que supondría la apertura simultánea de todos los grifos. Al este caudal máximo se le deberá aplicar un coeficiente de simultaneidad Kv para obtener el caudal realmente circulará por ese tramo, considerando las alternativas de uso.

Determinación del caudal de cálculo en cada tramo.-
Una vez obtenido el coeficiente de simultaneidad, obtendremos el caudal de cálculo simultáneo previsible:

$$Q_c = K_v * n\ Q_i$$

Donde: Qc = Caudal de cálculo previsible (l/s)
Kv = Coeficiente de simultaneidad
Qi = Suma del caudal instantáneo de los aparatos instalados (l/s).

Con este caudal de cálculo Qc se dimensionará el tramo de red correspondiente.

Elección de una velocidad de cálculo en el tramo
En función del tramo de la instalación que estemos calculando estableceremos la velocidad máxima de agua, siempre dentro de los límites establecidos en el apartado 4.2.2:

- Para tuberías metálicas entre 0,50 y 2,00 m/s.
- Para tuberías termoplásticas y multicapas entre 0,50 y 3,50 m/s.

Obtención del diámetro de cada tramo en función del caudal y de la velocidad.
A definir

Comprobación de la presión

Procedimiento de comprobación de la presión residual
Una vez definidos los diámetros de toda la instalación se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 4.2.3 y que en ningún punto se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Pérdidas de carga lineales.-
Definidas en proyecto específico

Perdidas de carga total del tramo.-
Definidas en proyecto específico

RED DE AGUA FRÍA SANITARIA

Dimensionado de la acometida
La acometida general al edificio y sus llaves las ejecutará la empresa que gestione el servicio de abastecimiento de agua, en base a sus propias normas técnicas.

Armario o arqueta del contador general:

El edificio dispone de contador general único, alojado en armario.

En los planos que acompañan esta memoria se refleja la reserva de espacio para el contador general de la instalación

- Estará destinado exclusivamente a este fin, empotrado en el muro de la fachada o en el cerramiento de la parcela cuya propiedad que se quiere abastecer, y en cualquier caso con acceso directo desde la vía pública.
- El armario tendrá las dimensiones establecidas en la Tabla 4.1, Estará dotado de una puerta y cerradura homologadas por la entidad suministradora.
- Estará perfectamente impermeabilizado interiormente, de forma que impida la formación de humedad en los locales periféricos. Dispondrá de un desagüe capaz de evacuar el caudal máximo de agua que aporte la acometida en la que se instale.

Tubería de alimentación:
A definir zona prevista de paso.

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

Derivación particular/colectiva
En base a los puntos de consumo instalados en cada tramo, y los correspondientes coeficientes de simultaneidad, obtendremos los caudales de cálculo circulantes por cada tramo de la instalación interior del edificio que nos servirán para dimensionar las secciones de la tubería.

PRESIÓN RESIDUAL

Punto de consumo más desfavorable
El punto más desfavorable de la instalación, hidráulicamente hablando, será normalmente el más elevado y alejado respecto al punto de acometida desde la red pública. En ese punto de consumo debemos comprobar que la presión residual disponible es superior a la mínima exigida para el buen funcionamiento de los aparatos conectados al mismo.

RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Procedimiento de dimensionado de la red

Caudal máximo de cada tramo de la instalación.-
Lo primero que realizaremos para el dimensionamiento de la instalación de fontanería será el establecimiento de los puntos de consumo y la asignación de los caudales unitarios establecidos en la Tabla 2.1.
El caudal máximo de cada tramo será la suma de los caudales de consumo que abastece.

Calculo de diámetros de las conducciones
El proceso de cálculo de las conducciones es el mismo ya descrito para el cálculo del A.F.S.
Normalmente en instalaciones pequeñas como las viviendas, las dimensiones de las tuberías de la red interior de ACS serán iguales que las del agua fría. El ahorro que supondría un dimensionamiento más estricto de la instalación de ACS no compensa a la mayor complejidad en la ejecución de la instalación que supone ir variando los diámetros.

Resultados del dimensionado de la red

Derivaciones individuales a los aparatos y cuartos húmedos.-
Los diámetros mínimos de las derivaciones individuales a los distintos aparatos y a los cuartos húmedos serán los mismos que hemos adoptado en la instalación del agua fría, pues el ahorro que produciría su dimensionado más estricto, no compensa la complicación que origina en la ejecución de la instalación.

Tubería de la derivación del suministro.-
La tubería de distribución interior de cada vivienda partirá del calentador de A.C.S. y discurrirá por los techos de pasillos hasta las derivaciones a cada cuarto húmedo.
El diámetro de la derivación al calentador desde la red de A.F.S. tendrá el mismo diámetro que la tubería de derivación interior.

Tubería de retorno.-
Cuando exista una tubería de ida al punto de consumo más alejado una longitud igual o mayor que 15 m,

Elección del calentador.-
Para cumplir con el caudal de ACS demandado por la instalación colocaremos una CALDERA DE BIOMASA CENTRALIZADA.

Se prevé la instalación de UNA LLAVE PASO a la entrada del calentador, para permitir su sustitución sin pérdida de agua.

EVACUACION DE AGUAS **DB HS-5**

Exigencia básica:

El edificio dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Caracterización y cuantificación de las exigencias:

Características del Alcantarillado de Acometida:	x	Público.
		Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
	x	Unitario / Mixto
		Separativo

Cotas y Capacidad de la Red:		Cota alcantarillado > Cota de evacuación
	x	Cota alcantarillado < Cota de evacuación No Implica definir estación de bombeo ni resaltos en los pozos.

Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

Características de la Red de Evacuación del Edificio:	El vertido del conjunto de las aguas sucias producidas en el edificio se realizará a dos pozos de saneamiento público situados aproximadamente frente al punto medio y en el extremo derecho de la fachada y a una cota <1m (ver planos). El ayuntamiento efectuará a su cargo la acometida. Las aguas pluviales se recogen con un sistema de canalones y bajantes.	
	Mirar el apartado de planos y dimensionado	
		Separativa total.
		Separativa hasta salida del edificio.
	x	Mixta
	x	Red enterrada.
	x	Red colgada.

CONDICIONES DE DISEÑO

Condiciones generales de la evacuación
En la vía pública, frente al edificio proyectado existe una red de alcantarillado público. No existe en el municipio red de saneamiento pública separativa.
Los colectores del edificio pueden 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.

Las aguas que verterán a la red procedente del edificio serán las pluviales y las residuales procedentes de las viviendas, producidas por los residentes del edificio y las actividades domesticas, sin que necesiten un tratamiento previo a su conexión a la red general. Se considerarán a los efectos de la aplicación de la vigente normativa sobre vertidos, como "AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS".

No existe evacuación de aguas procedentes de drenajes de niveles freáticos.

Configuración del sistema de evacuación
La red de alcantarillado existente en la zona en la que se ubica el edificio es de tipo unitario, por lo que sistema de evacuación del edificio será unitario. En este caso se ha intentando separa la evacuación de pluviales que acomete a un pozo de salida general distinto.

Elementos que componen la instalación
El esquema general de la instalación proyectada responde al tipo de evacuación de aguas residuales por gravedad, hasta dos pozos general que constituyen el punto de conexión con la red de alcantarillado público mediante la acometida.

Dimensionado de la instalación.
El cálculo de la red de saneamiento comienza una vez elegido el sistema de evacuación y diseñado el trazado de las conducciones desde los desagües hasta el punto de vertido.
El sistema adoptado por el CTE para el dimensionamiento de las redes de saneamiento se basa en la valoración de Unidades de Desagüe (UD), y representa el peso que un aparato sanitario tiene en la evaluación de los diámetros de la red de evacuación. A cada aparato sanitario instalado se le adjudica un cierto número de UD, que variará si se trata de un edificio público o privado, y serán las adoptadas en el cálculo.

DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Derivaciones individuales
Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparto (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, en función del uso.

TIPO DE APARATO SANITARIO		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y 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
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavadora		3	6	40	50

Botes sifónicos o sifones individuales
Los botes sinfónicos tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.
Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales de colectores
El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Bajantes de aguas residuales
El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio

con el número máximo de UD y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Colectores de aguas residuales
El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UD y de la pendiente del tramo. En colectores enterrados ésta pendiente mínima será de un 2% y en los colgados de un 1%.

Red de evacuación de aguas pluviales

Caudal de aguas pluviales
La intensidad pluviométrica en la localidad en la que se sitúa la edificación objeto del proyecto se obtienen de la tabla B1 del apéndice B, en función de la isoyeta y de la zona pluviométrica correspondiente a la localidad.
Para la población de Puentes Viejas tenemos una intensidad máxima de lluvia de 90mm/h.
Se dimensiona la red de evacuación de aguas pluviales en función de unas superficies máximas de cubiertas que pueden evacuar por cada diámetro de la red.

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

Sumideros
El número de sumideros proyectados se calcula de acuerdo con la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirve. Con desniveles no mayores de 150mm y pendientes máximas de 0.5%.

Canalones
El diámetro nominal de los canalones de evacuación de sección semicircular se calculará de acuerdo con la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.
Para secciones cuadrangulares, la sección equivalente será 10% superior a la obtenida como sección semicircular.
En el caso de nuestra edificación se ha calculado un canalón con una sección semicircular de desarrollo 250mm, con recogida en 3 puntos. (ver planos). Se han realizado los calculos según lo especificado en el HS5 4.2.1.3. del CTE.

Bajantes
El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.8, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida para el régimen pluviométrico de la localidad en la que nos encontramos.
Se ha estimado un diámetro de 100mm con bajada por fachada. (ver planos)

Colectores de aguas pluviales
El diámetro nominal de los colectores de pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida para el régimen pluviométrico de la localidad en la que nos encontramos.
Se ha estimado un diámetro de 110mm con una pendiente del 1%. (ver planos)

Dimensionado de la red de ventilación

En base a lo establecido en el apartado 3.3.3. en nuestro edificio se cumplen los requisitos de tener menos de 7 plantas y con ramales de desagüe menores de 5 m, para poder considerar suficiente como único SISTEMA DE VENTILACIÓN PRIMARIO para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos.

Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma. La salida de la ventilación debe estar convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños y su diseño debe ser tal que la acción del viento favorezca la expulsión de los gases.

Con las salidas de ventilación se cumplirán las distancias establecidas en el documento básico de salubridad.
La ventilación primaria debe tener el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

ACESORIOS DELA INSTALACIÓN
Dimensionado de las arquetas
Las arquetas se seleccionaran en la tabla 4.13, en base a criterios constructivos, que no de calculo hidráulico, según el diámetro del colector de salida. En este caso se han estimado dos pozos de salida de 80cm de diámetro ubicados en el interior de la edificación.

I.3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-HR

FICHAS JUSTIFICATIVAS 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**
Tabiqueria	m (kg/m²)= 23.8 **R_A (dBA) = 58.0**	≥	**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 **Medianera**	m (kg/m²)= 204.9 R_A (dBA)= 58.0		**$D_{nT,A}$ = 55 dBA**	≥ **50 dBA**
		Trasdosado	ΔR_A (dBA)= 0			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana			**No procede**	
		Cerramiento			**No procede**	
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 **Medianera**	m (kg/m²)= 204.9 R_A (dBA)= 58.0		**$D_{nT,A}$ = 53 dBA**	≥ **45 dBA**
		Trasdosado	ΔR_A (dBA)= 0			
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1][2] (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana			**No procede**	
		Cerramiento			**No procede**	
De instalaciones		Elemento base			**No procede**	
		Trasdosado				
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana			**No procede**	
		Cerramiento			**No procede**	
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 o sanitario

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**	m (kg/m²) = 426.0 R_A (dBA) = 65.0	**$D_{nT,A}$ = 61 dBA ≥ 50 dBA**
		Suelo flotante	ΔR_A (dBA) = 0	
		Techo suspendido	ΔR_A (dBA) = 0	
		Forjado **Forjado**	m (kg/m²) = 426.0 $L_{n,w}$ (dB) = 60.5	**$L'_{nT,w}$ = 62 dB ≤ 65 dB**
		Suelo flotante	ΔL_w (dB) = 0	
		Techo suspendido **T.PYL.P>20%**	ΔL_w (dB) = 0	
De instalaciones		Forjado **Forjado**	m (kg/m²) = 426.0 R_A (dBA) = 65.0	**$D_{nT,A}$ = 59 dBA ≥ 55 dBA**
		Suelo flotante	ΔR_A (dBA) = 0	
		Techo suspendido	ΔR_A (dBA) = 0	
		Forjado		**No procede**
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado **Forjado**	m (kg/m²) = 426.0 R_A (dBA) = 65.0	**$D_{nT,A}$ = 58 dBA ≥ 55 dBA**
		Suelo flotante	ΔR_A (dBA) = 0	
		Techo suspendido	ΔR_A (dBA) = 0	
		Forjado		**No procede**
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
Cualquier recinto no perteneciente a la unidad de uso[1]	**Habitable**	Forjado **Forjado**	m (kg/m²) = 426.0 R_A (dBA) = 65.0	**$D_{nT,A}$ = 59 dBA ≥ 45 dBA**
		Suelo flotante	ΔR_A (dBA) = 0	
		Techo suspendido	ΔR_A (dBA) = 0	
De instalaciones		Forjado		**No procede**
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		
De actividad		Forjado **Forjado**	m (kg/m²) = 426.0 R_A (dBA) = 65.0	**$D_{nT,A}$ = 56 dBA ≥ 45 dBA**
		Suelo flotante	ΔR_A (dBA) = 0	
		Techo suspendido	ΔR_A (dBA) = 0	
		Forjado		**No procede**
		Suelo flotante		
		Techo suspendido		

[1] Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior:				
Ruido exterior	**Recinto receptor**	**Tipo**	**Aislamiento acústico en proyecto**	**exigido**
L_d = 60 dBA	Protegido (Dormitorio)	Parte ciega: **Fachada** **C.I. Teja Losa Aisl** Huecos: **Ventana de tipo 1**	**$D_{2m,nT,Atr}$ = 33 dBA**	**≥ 30 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 primera	DORMITORIO2 C (Dormitorio)
	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitable	Planta primera	BAÑO C (Baño / Aseo)
Ruido aéreo interior entre elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	SALON A (Salón / Comedor)
	De instalaciones		Planta primera	DORMITORIO2 D (Dormitorio)
	De actividad		Planta primera	SALON D (Salón / Comedor)
	Recinto fuera de la unidad de uso	Habitable	Planta baja	COCINA A (Cocina)
	De actividad		Planta primera	COCINA C (Cocina)
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	Recinto fuera de la unidad de uso	Protegido	Planta baja	DORMITORIO2 A (Dormitorio)
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta primera	DORMITORIO2 B (Dormitorio)

I. 3.6. SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE

Datos Generales

Versión: 2012

Número de licencia: 20121

Proyecto: Bloque de viviendas y local

Normas consideradas

Hormigón: EHE-98-CTE

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Forjados de viguetas: EFHE

Fuego: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Categoría de uso**:** A. Zonas residenciales

Periodo de servicio previsto: >50 años

Acciones consideradas

- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Forjado 3	0.20	0.20
Forjado 2	0.20	0.20
Forjado 1	0.20	0.20
Cimentación	0.00	0.00

- Viento

Sin acción de viento

- Sismo

Sin acción de sismo

- Fuego

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Forjado 3	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
Forjado 2	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
Forjado 1	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo

Notas:

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.

- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

- Empujes en muros

Empuje de Defecto

- Una situación de relleno
- Carga: Carga permanente

Con relleno: Cota 1.75 m

Ángulo de talud 0.00 Grados

Densidad aparente 1.80 t/m³

Densidad sumergida 1.10 t/m³

Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados

Evacuación por drenaje 100.00 %

- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en Tm, Tm/m y Tm/m2)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Carga permanente	Lineal	0.80	(7.30, -0.05) (7.30, 3.35)
	Carga permanente	Lineal	0.80	(6.60, 3.35) (7.30, 3.35)
	Carga permanente	Lineal	0.80	(6.60, 3.35) (6.60, 5.65)
	Carga permanente	Lineal	0.70	(5.40, 7.56) (6.59, 7.56)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.20	(12.36, 7.41) (12.23, 7.41) (12.23, 7.66) (12.36, 7.66) (12.36, 9.37) (12.36, 11.33) (12.23, 11.33) (12.23, 11.45) (6.70, 11.46) (6.70, 11.34) (6.58, 11.34) (6.59, 7.69) (6.71, 7.69) (6.71, 7.44) (6.59, 7.44) (6.58, 5.71) (12.36, 5.71)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.20	(14.91, 11.33) (14.68, 11.33) (14.68, 11.45) (12.48, 11.45) (12.48, 11.33) (12.36, 11.33) (12.36, 9.37) (15.83, 9.37)
2	Carga permanente	Lineal	1.20	(4.14, 11.41) (-1.27, 11.64)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(6.58, 11.41) (12.36, 11.41)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(12.36, 11.41) (14.81, 11.41)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(15.87, 9.29) (14.85, 11.46)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(16.13, 8.74) (15.87, 9.29)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(16.72, 7.78) (16.13, 8.74)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(18.09, 5.49) (16.72, 7.78)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(20.29, 1.82) (18.09, 5.49)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(16.47, 0.52) (20.27, 1.83)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(14.09, -0.06) (16.46, 0.53)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(11.75, -0.10) (14.09, -0.06)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(4.14, 0.03) (0.10, 0.17)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(0.08, 0.15) (-0.50, 3.33)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(-0.50, 3.33) (-1.21, 7.22)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(-1.21, 7.22) (-1.22, 7.56)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(-1.22, 7.56) (-1.28, 11.69)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(4.20, 11.40) (4.20, 0.05)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Carga permanente	Lineal	0.70	(6.60, 9.50) (5.25, 9.50)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(4.20, 6.40) (5.25, 6.40)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(5.25, 6.45) (5.25, 9.50)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(6.58, 9.45) (6.58, 11.46)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(6.58, 7.56) (6.58, 9.45)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(6.58, 3.33) (6.58, 7.56)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(12.30, 3.40) (12.30, 1.55)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(12.30, 1.55) (7.30, 1.55)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(7.25, 1.60) (7.25, 3.35)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(7.20, 3.35) (6.65, 3.35)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(18.20, 5.25) (16.20, 5.25)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(16.20, 5.20) (16.20, 3.90)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(16.20, 3.95) (18.90, 3.95)
	Carga permanente	Lineal	0.70	(5.35, 4.45) (5.35, 3.40)
	Carga permanente	Lineal	0.70	(6.45, 3.40) (5.35, 3.40)
3	Carga permanente	Lineal	0.70	(6.55, 3.35) (5.40, 3.35)
	Carga permanente	Lineal	0.70	(5.40, 3.30) (5.40, 1.40)
	Carga permanente	Lineal	0.70	(5.40, 1.45) (7.30, 1.45)
	Carga permanente	Lineal	0.70	(7.25, 1.45) (7.25, 3.35)
	Carga permanente	Lineal	0.70	(7.25, 3.30) (6.55, 3.30)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(-1.25, 7.55) (4.20, 7.50)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(4.15, 7.50) (12.30, 7.50)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(12.35, 7.50) (20.30, 1.90)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(12.30, 7.50) (14.80, 11.45)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(-1.22, 7.56) (-1.28, 11.69)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(-0.50, 3.33) (-1.25, 7.55)
	Carga permanente	Lineal	1.20	(0.08, 0.15) (-0.50, 3.33)

- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Control de la ejecución: Normal Cota de nieve: Altitud superior a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

- Coeficientes parciales de seguridad (□) y coeficientes de combinación (□)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (□)		Coeficientes de combinación (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□$_p$)	Acompañamiento (□$_a$)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (□)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (□)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

- Combinaciones

■ **Nombres de las hipótesis**

G Carga permanente
Qa Sobrecarga de uso

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.500	
3	1.000	1.600
4	1.500	1.600

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.600	
3	1.000	1.600
4	1.600	1.600

■ **Tensiones sobre el terreno**

■ **Desplazamientos**

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	1.000

- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	Forjado 3	3	Forjado 3	2.90	7.55
2	Forjado 2	2	Forjado 2	2.90	4.65
1	Forjado 1	1	Forjado 1	1.75	1.75
0	Cimentación				0.00

- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo	Desnivel de apoyo
P1	(0.10, 0.15)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	0.75
P2	(4.14, -0.01)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	0.75
P3	(7.28, -0.22)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.40	
P4	(12.36, -0.11)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	
P5	(16.48, 0.48)	0-3	Con vinculación exterior	14.0	Centro	0.50	
P6	(20.29, 1.82)	0-3	Con vinculación exterior	31.0	Centro	0.50	
P7	(-0.49, 3.33)	0-3	Con vinculación exterior	11.0	Centro	0.50	0.75
P8	(4.14, 3.33)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	0.75
P9	(6.58, 3.33)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40	
P10	(12.36, 3.33)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	
P11	(18.09, 5.49)	0-3	Con vinculación exterior	31.0	Centro	0.50	
P12	(-1.22, 7.56)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	0.75
P13	(4.14, 7.56)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	0.75
P14	(6.59, 7.56)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40	
P15	(12.36, 7.54)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	
P16	(16.71, 7.78)	0-3	Con vinculación exterior	31.0	Centro	0.50	
P17	(-1.27, 11.69)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	0.75
P18	(4.27, 11.58)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.50	0.75
P19	(6.58, 11.46)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40	
P20	(12.36, 11.46)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40	
P21	(14.81, 11.46)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40	
P22	(16.15, 4.06)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	

- **Muros**

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M1	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.700 x 0.400 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.40
M2	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.800 x 0.400 Vuelos: izq.:0.275 der.:0.275 Canto:0.40

- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO POR PLANTA

Referencia pilar	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento		Coefs. pandeo	
			Cabeza	Pie	Pandeo x	Pandeo Y
P1,P2,P3,P4,P5,P6, P7,P8,P9,P10,P12, P13,P14,P11,P16,P17, P19,P20,P21,P15,P22	3	0.25x0.25	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.25x0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.25x0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
P18	3	0.25x0.25	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.25x0.25	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.30x0.30	1.00	1.00	1.00	1.00

- LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
25+5	FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN Canto de bovedilla: 25 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 82 cm Bovedilla: Cerámica Ancho del nervio: 12 cm Volumen de hormigón: 0.0988 m³/m² Peso propio: 0.312 t/m² Incremento del ancho del nervio: 3 cm Comprobación de flecha: Como vigueta pretensada Rigidez fisurada: 50 % rigidez bruta

- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 5.00 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

- MATERIALES UTILIZADOS

Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25, Control Estadístico; f_{ck} = 255 kp/cm²; γ_c = 1.50

Aceros por elemento y posición

- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 400 S, Control Normal; f_{yk} = 4077 kp/cm²; γ_s = 1.15

- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Aceros conformados	S235	2396	2140673
Aceros laminados	S275	2803	2140673

- Muros de fábrica

Módulo de cortadura (G): 4000 kp/cm²

Módulo de elasticidad (E): 10000 kp/cm²

Peso específico: 1.5 t/m³

Tensión de cálculo en compresión: 20 kp/cm²

Tensión de cálculo en tracción: 2 kp/cm²

I.4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

I. 4.1 MANUAL DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

A **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico.

Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

ADD	**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	***DESMONTES***

USO

PRECAUCIONES

En el caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que ésta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno.

Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de taludes.

PRESCRIPCIONES

En caso de aparición de grietas paralelas al borde del talud, se informará inmediatamente a Técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.

PROHIBICIONES

No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de los taludes ni se modificará la geometría del talud socavando su pié o coronación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se mantendrán protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados.

Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima del desmonte con el fin de eliminar las piedras sueltas que puedan rodar con facilidad.

Se limpiarán periódicamente los desagües y canaletas en los bordes de coronación.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Se tendrá en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

ADE	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	MOVIMIENTO DE TIERRAS	*VACIADOS Y EXCAVACIONES*

USO

PRECAUCIONES

En el caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que ésta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno.

Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de excavaciones.

PRESCRIPCIONES

En caso de aparición de grietas paralelas al borde de la excavación, se informará inmediatamente a Técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.

PROHIBICIONES

No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de las excavaciones ni se modificará la geometría del talud socavando su pié o coronación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se mantendrán protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados.

Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima de la excavación con el fin de eliminar los objetos sueltos que puedan rodar con facilidad.

Se limpiarán periódicamente los desagües y canaletas en los bordes de coronación.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Se tendrá en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

ASA	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL	*ARQUETAS*

USO

PRECAUCIONES

La tapa de registro debe quedar siempre accesible, para poder efectuar las labores de mantenimiento de forma cómoda.

PRESCRIPCIONES

Si se observara la existencia de algún tipo de fugas (detectadas por la presencia de manchas o malos olores), se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación.

En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

PROHIBICIONES

No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar a un técnico competente.

En caso de sustitución de pavimentos, no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores y se debe realizar el mantenimiento del resto de elementos.

Cada año se limpiarán las arquetas sumidero.

Cada 5 años, limpieza y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso o sifónicas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

Cambio de utilización del edificio.
Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios o necesidades.
Cambios en la legislación oficial que afecten a la instalación.

ASB	**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**	**RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL**	***ACOMETIDAS***

USO

PRECAUCIONES

El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red.

PRESCRIPCIONES

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

PROHIBICIONES

No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de la acometida existente sin consultar a un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores; se prestará una especial atención a las posibles fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las obras que se realicen en zonas limítrofes al trazado de la acometida respetarán ésta sin que sea dañada, movida o puesta en contacto con materiales incompatibles.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

ASC	**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**	**RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL**	***COLECTORES***

USO

PRECAUCIONES

El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

PRESCRIPCIONES

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

PROHIBICIONES

No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores enterrados existentes sin consultar a un técnico competente.

Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados.

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores; se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

ASD	**ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**	**RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL**	***DRENAJES***

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán golpes cuando se realicen excavaciones en sus proximidades.

Se evitará la plantación de árboles en las proximidades de la red de drenaje para impedir que las raíces cieguen los tubos.

PRESCRIPCIONES

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

PROHIBICIONES

No se permitirá ningún trabajo de drenaje de tierras que altere las condiciones del proyecto sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas al edificio fuera apreciada alguna anomalía, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

Se comprobará el funcionamiento del drenaje en los puntos de desagüe cada 6 meses, o antes si fuera apreciada alguna anomalía.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 6 meses o antes se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe, si fuera apreciada alguna anomalía.

Se sustituirá la grava en los tramos obstruidos.

En el caso de obstrucción, se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera, se localizará y se repondrán los elementos deteriorados.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas y se repararán los desperfectos que puedan aparecer.

ASI	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL	*SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE SUELOS*

USO

PRECAUCIONES

Algunos sumideros sifónicos no están preparados para el tráfico de vehículos. Cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima. De ser necesario, protéjalos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.

PRESCRIPCIONES

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación; asimismo, se recomienda la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

PROHIBICIONES

En caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables.

No se deben cegar sus tapas ni modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si existen, proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación o haya obstrucciones.

Mantener agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores.

Una vez al año se limpiarán los sumideros y el resto de elementos de la instalación.

Cada seis meses se limpiarán los sumideros y botes sifónicos de los locales húmedos y azoteas transitables.

Se deben mantener permanentemente con agua, especialmente en verano.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro de la instalación, así como de la modificación de los mismos, en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente.

C CIMENTACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectado el edificio.

Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

CSZ	CIMENTACIONES	SUPERFICIALES	*ZAPATAS*

USO

PRECAUCIONES

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para no causar daños a la cimentación.

Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas se observan daños, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

Las zapatas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual. Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación y, en caso de atasco, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las zapatas de hormigón armado construidas para cimentación, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstas o calculadas, así como sus características técnicas.

Las zapatas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación.

PROHIBICIONES

No se realizarán perforaciones en las zapatas y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación.

No se permitirá ningún trabajo en las zapatas o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio sin la autorización previa de un técnico competente.

No se realizarán perforaciones en las zapatas.

No se realizarán excavaciones junto a las zapatas que puedan alterar su resistencia.

No se modificarán las solicitaciones previstas en el proyecto sin un estudio previo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada cinco años se realizará una inspección general, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras en las zapatas o cualquier otro tipo de lesión.

En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que determinará su importancia y peligrosidad y, si es imputable a la cimentación, las reparaciones o medidas de protección que deban realizarse.

La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.

Si se observan defectos, fisuras, ruidos, deberá ponerse en conocimiento del personal técnico adecuado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de las zapatas de cimentación.

E ESTRUCTURAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la estructura, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectada, indicando además:

carga total prevista por m² de forjado.
acciones previstas.
coeficientes de seguridad, etc.

Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

EAE	ESTRUCTURAS	ACERO	*ZANCAS DE ESCALERA*

USO

PRECAUCIONES

Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas para la estructura, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en la estructura, pavimentos, etc, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

PROHIBICIONES

No se manipularán los elementos estructurales ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección ocular por la posible aparición de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

Cada 3 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. En todo caso, las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (pinturas, etc).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares.

Cada diez años se realizará una inspección o antes si fuera apreciada alguna anomalía, debiendo dictaminarse si se precisa una inspección más detallada.

EAS	ESTRUCTURAS		*SOPORTES*

USO

PRECAUCIONES

Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas para la estructura, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en los soportes, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

PROHIBICIONES

No se manipularán los soportes ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado y se protegerán con antioxidantes y esmaltes.

Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, se observará el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de los soportes vistos y se procederá al repintado o reparación si fuera necesario. En todo caso, las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (pinturas, etc). Para volver a pintar el soporte, bastará limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares.

Cada diez años se realizará una inspección o antes si fuera apreciada alguna anomalía, debiendo dictaminarse si se precisa una inspección más detallada.

ECM ESTRUCTURAS | CANTERÍA | *MAMPUESTOS*

USO

PRECAUCIONES

Sólo se permitirán actuaciones sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y apertura de huecos en muros de carga y fachada, construcción de altillos, trasteros, cubrición de patios, etc.), previo estudio y autorización de un técnico competente.

Se evitará la exposición de la fábrica de piedra a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Se protegerá y evitará cualquier uso que someta a los muros de fábrica de piedra a la humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PROHIBICIONES

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas.

No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.

No se realizarán en la fábrica rozas horizontales o inclinadas para el paso de instalaciones o cualquier otra finalidad.

No se sujetarán elementos sobre la piedra tales como cables, instalaciones, soportes, anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza, como fisuras, desplome, envejecimiento indebido o descomposición de la piedra, deberá ser analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y realizará, en su caso, las reparaciones necesarias.

Inspección para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
La erosión anormal o excesiva de paños o ladrillos aislados, desconchados o descamaciones.
La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada 5 años se inspeccionará por un técnico competente la piedra, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a solicitaciones mecánicas imprevistas o anomalías debidas a otras causas.

Limpieza según el tipo de piedra, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y limpieza de las manchas ocasionales y pintadas mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de las piezas de mampostería y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

EFM ESTRUCTURAS | FÁBRICA | *MUROS*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará la exposición de la fábrica vista a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar. Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras sobre la fábrica.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Se protegerá y evitará cualquier uso que someta los muros de fábrica a la humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PROHIBICIONES

No se permitirán actuaciones sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y apertura de huecos en muros de carga y fachada, construcción de altillos, trasteros, cubrición de patios, etc.), sin estudio previo y autorización de un técnico competente.

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecarga a que quedan sujetos.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Cualquier obra de reforma en la que sea necesario romper la fábrica se aprovechará para comprobar el estado de las armaduras de anclaje y elementos ocultos.

Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza, como fisuras, desplome, envejecimiento indebido o descomposición del ladrillo, deberá ser analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y realizará, en su caso, las reparaciones necesarias.

Inspección periódica por parte del usuario para detectar:
La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
La erosión anormal o excesiva de paños, ladrillos o bloques aislados, desconchados o descamaciones.
La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada tres años se realizará una inspección de las piezas que forman la fábrica, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a solicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc., y limpieza de las manchas ocasionales y pintadas mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de las piezas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

EHV	ESTRUCTURAS	HORMIGÓN ARMADO	*VIGAS*

USO

PRECAUCIONES

Cuando sea apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será objeto de estudio por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad; en caso de ser imputable a los soportes, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.

Cuando se prevea una modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones previstas en las vigas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización, lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas. En el caso de vigas planas se pueden exigir los planos de la estructura del edificio.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores, aunque pueden ser realizados con supervisión de un técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga. (Véase la memoria del proyecto).

Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en vigas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

PRESCRIPCIONES

Se protegerá y se evitará cualquier uso que someta las vigas a una humedad mayor que la habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Sólo se permitirán actuaciones sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y apertura de huecos en muros de carga y fachada, construcción de altillos, trasteros, cubrición de patios, etc.), previo estudio y autorización de un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje hierros al descubierto.

En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren su perfecto agarre al hormigón existente, nunca con yeso.

No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección ocular periódica:

En caso de ser observada la aparición de fisuras o grietas deberá avisarse a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de fisuras en otros elementos no estructurales (muros o tabiques) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.
La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un técnico competente.
En vigas descolgadas suelen producirse erosiones por golpes (plantas bajas, garajes) que, en general, pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración, deberá ponerse en conocimiento de un técnico competente.
Cualquier alteración apreciable de esta naturaleza será estudiada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y realizará, en su caso, las reparaciones necesarias.
Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras y grietas, deformaciones, desconchados en el revestimiento del hormigón, manchas de óxido en el revestimiento de hormigón o cualquier otro tipo de lesión.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

Cada cinco años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen en alguna zona fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad.

Cada cinco años se renovarán las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

EHU	**ESTRUCTURAS**	**HORMIGÓN ARMADO**	***FORJADOS UNIDIRECCIONALES***

USO

PRECAUCIONES

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello, será conveniente conocer su localización, lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas; en el caso de vigas planas pueden exigirse los planos de la estructura del edificio.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que puedan ocasionar corrosión de los hierros.

Se protegerán los forjados y se evitará cualquier uso que los someta a la humedad habitual; se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.

Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

PRESCRIPCIONES

Los orificios en las piezas aligerantes (desde tacos para cuelgue de lámparas hasta los de mayor entidad, para alojamiento de altavoces o focos) no ocasionan, en general, ningún problema.

Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. En los nervios pueden practicarse pequeñas perforaciones (tacos), pero no son recomendables orificios mayores.

En cualquier caso, se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

PROHIBICIONES

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje hierros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren su perfecto agarre al hormigón existente, nunca con yeso.

No se permitirá la acumulación de cargas superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

No se permitirán actuaciones sobre los forjados (rozas y aperturas de huecos, etc.) sin previo estudio y autorización de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección ocular periódica:

En caso de ser observada en los techos la aparición de fisuras o grietas, deberá avisarse a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.
La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un técnico competente.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En general, la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

EMV ESTRUCTURAS | MADERA | *VIGAS*

USO

PRECAUCIONES

Se deberán evitar las variaciones continuas de humedad ambiental, vibraciones de la estructura o desplazamientos de los elementos estructurales.

Para su conservación es aconsejable, además, que se protejan adecuadamente por diseño, evitando la acumulación de agua en contacto permanente con la madera.

Se evitará el anclaje de elementos no previstos.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema; no son recomendables orificios mayores en vigas.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera. No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga. (Véase la memoria del proyecto).

PRESCRIPCIONES

Se protegerá y se evitará cualquier uso que someta las vigas a una humedad mayor que la habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Sólo se permitirán actuaciones sobre los elementos estructurales del edificio (rozas y apertura de huecos en muros de carga y fachada, construcción de altillos, trasteros, cubrición de patios, etc.), previo estudio y autorización de un técnico competente.

PROHIBICIONES

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

En el mantenimiento de la madera se emplearán acabados de poro abierto en los que no se producen descascarillamientos, evitando el barniz.

Se harán inspecciones periódicas para detectar el ataque de xilófagos, normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros que desprenden polvo amarillento.

Inspección ocular periódica para observar:

Aparición de flechas excesivas. En caso de ser observadas, deberá avisarse a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.
Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros), existencia de insectos xilófagos (carcomas o termitas), normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros que desprenden polvo amarillento.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En general, la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un técnico competente.

F FACHADAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.

No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.

No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

FCL FACHADAS | CARPINTERÍA EXTERIOR | *ALUMINIO-PVC*

USO

PRECAUCIONES

Para la limpieza de superficies poco sucias se empleará agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nailon.

Se debe evitar la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.

PRESCRIPCIONES

Si se observara la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado o se desmontarán por un técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

En caso de perfiles prelacados, la reparación o reposición del revestimiento deberá consultarse a un especialista.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.

En cualquier caso, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada seis meses se comprobará el funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

Cada seis meses se limpiarán las carpinterías expuestas a las lluvias, en las zonas urbanas, industriales o marinas.

Una o dos veces al año se limpiarán las carpinterías regularmente lavadas por las aguas de lluvia en las zonas rurales o urbanas poco pobladas, cuando el medio ambiente no conlleva elementos agresivos. En las zonas no expuestas a la lluvia se limpiarán más frecuentemente.

Cada año se engrasarán los herrajes.

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería y se repararán los defectos que puedan aparecer en ella o en sus mecanismos de cierre y maniobra.

Cada cinco años se revisará la masilla, burletes y perfiles de sellado con material para sellado.

Cada diez años se inspeccionará el anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

Cada diez años se renovará el sellado de los marcos con la fachada.

Reparación de los elementos de cierre y sujeción.

En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o proceder a la sustitución de los elementos afectados, con reposición del lacado, en su caso.

FDA	FACHADAS	DEFENSAS EN EXTERIORES	*ANTEPECHOS Y BARANDILLAS*

USO

PRECAUCIONES

Las barandillas no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

En las barandillas de aleaciones o acero:

Se evitará el uso de productos abrasivos para su limpieza.
Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No deberán actuar sobre antepechos de terrazas, balcones, escaleras, etc., sobrecargas lineales horizontales que actúen en su borde superior con un valor superior a 0,50 kN/m en edificaciones de uso privado y superior a 1,00 kN/m en locales de uso público.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán las barandillas.

Cada dos años se renovará la pintura de las barandillas, en climas muy agresivos.

Cada tres años se renovará la pintura de las barandillas, en climas húmedos.

Cada cinco años se renovará la pintura de las barandillas, en climas secos.

Cada tres años se revisarán los anclajes, en el caso de ser atornillados.

Cada cinco años se revisarán los anclajes, en el caso de ser soldados.

Aleaciones o acero:

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente.
Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes.
Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro.
Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
Conservación mediante repintado, en caso de barandillas de acero pintado y climas secos; cada tres años, con clima húmedo y cada dos años si el clima o ambiente es muy agresivo.

De piedra:

Inspección visual general, para comprobar su fijación al soporte y para detectar en los elementos anomalías o desperfectos, como agrietamiento, manchas diversas, etc.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.

En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

FDC	**FACHADAS**	**DEFENSAS EN EXTERIORES**	***CIERRES METÁLICOS***

USO

PRECAUCIONES

Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza de los cierres.

Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.

Comprobar la ausencia de objetos extraños entre los largueros del marco y la hoja. Evitar la colocación de tacos o cuñas de madera entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja para mantener la puerta abierta.

Evitar portazos cuando existen fuertes corrientes de aire o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

Locales:

En los cierres enrollables se evitarán los movimientos bruscos de apertura o cierre que provocan golpes al final del recorrido. En estas operaciones conviene sujetar con el pie el travesaño final del cierre, con objeto de que el encaje de las cerraduras se produzca suavemente.
Igualmente, los cierres extensibles se desplazarán con suavidad, evitando tirones bruscos y golpes al final del recorrido.

Puertas:

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco o herrajes.
Comprobar la ausencia de objetos extraños entre los largueros del marco y la hoja. Evitar la colocación de tacos o cuñas de madera entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja para mantener la puerta abierta.
Evitar portazos cuando existen fuertes corrientes de aire.

Garaje, basculantes y levadizas:

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.
Comprobar la ausencia de objetos extraños entre las guías y las hojas y entre largueros y piezas móviles.
Evitar el cierre violento y el golpe final de la hoja cuando se acciona manualmente o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

PRESCRIPCIONES

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, se dará aviso a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se colgará de los marcos o de la hoja ningún objeto ni se fijará sobre ellos.

No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a la hoja.

Locales:

No apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del cierre.
No colgar de las lamas, barras o grapas ningún objeto ni fijarlo sobre ellas.

Puertas:

No apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.
No colgar de los marcos o la hoja ningún objeto ni fijarlo sobre ellos.

Garaje, basculantes y levadizas:

No apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.
No colgar de los marcos o la hoja ningún objeto ni fijarlo sobre ellos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán los cierres.

Cada seis meses se engrasarán las guías, elementos de giro y mecanismos de accionamiento.

Cada tres años, o antes si aparecieran roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará el cierre reparando los defectos que hayan aparecido, así como la pintura o protección que pudiera llevar.

Cada tres años se renovará la pintura de los elementos metálicos de los cierres.

Inspección y conservación:

Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.
Se revisarán cada seis meses los herrajes de colgar, engrasándolos con aceite ligero si fuera necesario, el estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso, y el estado de los elementos del equipo automático.
Se revisarán y engrasarán anualmente los herrajes de cierre y de seguridad.
En el caso de sistemas de cierre con muelles, se revisarán y regularán cada tres años.
Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años según el grado de exposición.

Limpieza:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco en donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.).
Se limpiarán las hojas, perfiles, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas anualmente.

Locales:

Inspección del estado de las lamas, perfiles, barras, grapas, guías, montantes y travesaños, para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo; inspección del buen estado de conservación y funcionamiento de las cerraduras, tornos de enrollamiento, bulones y ruedas de desplazamiento sobre las guías.
Se comprobará y regulará la tensión de muelles y cables cada seis meses.
Limpieza y conservación:
Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los carriles de deslizamiento de los cierres. Debe hacerse lo mismo en las levas de cerraduras.
Se limpiarán las lamas, perfiles, barras, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
Deberán engrasarse las guías de los cierres cada seis meses, con pincel y aceite multigrado. Asimismo, se engrasarán con aceite ligero los bombines, cerraduras y cualquier parte móvil del cierre.

Puertas:

Inspección y conservación:
Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.
Se revisarán cada seis meses los herrajes de colgar, engrasándolos con aceite ligero, si fuera necesario.
Se revisarán y engrasarán anualmente los herrajes de cierre y de seguridad.
Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años, según estén expuestas al exterior o protegidas.
Limpieza:
Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco en donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.).
Se limpiarán las hojas, perfiles, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas anualmente.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, se repararán o sustituirán por personal cualificado.

USO

PRECAUCIONES

Evitar el uso de productos abrasivos en la limpieza de las puertas.

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.

Comprobar la ausencia de objetos extraños entre los largueros del marco y la hoja. Evitar la colocación de tacos o cuñas de madera entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja para mantener la puerta abierta.

Evitará los portazos cuando existen fuertes corrientes de aire o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

Puertas:

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco o herrajes.
Comprobar la ausencia de objetos extraños entre los largueros del marco y la hoja. Evitar la colocación de tacos o cuñas de madera entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja para mantener la puerta abierta.
Evitar portazos cuando existen fuertes corrientes de aire.

Garaje, basculantes y levadizas:

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.
Comprobar la ausencia de objetos extraños entre las guías y las hojas y entre largueros y piezas móviles.
Evitar el cierre violento y el golpe final de la hoja cuando se acciona manualmente o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

PRESCRIPCIONES

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, se dará aviso a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se colgará de los marcos o de la hoja ningún objeto ni se fijará sobre ellos.

No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a la hoja.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Puertas:

Inspección y conservación:
Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.
Se revisarán cada seis meses los herrajes de colgar, engrasándolos con aceite ligero, si fuera necesario.
Se revisarán y engrasarán anualmente los herrajes de cierre y de seguridad.
Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años, según se hallen expuestas al exterior o protegidas.
Limpieza:
Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.).
Se limpiarán las hojas, perfiles, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas anualmente.

Garaje, basculantes y levadizas:

Inspección y conservación:
Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.
Se revisarán cada seis meses los herrajes de colgar, que se engrasarán con aceite ligero si fuera necesario, el estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso, y el estado de los elementos del equipo automático.
Anualmente se revisarán y engrasarán con aceite ligero los herrajes de cierre y de seguridad.
Cada seis meses deberán engrasarse las guías de los cierres y los elementos de articulación, con pincel y aceite multigrado o grasa termoestable.
En el caso de sistemas de cierre con muelles, se revisarán y regularán cada tres años.
Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años, según el grado de exposición.

Limpieza:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco en donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.).
Se limpiarán las hojas, perfiles, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas anualmente.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, se repararán o sustituirán por parte de personal cualificado.

FDP	FACHADAS	DEFENSAS EN EXTERIORES	*PERSIANAS Y CAPIALZADOS*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza de las persianas. La limpieza de las persianas con lamas de madera se realizará en seco y las de PVC o de aluminio se limpiarán con agua y detergente.

Se evitará forzar las lamas en las persianas enrollables de aluminio cuando queden encalladas en las guías.

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre la persiana de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Se evitará el accionamiento brusco de la cinta o manivela de enrollado y que al subirla los topes lleguen a tocar el dintel.

PRESCRIPCIONES

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, se dará aviso a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano de cierre.

No se levantará la persiana empujándola por el borde inferior o tirando de los topes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán las persianas. Las de lamas de madera se limpiarán en seco y las de PVC o de aluminio, con agua y detergente, nunca con polvos abrasivos.

Cada año se inspeccionará el buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.

Cada tres años, o antes si se apreciaran roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la persiana reparando los defectos que hayan aparecido y se procederá al barnizado, pintado o engrase de los elementos que lo precisen.

Cada tres años se repondrán las cintas de las persianas enrollables.

Cada tres años se engrasarán las guías y el tambor de las persianas enrollables.

Enrollables:

Inspección del estado de las lamas para detectar roturas, desencajados y desplazamientos horizontales y comprobación del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.
Limpieza y conservación:
Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.
Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada, y con agua y detergente neutro, si son de aluminio o de plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes.

Venecianas:

Inspección del estado de las lamas y carriles para detectar roturas y deformaciones y comprobación del buen estado de conservación de los elementos de las cintas, cordones y elementos móviles.
Limpieza y conservación:
Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los carriles de deslizamiento.
Se limpiarán las lamas y cortinas en seco o con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos de elevación, cintas o cables, se repararán o sustituirán por parte de personal cualificado.

FFF FACHADAS | CERRAMIENTOS | *FÁBRICAS*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará la exposición de la fábrica a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

PROHIBICIONES

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Abrir rozas.

Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Sujetar elementos sobre la fábrica, como cables, instalaciones, soportes, anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía. En su caso, deberá estudiarse por un técnico cualificado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, la erosión anormal o excesiva de paños, los desconchados o descamaciones, la erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas y la aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

La limpieza se realizará según el tipo de fábrica, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc.; las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Reparación: sustitución de las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

FRA FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | *ALBARDILLAS*

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las albardillas.

No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de las albardillas, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

Inspección periódica para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos.
La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de suciedad debida a la contaminación y al polvo. Normalmente, se realiza mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. En el caso de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores.

FRV FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | *VIERTEAGUAS*

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del vierteaguas o resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los vierteaguas.

No apoyar objetos pesados ni aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano del alféizar.

No apoyar macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan la piedra.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de los vierteaguas, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

Inspección periódica para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.
La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de suciedad debida a la contaminación y al polvo. Normalmente, se realiza mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación: sustitución de las piezas, recibiéndolas con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento blanco, procurando seguir las especificaciones de un técnico. En el caso de chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

FVC FACHADAS | VIDRIOS | *ESPECIALES: DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CÁMARA*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.

Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.

Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se limpiarán periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Se inspeccionarán periódicamente los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

Cada 5 años se revisarán las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Cada 10 años, como máximo, se revisará la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

Inspección ocular:

Rotura del vidrio y deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o pérdida de estanqueidad.
Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, normalmente con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
Cuando el vidrio lleva tratamiento por capas, como los "planitherm" o "cool-lite", deberá secarse la superficie, una vez aclarada, mediante un paño limpio y suave para evitar rayaduras.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

La reposición de los acristalamientos rotos, así como del material de sellado, reposición de las masillas elásticas, masillas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos será llevada a cabo por un profesional cualificado.

FVS FACHADAS | VIDRIOS | *ESPECIALES: SEGURIDAD*

USO

PRECAUCIONES

Evitar en la limpieza de los vidrios el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.

Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.

Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.

Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.

Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar el vidrio.

PRESCRIPCIONES

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá repararse inmediatamente.

Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste será reemplazado.

PROHIBICIONES

No apoyar objetos ni aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección ocular periódica para observar las roturas del vidrio y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados o su pérdida de estanqueidad.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, normalmente con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación: reposición del acristalamiento roto con otro idéntico así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.

Reposición de la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanqueidad.

P PARTICIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.

Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.

No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

PAF PARTICIONES | ARMARIOS | *EMPOTRADOS SIN OBRA*

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán los golpes y roces.

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deben mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación respecto de los aparatos de calefacción.

PROHIBICIONES

No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

No se colgarán pesos en las puertas.

No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

Nunca se debe mojar la madera y, si ésta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado. Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección periódica del funcionamiento:

Cada 6 meses se revisarán los herrajes de colgar, realizando el engrase si fuera necesario.
Cada año se engrasarán los herrajes con elementos de rozamiento.
Cada 5 años, como máximo, se barnizarán y/o pintarán las puertas.
Cada 5 años, como máximo, se comprobará la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como el estado de los junquillos. En caso de deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.
Cada 10 años se renovarán los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

Para la limpieza diaria se deberán utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa, con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y, siempre antes de su aplicación general, realizar en un rincón poco visible una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PDB	**PARTICIONES**	**DEFENSAS INTERIORES**	***BARANDILLAS Y PASAMANOS DE ESCALERAS***

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.

Si se observara la aparición de manchas de óxido en la fábrica, procedente de la posible corrosión de los anclajes, deberá repararse inmediatamente, según indicaciones de personal cualificado.

PROHIBICIONES

No deberán utilizarse como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

No se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica, procedentes de los anclajes:

Cada año, si es atornillado.
Cada dos años, si es por soldadura.

Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.

Conservación mediante la renovación periódica de la pintura, como mínimo:

Cada dos años, en climas muy agresivos.
Cada tres años, en climas húmedos.
Cada cinco años, en climas secos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

La reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado se llevará a cabo por profesional cualificado mediante pulverizadores o pinceles especiales. Cuando se detecte posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando los empotramientos a la fábrica.

PEA	**PARTICIONES**	**PUERTAS DE ENTRADA A LA VIVIENDA**	***BLINDADAS***

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

La propiedad no modificará la carpintería ni colocará acondicionadores sujetos a la misma sin que previamente se aprueben estas operaciones por un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

No se colgarán pesos en las puertas.

No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección periódica del funcionamiento:

Cada año se revisarán y engrasarán los herrajes de cierre y seguridad y cada 6 meses, los herrajes de colgar.
Cada 3 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas en exteriores y cada 5 años, en carpinterías interiores.
Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanqueidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería.

Cuando se detecte alguna de estas anomalías, se recurrirá a personal especializado.

Periódicamente, se limpiará la suciedad y residuos de polución con un trapo húmedo.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

PPM	PARTICIONES	PUERTAS DE PASO INTERIORES	*DE MADERA*

USO

PRECAUCIONES

Se evitarán los golpes y roces.

Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deben mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.

PROHIBICIONES

No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

No se colgarán pesos en las puertas.

No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

Nunca se debe mojar la madera y, si ésta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado. Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección periódica del funcionamiento:

Cada 6 meses se revisarán los herrajes de colgar, realizando el engrase si fuera necesario.
Cada año se engrasarán los herrajes con elementos de rozamiento.
Cada 5 años, como máximo, se barnizarán y/o pintarán las puertas.
Cada 5 años, como máximo, se comprobará la inmovilidad del entramado y del empanelado y el estado de los junquillos. En caso del deterioro del perfil continuo, se sustituirá éste.
Cada 10 años se renovarán los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

Para la limpieza diaria se deberán utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa, con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y, siempre antes de su aplicación general, realizar en un rincón poco visible una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados; asimismo, se realizará la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PTF PARTICIONES | TABIQUES Y TRASDOSADOS

USO

PRECAUCIONES

Se evitará la exposición de las fábricas a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.

Se evitará clavar algún elemento en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes, eléctricas, de fontanería o calefacción.

PRESCRIPCIONES

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

PROHIBICIONES

No se empotrarán ni apoyarán en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se harán inspecciones para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos, en el caso de particiones interiores.

Cada diez años en locales habitados, cada año en locales deshabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de:

Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
La aparición de humedades y manchas diversas.

En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reparación: reposición de las piezas rotas con otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto. Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, se deberá consultar a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

I INSTALACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.

No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.

Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.

Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

ILA	**INSTALACIONES**	**INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES**	***ACOMETIDAS***

USO

PRECAUCIONES

Las arquetas no están preparadas para el tráfico de vehículos. Por tanto, de ser necesario circular sobre ellas o depositar pesos encima, deben protegerse temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.

PRESCRIPCIONES

La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido y trazado de la canalización externa.

PROHIBICIONES

El usuario no debe manipular ningún elemento de la canalización externa.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

Cambio de utilización del edificio.
Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios o necesidades.
Cambios en la legislación oficial que afecten a la instalación.

ILE	**INSTALACIONES**	**INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES**	***CANALIZACIONES DE ENLACE***

USO

PRECAUCIONES

Se evitará, en instalaciones colectivas, utilizar los patinillos y canaladuras previstos para la telefonía para otros usos diferentes.

PRESCRIPCIONES

La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros de enlace.

PROHIBICIONES

No se podrá modificar la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable, de manera que el usuario, únicamente en el caso de la existencia de anomalías, deberá dar aviso al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Asimismo, además de lo anteriormente expuesto, en instalaciones colectivas se deberá, por parte del personal de mantenimiento:

Mantener limpio y despejado el armario o recinto de cabecera donde se ubican los amplificadores.
Mantener limpios los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones, que no podrán ser destinados a otros usos diferentes.

ILI	**INSTALACIONES**	**INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES**	***CANALIZACIONES INTERIORES***

USO

PRECAUCIONES

Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para telecomunicaciones desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES

El usuario debe conocer de antemano las características del funcionamiento de los aparatos, expuestas por parte del fabricante, para su correcto uso.

PROHIBICIONES

No se podrá modificar la instalación ni ampliar el número de tomas sin un estudio realizado por un técnico competente.

El usuario no debe manipular ningún elemento de la red de distribución interior.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía, se debe dar aviso al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará por parte de un instalador autorizado:

El equipo de cabecera de red de distribución interior, comprobando y ajustando la sintonía de los receptores de satélite, midiendo y ajustando el nivel de señal a la salida del equipo de cabecera y midiendo la señal en las tomas del usuario.

Y en instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles.
Procurar el buen estado de las tomas de señal.

IAA	**INSTALACIONES**	**AUDIOVISUALES**	***RADIO-TELEVISIÓN***

USO

PRECAUCIONES

Las antenas o sus mástiles de fijación no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

PRESCRIPCIONES

La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de la antena y referencia del domicilio social de la empresa instaladora. Asimismo, debe conocer de antemano las características del funcionamiento de los aparatos, expuestas por parte del fabricante, para su correcto uso.

PROHIBICIONES

El usuario no debe subirse a las torres ni a los mástiles y, en consecuencia, no debe manipular ningún elemento del equipo de captación.

No se podrá modificar la instalación ni ampliar el número de tomas sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable, de manera que el usuario, únicamente desde la azotea u otros puntos que no entrañen peligro, deberá realizar inspecciones visuales de los sistemas de captación para poder detectar problemas de corrosión de torre y mástil, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de las antenas, goteras en la base de la torre, etc.

En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará por parte de un instalador autorizado la instalación, teniendo en cuenta los siguientes apartados:

Revisar el sistema de captación terrestre, reorientando las antenas y parábolas que se hayan desviado.
Reparar los preamplificadores de antenas terrestres y los conversores de parábolas.
Sustituir las antenas u otro material dañado, como cables.
Ajustar la tensión de los vientos y la presión de las tuercas y tornillos, revestir con imprimación de pintura antioxidante los elementos metálicos expuestos a la intemperie y reparar la impermeabilización de los anclajes del sistema.
Comprobar la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.

IAF INSTALACIONES | AUDIOVISUALES | *TELEFONÍA BÁSICA*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para teléfono desde conectores no normalizados.

Se evitará, en instalaciones colectivas, utilizar los patinillos y canaladuras previstos para la telefonía para otros usos diferentes.

PRESCRIPCIONES

La propiedad recibirá a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de la instalación de telefonía, incluida en las infraestructuras comunes de acceso a las telecomunicaciones, quedando reflejado en los planos los distintos componentes de la instalación, así como doble juego de llaves del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Inferior y del Recinto de Instalaciones de telecomunicación Superior o del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Único, según proceda en cada caso. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

Asimismo, debe conocer de antemano las características del funcionamiento de los aparatos, expuestas por parte del fabricante, para su correcto uso.

PROHIBICIONES

El usuario no debe manipular ningún elemento de la instalación, sea de distribución o interior.

No se deben conectar teléfonos, faxes ni módem que no posean su etiqueta de homologación.

No se debe ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El mantenimiento deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable.

Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía, se debe dar aviso al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados, por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Cada año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará por parte de un instalador autorizado:

La instalación tanto de las redes comunes como de la red interior.
El estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en las cajas de conexión, instalación y armarios de enlace, base y registro.

Asimismo, además de lo anteriormente expuesto, en instalaciones colectivas se deberá, por parte del personal de mantenimiento:

Mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos, que no podrán ser utilizados para otros usos diferentes.

Y en instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción.
Procurar el buen estado de las tomas de señal.

ICA	**INSTALACIONES**	**CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.**	***AGUA CALIENTE***

USO

PRECAUCIONES

Leer atentamente las instrucciones de uso entregadas con la compra de los aparatos.

Tener siempre ventilado el lugar donde funcione un calentador de gas.

Comprobar que los conductos de evacuación de humos y gases están correctamente instalados.

En ausencias prolongadas y también durante la noche, cerrar el regulador de gas.

Impedir que los niños manipulen los aparatos o las llaves de gas.

PRESCRIPCIONES

Si se detectara olor a gas, deberán tenerse en cuenta lo siguiente:

Cerrar inmediatamente el regulador del gas.
No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos.
Ventilar el local.
Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora.

Si se observara que no se produce la correcta combustión del calentador de gas (llama azulada y estable), avisar al servicio de averías de la empresa suministradora.

PROHIBICIONES

No manipular las partes interiores de los suministros de gas.

No modificar las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.

No situar nunca tumbadas las bombonas de gas; éstas deben mantenerse siempre en posición vertical.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Los elementos y equipos de la instalación sólo serán manipulados por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.

El usuario únicamente realizará las siguientes operaciones de mantenimiento:

Calentador instantáneo de gas:
Cada seis meses se comprobará el correcto funcionamiento de la evacuación de gases quemados al exterior, así como que la ventilación se realiza adecuadamente.

Una vez al año se comprobará el encendido y puesta en funcionamiento del calentador y los valores límite mínimos y máximos de presión en el mismo.
Una vez al año se comprobará el funcionamiento y estanqueidad de la llave de aislamiento de gas, así como las demás del resto de circuitos hidráulicos.
Cada cinco años se limpiarán y arreglarán (en su caso) los elementos susceptibles de mayor deterioro del calentador.
Calentador acumulador eléctrico:
Cada seis meses se comprobará la ausencia de fugas y condensaciones, puntos de corrosión, rezumes, etc.
Cada seis meses se comprobarán los elementos de conexión, regulación y control: aislamiento eléctrico, resistencia y termostato, válvula de seguridad y vaciado, ánodo de sacrificio (si existe), etc.
Cada año se comprobará que la temperatura de salida del agua no sobrepasa los 65°C.

Caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse al servicio técnico de la empresa suministradora para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cuando el usuario precise realizar alguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación, pedirá una autorización a la empresa suministradora y utilizará los servicios de un instalador autorizado, que extenderá un certificado del trabajo realizado.

Se comprobará periódicamente la instalación del calentador a gas por parte del servicio técnico de la empresa suministradora, que revisará la instalación, realizando las pruebas de servicio y sustituyendo los tubos flexibles cuando estén deteriorados y, en todo caso, siempre antes de la fecha de caducidad.

ICH	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	*CALDERA BIOMASA*

USO

PRECAUCIONES
Es aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas por el instalador.

PRESCRIPCIONES
Cualquier variación de este tipo de instalaciones requiere un estudio previo por un técnico competente.

PROHIBICIONES
No se fijará a los conductos ningún tipo de elemento.

La caldera, el combustible y los residuos deberán estar apagados y fríos, para realizar cualquier tipo de operación de mantenimiento y manipulación de la misma.

Bajo ningún concepto se sobrepasará el valor de regulación usando un combustible con un P.C.I. superior al especificado por el instalador para la caldera.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente debe comprobarse la estanqueidad al humo de la instalación.
Se recomienda retirar los residuos después cada 4-5 días con, una vez comprobado que estén fríos al tacto.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Al inicio de la temporada y después de un largo periodo de inactividad, se deberán controlar los ventiladores de aire primario y secundario, los reductores y el sistema eléctrico.

La tolva se debe limpiar y vaciar de residuo cada 30-60días

La caldera y los conductos se limpiaran periódicamente cada 5-10días.

Revisiones periódicas visuales cada 30días.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todas estas operaciones serán realizadas por personal especializado.

ICM	INSTALACIONES	CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.	*EMISORES PARA CALEFACCIÓN*

USO

PRECAUCIONES

En cualquier caso, es aconsejable, tanto para la marcha normal de los aparatos como para las anomalías que puedan presentarse, consultar las instrucciones de uso entregadas a la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso -ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio- se llevará a cabo previo estudio realizado por un técnico competente.

Aparatos autónomos (emisores eléctricos):

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

PROHIBICIONES

Aparatos autónomos (emisores eléctricos):

No manipular partes interiores ni de los suministros de electricidad.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Aparatos autónomos (emisores eléctricos):

Producción de calor cuando se le demande.
Total ausencia de olores.
Ante cualquier disfunción, debe llamarse al servicio técnico.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por personal cualificado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

IEP	INSTALACIONES	ELÉCTRICAS	*PUESTA A TIERRA*

USO

PRECAUCIONES

Se procurará que cualquier nueva instalación de pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.

PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación: Líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.

PROHIBICIONES

Nunca se deben interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

Al usuario le corresponde, ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar en los principales elementos o componentes de la instalación de toma de tierra, tales como líneas principales de tierra o arqueta de conexión y electrodos, por parte de personal especializado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenece a una empresa con la preceptiva autorización administrativa.

Líneas principales de tierra:

Cada dos años se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de todas las conexiones, de la línea principal y derivadas de tierra, así como la continuidad de las líneas. Se repararán los defectos encontrados.
Cada cinco años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm. Se repararán los defectos encontrados.

Arqueta y puntos de conexión:

Cada año, en la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, si el edificio tiene instalación de pararrayos, se comprobará su continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra, como:
Instalación de pararrayos.
Instalación de antena colectiva de TV y FM.
Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos.
Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante.
Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.
Se repararán los defectos encontrados.

Electrodos:

Cada dos años se comprobará que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a los 20 Ohm.
En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.
El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

IEC INSTALACIONES | ELÉCTRICAS | *CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN*

USO

PRECAUCIONES

Se procurará no obstruir el acceso libre y permanente de la compañía suministradora a la hornacina donde se ubica la caja general de protección del edificio.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

PROHIBICIONES

Nunca se deben realizar obras junto a la hornacina donde se ubica la caja general de protección, ni conexiones de ningún tipo, sin autorización de la compañía suministradora.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.

IEL INSTALACIONES | ELÉCTRICAS | *LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN*

USO

PRECAUCIONES

Antes de realizar un taladro en un paramento situado en zona común, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica que pueda provocar un accidente.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

PROHIBICIONES

No manipular la línea en ningún punto de su recorrido por zona común.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea general de alimentación en la CGP.

IEG	INSTALACIONES	ELÉCTRICAS	*CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES*

USO

PRECAUCIONES

Antes de realizar un taladro en un paramento del armario o cuarto de contadores, sobre el que se apoyan los mismos, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

PROHIBICIONES

No colocar elementos no previstos en el recinto donde se ubican los contadores.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada dos años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.

Cada cinco años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

IED	INSTALACIONES	ELÉCTRICAS	*DERIVACIONES INDIVIDUALES*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará la obstrucción de las tapas de registro.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista, siendo aconsejable siempre consultar las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PROHIBICIONES

No pasar ningún tipo de instalación por los huecos y canaladuras que discurren por zonas de uso común.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Todas las operaciones de mantenimiento, reparación o reposición serán realizadas por personal especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada cinco años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

IER INSTALACIONES | ELÉCTRICAS | *CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN*

USO

PRECAUCIONES

Como precaución, se recomienda desconectar el interruptor general cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, comprobando que no afecta a ningún aparato electrodoméstico (frigorífico, etc.).

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por técnico competente.

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato en malas condiciones, lo que hay que hacer es desenchufarlo. Si, a pesar de la desconexión, el mecanismo no se deja rearmar, o bien si el problema está motivado por cualquier otra causa compleja, hay que pasar aviso a un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

No tocar el cuadro ni accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Fusibles e interruptores diferenciales:

Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.

Interruptores magnetotérmicos:

Bajo ningún motivo debe suprimirse este mecanismo de seguridad material ni tampoco se debe aumentar unilateralmente su intensidad.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:
Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
Desenchufar aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
Rearmar (o activar) el magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
Hacer revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, cerciorarse de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cuadro general de distribución:

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
Cada dos años se realizará una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.
Cada dos años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

USO

PRECAUCIONES

Red de distribución interior.

Antes de realizar un taladro en un paramento, para colgar un cuadro por ejemplo, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.
En caso de ser necesario introducir alguna modificación que afecte a las instalaciones eléctricas fijas, es preceptivo solicitar los servicios de un instalador electricista autorizado.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red deberá llevar las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.
Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico se deben tener siempre las manos bien secas, no se debe estar descalzo ni con los pies húmedos.
Desconectar los aparatos eléctricos de la red después de usarlos. No desconectar los aparatos eléctricos tirando del cordón que lleva la clavija. La desconexión debe realizarse siempre tirando de la base que aloja las clavijas de conexión.
Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, es preceptivo asegurarse de que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
Ante la necesidad de manipular un aparato eléctrico es preceptivo desconectarlo previamente de la red.
Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.

PRESCRIPCIONES

Red de distribución interior.

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa: cuadro general de distribución, circuitos interiores, puntos de luz, etc., mediante un símbolo y/o número específico.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y, por ende, se proteja la integridad del usuario.
Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente.
Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.

PROHIBICIONES

Red de distribución interior de la vivienda:

No se debe permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo.
No manipular nunca los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

No tocar nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
Clavijas y receptores eléctricos:
No se debe enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves.
No se debe forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
No se deben conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
No se deben tocar ni coger las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
El usuario no tiene por qué manipular los hilos de los cables, por lo que nunca debería conectar ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
Mecanismos interiores:
No se debe encender y apagar ni, en su caso, pulsar repetida e innecesariamente, ya que con independencia de los perjuicios del receptor que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
Tampoco se deben conectar aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
Por supuesto, el usuario no debe retirar ni manipular nunca los mecanismos de la instalación.
Tomas de corriente (enchufes):
No hay que manipular nunca los alvéolos de las tomas con ningún objeto. Nunca se deben tocar con líquidos o humedades.
No se deben conectar receptores que superen la potencia de la propia toma. Tampoco deben conectarse enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Red de distribución interior.

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Durante las fases de realización de la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados de la red.
Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:
Clavijas y receptores eléctricos:
El usuario debe procurar un buen trato a las clavijas, asiéndolas tanto para enchufar como para desenchufar y no tirar nunca del cable para esta última operación. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.
La limpieza debe ser superficial, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
Cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe, si también estuviera afectado).
Mecanismos interiores:
Inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.
Tomas de corriente (enchufes):
La única acción permitida es la de su limpieza superficial con un trapo seco.
Sin embargo, mediante la inspección visual se puede comprobar su buen estado a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Red de distribución interior.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior de la vivienda:
Cada cinco años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.
Cada diez años, revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

Aparatos eléctricos y mecanismos.

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo o revisión de sus contactos y conexiones, etc., deberá ser realizado por personal especializado.
A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de los mecanismos:
Mecanismos eléctricos.
Cada dos años se verificará el estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación. Se repararán los defectos encontrados.
Cada diez años, revisión general de la instalación.

IFA INSTALACIONES | FONTANERÍA | *ACOMETIDAS*

USO

PRECAUCIONES

La acometida de agua suele ser propiedad de la compañía suministradora. Por lo tanto, y dada su función, no es manipulable.

PRESCRIPCIONES

Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento de la acometida deberá comunicarse inmediatamente a la compañía suministradora.

PROHIBICIONES

No manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

No conectar tomas de tierra a la acometida.

Aunque discurran por tramos interiores, no se deben eliminar los aislamientos que las protegen.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada después de cerrar las llaves de corte.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

El mantenimiento de la acometida de agua sólo se puede realizar por parte de la compañía suministradora.

En caso de que haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

IFB	INSTALACIONES	FONTANERÍA	*TUBOS DE ALIMENTACIÓN*

USO

PRECAUCIONES

El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

Cualquier modificación que se quiera realizar en el tubo de alimentación debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se manipulará ni modificará la red ni se realizarán cambios de materiales.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revise la instalación, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Sin perjuicio de estas revisiones se repararán aquellos defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

IFC	INSTALACIONES	FONTANERÍA	*CONTADORES*

USO

PRECAUCIONES

Los contadores de agua suelen ser propiedad de la compañía suministradora o de la comunidad de propietarios, si es que la primera no se hace cargo directo de su lectura. Por lo tanto, y dada su función, no son manipulables.

PRESCRIPCIONES

Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento del contador general deberá comunicarse inmediatamente a la compañía suministradora.

Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.

PROHIBICIONES

Nunca desmontar o alterar la lectura de los mismos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada, después de cerrar las llaves de corte del interior de la vivienda.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

El mantenimiento de los contadores de agua sólo se puede realizar por parte de la compañía suministradora.

En el caso de que haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

Operaciones de mantenimiento a realizar periódicamente por parte de la compañía suministradora:

Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos que el contador incorpore: filtros y válvulas antirretorno.
Sustitución de los elementos en mal estado.
Comprobación del estado de la batería de contadores.

IFI INSTALACIONES | FONTANERÍA | *INSTALACIÓN INTERIOR*

USO

PRECAUCIONES

Como precaución general, se recomienda cerrar la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana. En cualquier caso, es recomendable dejar correr el agua antes de beber o cocinar si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación.

El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación interior de fontanería de la vivienda, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, mediante un símbolo y/o número específico.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

PROHIBICIONES

No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se eliminarán los aislamientos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado ante cualquier anomalía encontrada.

Se indica a continuación la relación de las operaciones específicas de mantenimiento a realizar por el usuario en los principales elementos o componentes de la instalación:

Cada año se comprobará:
Que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.
Que los soportes de sujeción están en buenas condiciones.
La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.
El buen estado del aislamiento térmico.
Que no se producen deformaciones por causa de las dilataciones.
Que no hay indicios de corrosión ni incrustaciones excesivas.
Que no se producen golpes de ariete.
La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.
Que la válvula de seguridad actúa, verificando asimismo la ausencia de depósitos en la misma y procediendo a su limpieza, si es el caso.
Cada dos años:
Se revisarán las llaves y válvulas, en general, procediendo a su reparación si se observasen signos de deterioro o corrosión. Se comprobará una vez al año su buen funcionamiento de apertura y cierre.

Ante cualquier anomalía, se debe dar aviso a la empresa suministradora.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento que deben ser realizadas por personal cualificado, de la empresa suministradora, para cada uno de los componentes de la instalación interior de la vivienda:

Cada dos años se revisará la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica (corrosión, incrustación, etc.), se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente, a ser posible especialista en la materia. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, se atenderá a las recomendaciones que en este sentido haga el mencionado especialista, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
Cada cuatro años se realizará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Sin perjuicio de estas revisiones se repararán aquellos defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

III INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | *INTERIOR*

USO

PRECAUCIONES

Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

Para cambiar cualquier bombilla de una lámpara, desconectar antes el interruptor automático correspondiente al circuito sobre el que están montados.

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que, únicamente y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

PROHIBICIONES

No colocar en ningún cuarto húmedo (aseo, baño, etc.) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.

Luminarias:

Para evitar posibles incendios no se debe impedir la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente.

Lámparas incandescentes:

No se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

Lámparas halógenas o de cuarzo-yodo:

Aunque la lámpara esté fría, no se debe tocar con los dedos para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.

Lámparas fluorescentes y de descarga:

En locales con uso continuado de personas no deberían utilizarse lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Teniendo en cuenta siempre que, antes de realizar cualquier operación de limpieza, se debe comprobar la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenezca, se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las operaciones de mantenimiento estarán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

IOX INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | *EXTINTORES*

USO

PRECAUCIONES

Cuando se ha utilizado un extintor, hay que hacerlo recargar inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un técnico competente especialista en la materia. El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

PROHIBICIONES

Extintores de incendios (portátiles):

No se debe retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. No se deben cambiar los emplazamientos de los extintores, puesto que responden a criterios normativos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Según Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento a realizar por el personal usuario o titular de la instalación:

Extintores de incendio; cada tres meses se comprobará:
Su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc.
El estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Según el Real Decreto 1942/1993 y la Orden del 16 de Abril de 1998 sobre el mismo, se establece el programa mínimo de mantenimiento, a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, para cada uno de los componentes de la instalación.

Extintores de incendios (portátiles):

Cada 3 meses:
Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.
Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.
Comprobación del peso y presión, en su caso.
Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).
Cada año:
Comprobación del peso y presión, en su caso.
En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.
Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.
Cada 5 años:

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del reglamento de aparatos a presión sobre extintores (B.O.E, 23/6/82, 7/11/83, 20/6/85, 28/11/89).

ISB INSTALACIONES | SALUBRIDAD | *BAJANTES*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas, etc., que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico, etc.

Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que, de tener que hacer el vertido, se debe diluir al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la firma instaladora.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

PROHIBICIONES

No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante.

En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

No utilizar la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.

No se deben modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores, así como realizar el mantenimiento del resto de elementos.

Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento:

Cada mes es conveniente verter agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
Cada año se comprobará la estanqueidad de la red.

En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

ISS INSTALACIONES | SALUBRIDAD | *COLECTORES SUSPENDIDOS*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes, sustancias tóxicas, etc., que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo pañales, compresas, bolsas de plástico, etc.

Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que, de tener que hacer el vertido, se debe diluir al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

PRESCRIPCIONES

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de la instalación, de forma que en dicho plano queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la firma instaladora.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen los colectores suspendidos respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

PROHIBICIONES

No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un técnico competente.

No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso ni el trazado de los colectores suspendidos existentes sin consultar a un técnico competente.

Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores, así como realizar el mantenimiento del resto de elementos. Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. Si se encuentran ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Por parte del usuario deberán realizarse las siguientes tareas de mantenimiento:

Cada mes es conveniente verter agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
Cada año se comprobará la estanqueidad de la red y se revisarán los colectores suspendidos. Se comprobará que no hay obstrucciones en los puntos críticos de la red.

Caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

Cada año se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores suspendidos.

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red, así como la ausencia de olores y se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores suspendidos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen los colectores suspendidos, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de los mismos si es necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores suspendidos respetarán éstos, sin dañarlos, moverlos o ponerlos en contacto con materiales incompatibles.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

ISV INSTALACIONES | SALUBRIDAD | *VENTILACIÓN, HUMOS Y GASES*

USO

PRECAUCIONES

Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas ni sus acabados.

Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas.

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

PRESCRIPCIONES

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

Variación de la distribución del local a ventilar o ampliación del mismo.
Variación del combustible utilizado por los aparatos de combustión.
Aumento del número de aparatos de combustión.
Cambios en la Legislación Oficial que afecten a la instalación.

En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos de ventilación, se consultará a un técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo, se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.

PROHIBICIONES

No se utilizarán los conductos de ventilación para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.

No se deben eliminar ni cegar los conductos ni conectar a ellos rejillas de ventilación de locales.

Las rejillas no deben ser ocultadas en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.

Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzadas en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras.

No se deben cegar las salidas de los aspiradores ni disminuir su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se deben ventilar periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes, siendo por parte del usuario las siguientes tareas de mantenimiento:

Conductos de piezas prefabricadas:
Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se producen a través suyo entradas de gases o aire viciado en los locales.
Rejillas:
Observación de su estado y limpieza. Cada seis meses deberán limpiarse las rejillas de los conductos de ventilación.
Extractores:
Realización de labores de limpieza y verificación del estado del extractor, además de la sustitución o limpieza de filtros, si los posee.
Chimeneas:
Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (falta o exceso de tiro).
Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados.
Aspiradores:
Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
Inspección visual del estado del aspirador.

En caso de apreciarse alguna de estas anomalías por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

Conductos de piezas prefabricadas:
Cada diez años se procederá a realizar una completa revisión de la instalación.
Rejillas:
Cada cinco años se procederá a la limpieza de las rejillas.
Extractores:
Cada año se verificarán los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.
Cada cinco años se comprobarán las conexiones eléctricas y se repararán los defectos encontrados.
Chimeneas:
Cada cinco años se comprobará la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea.
Cada cinco años se procederá a su limpieza.
Aspiradores:
cada cinco años se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

NAC	**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**	**AISLAMIENTOS PARA INSTALACIONES**	***CONDUCCIONES***

USO

PRECAUCIONES

Cualquier manipulación del aislamiento de tuberías, válvulas, etc., debe hacerse por personal cualificado.

Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

PRESCRIPCIONES

Si se observara durante la realización de cualquier tipo de obra la alteración de las condiciones de aislamiento acústico de las coquillas proyectadas, se repararán inmediatamente.

PROHIBICIONES

No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.

No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

NIC	**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**	**IMPERMEABILIZACIONES**	***CIMENTACIONES***

USO

PRECAUCIONES

Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.

Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

PROHIBICIONES

No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen.

Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

NIS	**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**	**IMPERMEABILIZACIONES**	***SOLERAS EN CONTACTO CON EL TERRENO***

USO

PRECAUCIONES

Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.

Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

PROHIBICIONES

No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen.

Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

NIF	**AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**	**IMPERMEABILIZACIONES**	***MUROS DE FÁBRICA***

USO

PRECAUCIONES

Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

PROHIBICIONES

No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada tres años se realizará una visita de inspección y mantenimiento, comprobando el buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad.

Q CUBIERTAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.

Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.

En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

QTT CUBIERTAS | TEJADOS | *TEJAS*

USO

PRECAUCIONES

La cobertura de cubiertas con tejas será accesible únicamente para conservación y mantenimiento.

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

PRESCRIPCIONES

Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

PROHIBICIONES

No se transitará sobre la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

No se cambiarán las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

No se utilizará gancho de servicio colocado para cargas superiores a 100 kg.

No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.

No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Se inspeccionará cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Asimismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.

Al final del otoño, en zonas donde se prevea acumulación de hojas, papeles o tierras, se revisarán y limpiarán, en su caso, las limahoyas y canalones.

Cada año se realizará un mantenimiento adecuado, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta, al menos una vez, realizando como mínimo las operaciones siguientes:

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc.
Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.

A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento y conservación específicas para cada uno de los componentes de la cubierta:

Faldón:
Cada cinco años, o antes si se observara algún defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisará reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.
Gancho de servicio:
No se utilizará para cargas superiores a 100 kg.
Cada cinco años, o antes si es necesaria la utilización del gancho de servicio, se comprobará su sujeción, afianzándolo si fuera necesario.
Canalón:
Cada cinco años, o antes si se observara algún defecto de estanqueidad o de sujeción, se revisará el canalón oculto y el faldón con puntos clavados en yeso, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original y retirando la suciedad que pueda haberse acumulado.
Limahoyas y canalones:
Cada mes se deberán limpiar las limahoyas y canalones, teniendo especial cuidado al final del otoño en zonas donde se prevea acumulación de hojas, papeles o tierras.

En caso de apreciarse algún cedimiento en el faldón de la cubierta se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

La reparación de la cubierta deberá realizarse por personal especializado, que irá provisto de cinturón de seguridad que se sujetará a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta e irá provisto igualmente de calzado de suela blanda y antideslizante.

Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán por personal cualificado, con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

R REVESTIMIENTOS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.

RAG REVESTIMIENTOS | ALICATADOS | *CERÁMICOS/GRES*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará limpiar los alicatados con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.

En el caso de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, hay que prestar especial atención y cuidado al rejuntado, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.

Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de éstas, se eliminarán inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.

PROHIBICIONES

No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán los alicatados con un fregado ordinario realizado mediante lavado con paño húmedo. No deben utilizarse ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, se debe usar lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre la baldosa).

Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

Periódicamente, se inspeccionarán los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas, manchas diversas, etc.

Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.

Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.

La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará el estado del soporte de mortero.

Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

RCG REVESTIMIENTOS | CHAPADOS | *CERÁMICOS/GRES*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará limpiar los alicatados con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.

Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.

Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar la superficie, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si el material utilizado en el chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas cerámicas/gres, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o trasdós del chapado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se comprobará visualmente el estado de las piezas de cerámica/gres para detectar posibles anomalías, no imputables al normal envejecimiento, o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

La limpieza se llevará a cabo, según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Se realizarán periódicamente inspecciones visuales de los paramentos chapados por parte de un técnico especializado, que comprobará el estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparará las piezas movidas o estropeadas.

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales; comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las chapas y de las juntas de dilatación.

RCP REVESTIMIENTOS | CHAPADOS | *PIEDRAS NATURALES*

USO

PRECAUCIONES

En interiores se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas.

Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido de productos cáusticos sobre el chapado.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si el material utilizado en el chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas de piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o trasdós del chapado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se comprobará visualmente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías no imputables al normal envejecimiento o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico especializado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos, por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Las manchas ocasionales y pintadas: mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Se realizarán periódicamente inspecciones visuales de los paramentos chapados por parte de un técnico especializado, que comprobará el estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparará las piezas movidas o estropeadas.

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales; comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las chapas y de las juntas de dilatación.

REG	**REVESTIMIENTOS**	**ESCALERAS**	***CERÁMICOS/GRES***

USO

PRECAUCIONES

Las condiciones de uso vendrán en función del tipo de revestimiento de la escalera.

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de los agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si el material utilizado en el revestimiento de las escaleras es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.

PROHIBICIONES

No se superarán las cargas máximas previstas en la documentación técnica.

No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

La inspección se realizará cada 5 años, o antes si se aprecia alguna anomalía.

Se realizará una inspección del pavimento con repaso de juntas y se repararán los desperfectos que se observen: baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

En peldaños, se procederá a la fijación o reemplazo de las cantoneras que puedan provocar tropiezos.

RIP	**REVESTIMIENTOS**	**PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES**	***PLÁSTICAS***

USO

PRECAUCIONES

Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

PRESCRIPCIONES

Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie pintada, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

PROHIBICIONES

No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

No se permitirá la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura, por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpias, chinchetas, etc.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

Cada cinco años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores.
Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

En las pinturas plásticas la limpieza se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.

En la reposición se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir el ablandamiento del revestimiento, rascándolo a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima. Ver recomendaciones del fabricante.

RMB	**REVESTIMIENTOS**	**PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA**	***BARNICES***

USO

PRECAUCIONES

Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.

Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

PRESCRIPCIONES

Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de la madera pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.

PROHIBICIONES

No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre madera en exteriores y cada tres años en interiores.

Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

Las superficies de madera pintadas con barnices se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos:

Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado.
Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete.
Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.
Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte.

En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.

Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

RNE	**REVESTIMIENTOS**	**PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO**	***ESMALTES***

USO

PRECAUCIONES

Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.

Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

PRESCRIPCIONES

Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de hierro o metálica pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.

PROHIBICIONES

No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores y cada dos años en interiores.
Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.

Las superficies de hierro o metálicas pintadas con esmaltes se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar la pintura.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos:

Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado.
Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete.
Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.
Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte.

En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.

Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

RSG	REVESTIMIENTOS	SUELOS Y PAVIMENTOS	*CERÁMICOS/CEMENTO*

USO

PRECAUCIONES

Evitar abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar la superficie del suelo.

Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

PRESCRIPCIONES

La propiedad conservará al concluir la obra una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.

PROHIBICIONES

No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

No se superarán las cargas máximas previstas.

En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos; no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados.

Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Periódicamente, se limpiarán los solados cerámicos/gres mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, se deben limpiar con lejía doméstica (comprobar previamente su efecto sobre la baldosa).

Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con la silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.

Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía.

Algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.

Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará el estado del soporte de mortero.

Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

RTC	REVESTIMIENTOS	FALSOS TECHOS	*PLACAS CONTINUAS*

USO

PRECAUCIONES

Se evitará someter los techos con revestimiento de placas de escayola o de fibras a humedad relativa habitual superior al 70% o a salpicado frecuente de agua.

En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos que producen retirada de material.

PRESCRIPCIONES

Si se observara alguna anomalía en las placas, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.

PROHIBICIONES

No se colgarán elementos pesados de las placas sino en el soporte resistente con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamientos, abombamientos, estado de las juntas perimetrales de dilatación.

Cada 5 años, o antes si se apreciara alguna anomalía, se realizará una inspección ocular para apreciar y corregir las deficiencias.

La limpieza se hará según el tipo de material de la placa:

Si las placas son de escayola, la limpieza se hará en seco.
Si las placas son conglomeradas o de fibras vegetales, la limpieza se realizará mediante aspiración.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original.

Cuando se proceda al repintado, éste se hará con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

I. 4.2 ACTUACION EN CASO DE SINISTRO O DE EMERGENCIA

En este capítulo se dan instrucciones sobre el comportamiento que los ocupantes de un edificio deben tener sí se produce una emergencia.

INCENDIO:
- Acciones:
Si se encuentra fuego en una habitación no se debe abrir la ventana, se debe cerrar la puerta y, si es posible, mojarla por fuera.
Se debe avisar a todos los ocupantes de la vivienda.
Se debe avisar a los bomberos.
Si la situación es extrema y la evaluación difícil hay que cerrar las puertas entre los ocupantes y el humo. Es necesario tapar las posibles entradas de humo con ropa y cojines puestos en las rendijas de las puertas, mojándolos si se tiene agua. Si es posible hay que buscar una habitación con ventana al exterior y, si se puede, se debe abrir un poco.
- Evacuación:
Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
Nunca se debe utilizar el ascensor.
Si el incendio es exterior a la vivienda y en la escalera hay humo, no se debe salir de la vivienda, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
Si se intenta salir de un lugar, se debe tantear las puertas con la mano para comprobar si están calientes. En caso afirmativo no se deben abrir.
No se debe saltar por la ventana, ni descolgarse con sábanas.
Cuando se evacua el edificio, no se deben coger pertenencias y, aún menos, volver a buscarlas.
Si la vía de escape pasa por lugares donde hay humo, es necesario agacharse y caminar a gatas. En las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe contener la respiración y cerrar los ojos tanto como se pueda.
Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación se debe realizar hacia abajo, nunca hacia arriba.

GRAN NEVADA:
- Acciones:
Comprobar que las ventilaciones no queden obstruidas.
No se debe lanzar nieve de las cubiertas a la calle.
Plegar y desmontar los toldos.

PEDRISCO:
- Acciones:
Evitar que los sumideros y las alcachofas queden obturados.
Plegar y desmontar los toldos.

VENDAVAL
- Acciones:
Cerrar puertas y ventanas.
Sujetar al máximo las persianas.
Sacar, de los lugares expuestos al viento, macetas y otros objetos que puedan caer al vacío.
Plegar y desmontar los toldos.

RIADA.
- Acciones:
Taponar las puertas que dan a la calle.
Desconectar la electricidad.

ESCAPE DE GAS.
- Acciones:
Si hay un escape de gas sin fuego, se debe cerrar la llave de paso y crear agujeros de ventilación (abajo, en caso de gas butano, ya que es más pesante que el aire; arriba en caso de gas natural, ya que es menos pesante que el aire). Es necesario ventilar el local abriendo puertas y ventanas y se debe recordar que no se pueden producir chispas (cerillas, encendedores, etc) ni abrir o cerrar interruptores de luz. Después se debe avisar a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
Si hay un escape de gas con fuego, primer se debe procurar cerrar la llave de paso y después extinguir el fuego con un trapo mojado o un extintor adecuado (polvo o halón).
Si primero se apaga la llama, se debe prever que la acumulación de gas conjuntamente con la existencia de algún punto caliente, no provoque una explosión. Después se debe proceder como en el caso anterior.

ESCAPE DE AGUA.
- Acciones:
Cerrar la llave del agua.
Desconectar la electricidad.
Recoger el agua.

EXPLOSIÓN.
- Acciones:
Cerrar la llave del gas.
Desconectar la electricidad.

I. 4.3 NORMATIVA TECNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
(Actualizada a FEBRERO de 2018)

«De acuerdo con el artículo 1º 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 de la normativa técnica aplicable»

Con carácter se aplicará lo especificado en la Ley 38/1999 de 5 de Noviembre de Ordenación de la Edificación. Siendo de aplicación la correspondiente a las obras a ejecutar descritas en el proyecto y/o modificaciones en obra.

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se recoge, junto con sus modificaciones y correcciones de errores, en el apartado "0.1. Normas de carácter general".
En los capítulos referentes a los distintos DB, se menciona el Real Decreto 314/2006, remitiendo al citado apartado 0.1, para conocer el histórico completo y así evitar una reiteración a lo largo del presente documento

El apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación establecen:

Artículo primero: En los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar expresamente:

A) En la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares:
Uno. La observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.

Artículo segundo:
Los Colegios Profesionales o, en su caso, las oficinas de supervisión de proyectos, de acuerdo con lo establecido en los artículos setenta y tres y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, vendrán obligados a comprobar que han sido cumplidas las prescripciones establecidas en el artículo anterior. La inobservancia de las mismas determinará la denegación del visado o, en su caso, de la preceptiva autorización o informe de los proyectos.

ÍNDICE

0) Normas de carácter general
0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras
1.1 Acciones en la edificación
1.2 Acero
1.3 Fabrica de Ladrillo
1.4 Hormigón
1.5 Madera
1.6 Forjados
1.7 Cimentación

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

3) Cubiertas
3.1 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
5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios
6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
6.2 Medio Ambiente
6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación
LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:
Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de 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
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras
LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUL-2015

Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:
Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

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-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 18-OCT-2008

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 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-ABR-2009
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del 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-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
Orden 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 23-JUN-2017

ACTUALIZADO POR:
Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios
REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-ABR-2013
Corrección de errores: B.O.E. 25-MAY-2013

MODIFICADO POR:
Real Decreto 564/2017, de 2 de junio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 06-JUN-2017

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)
REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Instrucción de Acero Estructural (EAE)
REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-JUN-2011
Corrección errores: 23-JUN-2012

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"
REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 22-AGO-2008
Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19
Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR:
Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2012

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas
B.O.E.: 11-OCT-2013
Corrección de errores B.O.E.: 12-NOV-2013

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:
Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa
B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores
REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria ,Energía y Turismo
B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)
REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:
Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre
REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre
REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013
Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:
Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores
B.O.E.: 25-MAY-2010

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-FEB-1998

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

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones
LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

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-ABR-2011
Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:
Desarrollo 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 el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADO POR:
Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto
Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.
Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2007
Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:
Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 18-MAR-2010
Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-DIC-2009
Corrección errores: 12-FEB-2010
Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-ABR-2013
Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del 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, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía
B.O.E.: 13-FEB-2016

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11
REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:
Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"
REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997
Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:
Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.
REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999
Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo
B.O.E.: 18-JUL-2003

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:
Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:
SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR:
Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-DIC-2014

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07
REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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-JUN-2017
Corrección de errores: 23-SEP-2017

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:
Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004
Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:
Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre
REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

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-NOV-2013

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera 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 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Artículo 7 de 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
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:
Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)
LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de 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
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas
ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010
Corrección errores: 22-OCT-2010
Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:
Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept
ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 485/1997
REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-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-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto
REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:
Artículo 16 de 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
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las 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-MAY-2007

MODIFICADO POR:
La Disposición final primera de la modificación del 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-MAR-2010

DESARROLLADO POR:
Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010
Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social
REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

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-JUN-2016
Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE
REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno
B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.
REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 19-AGO-1995

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 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 28-ABR-2017

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
B.O.E.: 7-DIC-1961
Corrección errores: 7-MAR-1962

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-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 16-NOV-2007
No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33)
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

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
B.O.E.: 2-ABR-1963

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-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-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

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-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .
REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)
REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011
Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

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-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación
LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio
DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.
ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M..: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:
Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión
ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.
B.O.C.M..: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-AGO-1993
Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:
Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas
DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas
Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TECNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:
Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid
ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 13-FEB-2014

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental
LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 24-JUL-2002
B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:
Medidas fiscales y administrativas
LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:
Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas
B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid
ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción
ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-JUL-1998

I. 4.4. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA

A continuación se adjuntan los resultados obtenidos con el programa HULC. Al objeto de certificar la calificación energética del edifico proyectado**.**
Dado que existe un CEE registrado del proyecto de febrero de 2013, se realiza la actualización del CEE, para su nuevo registro.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Viviendas Cinco Villas_2018		
Dirección	Iglesia 10 -		
Municipio	Puentes Viejas	**Código Postal**	28754
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Madrid
Zona climática	E1	**Año construcción**	-
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

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	Mónica Brox de la Peña	**NIF/NIE**	05408085A
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	Avenida M-40 15 - - - Bajo 19		
Municipio	Alcorcón	**Código Postal**	28925
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Madrid
e-mail:	mbrox@gmail.com	**Teléfono**	607992193
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<46.90 A 46.90-72.1 B 72.10-107.50 C 107.50-160.10 D 160.10-358.80 E 358.80-419.80 F<br=>419.80 G	14,57 A	<10.40 A 10.40-16.1 B 16.10-24.00 C 24.00-35.70 D 35.70-82.90 E 82.90-97.00 F<br=>97.00 G	3,01 A

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 20/07/2018

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 Organo Territorial Competente:

Fecha de generación del documento	20/07/2018	
Ref. Catastral	ninguno	Página 1 de 6

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)	230,15

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
C02_C_I_Teja_Losa_Aisl	Cubierta	171,75	0,15	Usuario
C03_Fachada	Fachada	48,95	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	23,01	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	70,12	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	63,79	0,23	Usuario
C03_Fachada	Fachada	100,74	0,23	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	24,15	0,21	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	32,27	0,21	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	40,60	0,21	Usuario
C04_Fachada_Locales	Fachada	33,45	0,21	Usuario
C05_Forjado	Cubierta	10,05	0,34	Usuario
C08_Losa_40_cm_Aislante	Suelo	182,62	0,43	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	14,76	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	5,48	1,80	0,57	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	6,82	1,80	0,57	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Biomasa -Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	66,00	BiomasaPellet	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	66,00	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		**10,00**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	200,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**0,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	280,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Biomasa -Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	67,00	BiomasaPellet	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
Caldera de biomasa	96,04	0,00	100,00	100,00
TOTALES	**96,04**	**0,00**	**100,00**	**100,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	**0**

Fecha de generación del documento 20/07/2018

Ref. Catastral ninguno Página 3 de 6

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	E1	Uso	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<10.40 A 10.40-16.1 B 16.10-24.00 C 24.00-35.70 D 35.70-82.90 E 82.90-97.00 F =>97.00 G	3,01 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	A
		2,09		0,62	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	G	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	-
		0,30		-	

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	0,30	68,92
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	2,71	623,87

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			
<46.90 A 46.90-72.1 B 72.10-107.5 C 107.50-160.1 D 160.10-358.80 E 358.80-419.80 F =>419.80 G	14,67 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m^2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m^2año)*	A
		9,89		2,91	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m^2año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m^2año)*	G	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m^2año)*	-
		1,77		-	

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	
<15.70 A 15.70-36.3 B 36.30-65.50 C 65.50-109.60 D 109.60-189.50 E 189.50-206.50 F =>206.50 G	60,48 C	A B C D E F G	
Demanda de calefacción (kWh/m^2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m^2año)*	

[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 ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Fecha de generación del documento 20/07/2018

Ref. Catastral ninguno

Página 4 de 6

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<46.90 A 46.90-72.1 B 72.10-107.50 C 107.50-160.10 D 160.10-358.80 E 358.80-419.80 F =>419.80 G		<10.40 A 10.40-16.1 B 16.10-24.00 C 24.00-35.70 D 35.70-82.90 E 82.90-97.00 F =>97.00 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²•año)	
<15.70 A 15.70-36.3 B 36.30-65.50 C 65.50-109.60 D 109.60-189.50 E 189.50-206.50 F =>206.50 G		A B C D E F G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²•año)										
Consumo Energía final (kWh/m²•año)										
Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$•año)										
Demanda (kWh/m²•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

Fecha de generación del documento 20/07/2018

Ref. Catastral ninguno

Página 5 de 6

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 eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/06/18

I. 4.5. NORMAS DE DISEÑO Y CALIDAD DE LAS VPP. NTC-VPP-97

Se han observado en este Proyecto, las normas técnicas así como el CTE.
A continuación se detallan las soluciones constructivas a adoptar para el cumplimiento de las NTC-VPP

- Cimentaciones y contenciones de tierras.

Se ha redactado un estudio geotécnico que recoge todos los datos necesarios que nos permite establecer las presiones admisibles, los empujes, los asientos admisibles y la cota y potencia del nivel freático.
Las cimentaciones y contenciones serán capaces de absorber los movimientos diferenciales sin que se produzcan perjuicios para la estabilidad y resistencia del edificio.
No transmitirán humedades por capilaridad al interior del edificio. En el caso de los muros, tendrán resuelto su comportamiento como cerramiento, garantizando la protección del interior del edificio de la penetración de humedades, mediante una lámina de PVC en el arranque de los mismos .
El asiento del plano de cimentación estará situado a una profundidad no inferior a 80 cm en relación con el terreno natural según los datos del Estudio geotécnico adjunto.
La solución adoptada estará basada en la capacidad resistente de los materiales, así como los límites admisibles de las deformaciones, que se describirán en la memoria del proyecto de ejecución así como las solicitaciones de todo tipo para la que ha sido prevista la solución de cimentación.

- Estructuras.
Las estructuras se proyectará deforma que las acciones a que puedan verse sometidas durante su construcción y utilización no produzcan, derrumbe, deformaciones en grado inadmisible, o daño por accidente de consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original.
Se describirá en la Memoria del proyecto de ejecución los valores adoptados.
La solución adoptada en su ejecución tendrá en cuenta la capacidad resistente de los materiales, así como los límites admisibles de las deformaciones, tales como flechas o pandeos, y la forma del elemento o su forma de trabajo cuando pueda crear tensiones localizadas.

En la Planta Baja se ha previsto, en las zonas de vivienda, existirá una separación mediante un espacio aireado de altura libre no inferior a 30 centímetros entre el terreno y los forjados de la planta baja.
El local y zonas de acceso, estará impermeabilizados contra las humedades del terreno mediante una lámina de PVC bajo la solera.

- Cerramientos exteriores.
Los cerramientos de fachadas deberán cumple con su función como cerramiento, asegurando su resistencia mecánica y estabilidad, comportamiento en caso de incendio, protección acústica y comportamiento higrotérmico.
Se trata de un cerramiento tradicional de fabrica de ladrillo con cámara de aire y trasdós de pladur, con la necesaria la capacidad resistente de los materiales, así como los límites admisibles de las deformaciones.

- Carpintería exterior.
Toda la carpintería exterior**,** ventanas y puertas, cumplirán su función como cerramiento, asegurando un adecuado aislamiento acústico a ruido aéreo o higrotérmico permitiendo además, la iluminación, evasión visual y ventilación. Se ha previsto a tal fin para las ventanas una carpintería de PVC compacta y para las puertas exteriores de acceso a las viviendas puertas de seguridad de madera. Que aseguran la tendrán la adecuada estanquidad al aire, al agua de lluvia o nieve, tanto en el elemento en sí como en las uniones o juntas con las fábricas de cerramiento.
Se asegurará el funcionamiento correcto de los elementos móviles mediante los herrajes de colgar y de seguridad adecuados. No existiendo incompatibilidad entre los materiales empleados entre sí ni con los materiales de los cerramientos en las que se anclen.

- Barandillas y antepechos.
Todas las soluciones las barandillas y antepechos, tendrán la adecuada estabilidad y resistencia frente a los esfuerzos previsibles, así como el sellado del encuentro de la barandilla con el elemento donde se ancle, para evitar penetración de agua ni la corrosión de los anclajes y el arriostramientos necesarios.
Las barandillas y antepechos no tienen aberturas de dimensiones mayores de 0,12 metros, ni detalles que puedan ser escalables o peligrosos.

- Persianas y protectores exteriores.
Se ha previsto un sistema de carpintería de PVC compacta que integra el sistema de oscurecimiento además de un sistema de contraventanas con doble función de seguridad y tamizado de la luz por las exigencias de protección contra las excesivas ganancias térmicas por insolación y, en su caso, a las exigencias de seguridad.
No interfieren con la apertura de las carpinterías de los huecos, y su maniobrabilidad no exigirá un esfuerzo superior a 15 kilogramos y existiendo la posibilidad de fijación en posiciones de uso intermedias que resistan los esfuerzos previsibles debidos al viento.
Las persianas y protectores exteriores estarán dotadas de un sistema de bloqueo desde el interior.

- Vidriería.
Todos los acristalamientos quedarán caracterizados por las condiciones de diseño de las carpinterías y por las condiciones de defensa contra la caída en barandillas y antepechos. Todas las ventanas se sitúan sobre un elemento horizontal resistente a una altura entre 0,90 y 1 metro como seguridad.
Se ha previsto un acristalamiento tipo climalit de 4-12-4, que cumple con las exigencias de estanqueidad y asilamiento.
En las soluciones constructivas de los elementos que compongan la vidriería se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Particiones.
Se ha previsto un sistema de particiones mediante tabiques de pladur en el interior de las viviendas, y para las separaciones entre espacios de distinto uso, un sistema de tabiques de 1/2pie enfoscado y pintado (zonas de acceso, local trasteros y cuartos de instalaciones) que cumplen con las condiciones de intimidad, los requisitos de aislamiento al ruido aéreo, comportamiento higrotérmico y resistencia al fuego.
Se cumple, en la tabiquería interior de las viviendas, con los espesores mínimos incluido el revestimiento, que es de 10 cm, y de 12 cm en los tabiques y particiones que alojen conducciones de diámetro igual o superior a 2 centímetros.

- Carpintería interior.
Todas las puertas de las viviendas tendrán un espesor de las hojas de 40 mm en las de acceso a las viviendas y de 35 mm en las puertas interiores. Con los herrajes de colgar y seguridad adecuados para asegurar el correcto funcionamiento, siendo tres el número mínimo de pernios en las puertas abatibles.
En las puertas de acceso a las viviendas y locales comunes dispondrán de accionamiento interior con resbalón y llave, y con llave desde el exterior.
Todas las puertas interiores dispondrán de accionamiento por ambas caras, con resbalón, y de condena por el interior en los cuartos de aseo, que podrá ser desactivada desde el exterior en caso de emergencia, siendo la anchura libre mínima del hueco de paso resultante en todos los casos es de 0,70 metros.
Las puertas de armario y de almacenamiento dispondrán de tiradores.

- Almacenamiento.
Se ha previsto en cada vivienda un porcentaje de almacenamiento superior al 3.10% con un fondo libre0.60m y frentes libres modulado en base a los estándares comerciales.

- Revestimientos de paredes y techos.
Todos los revestimientos de paredes y techos quedarán caracterizados por su función protectora y decorativa, su resistencia a los agentes y usos a los que previsiblemente están sometidos, por su clase de reacción al fuego y por su durabilidad.
Se ha previsto un revestimiento monocapa en el exterior de la edificación con juntas de dilatación propias, resistente a las heladas y al choque térmico, a la lluvia y estarán protegidos del salpiqueo hasta la altura media de 2.00m, coincidiendo con el cargadero de los huecos de planta baja.
Los revestimientos interiores de los locales húmedos son alicatados hasta techo. En las zonas restantes se ha previsto el guarnecido y enlucido con las aristas verticales de los revestimientos blandos protegidas mediante guardavivos dispuestos en las posibles zonas de roce.
En el local no se han previsto revestimiento de ningún tipo, entregándose el local en bruto.

- Revestimientos de suelos.
Se ha optado por un pavimento único, eligiendo un gress clase 2, con la distinción de su acabado según su ubicación (interior o exterior). Todos suelos quedarán caracterizados por su resistencia al desgaste y al punzonamiento ocasionados por pisadas o muebles, su deslizabilidad y su comportamiento ante el agua, y

su estabilidad al ataque de los agentes químicos de uso doméstico, así como por su función decorativa y por su clase de comportamiento al fuego.
Los solados de cocinas, cuartos de basura, trasteros, cuartos de almacenamiento y garajes serán resistentes a la acción de la grasa y los aceites. Los solados de los locales húmedos como cuartos de aseo, cocinas y cuartos de basura tendrán una absorción al agua menor o igual al 10 por 100, no siendo deslizantes en mojado.
Se dispondrá un rodapié de altura 5 cm. y zanquín en la escalera con una altura de5cm

3.13. Cubiertas.
Las cubiertas proyectadas con cubiertas a varias aguas, sobre tabiques palomeros y teja cerámica curva. Quedando garantizada su estabilidad estructural y su seguridad en caso de incendio mediante la adecuada resistencia al fuego de la cubierta y de los encuentros de éstas con medianerías y huecos verticales que impidan la propagación y extensión de un incendio.
Su diseño evita la filtración de agua hasta las superficies interiores del edificio y alcanza la adecuada protección de los agentes climáticos previsibles mediante una configuración de pendientes que facilita la la evacuación del agua que recibe en forma de lluvia, nieve, granizo o rocío y que asegura su estanquidad durante un período de vida útil mínimo de diez años en condiciones normales de uso y mantenimiento.
Se dispongan los elementos de seguridad contra la caída adecuados para la realización de los trabajos de mantenimiento y reparación
La pendiente de la cubierta es de 15º, para garantizar la estanquidad al agua del recubrimiento. Los elementos sobresalientes en los faldones no interceptarán el curso de la evacuación del agua.
Se reforzará la impermeabilización y se dispondrán elementos intermedios que consigan, por solapo, la continuidad en los encuentros entre faldones, de éstos con elementos sobresalientes de la cubierta, o con canalones o cazoletas y, en general, siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento.

- Instalaciones de fontanería.
Las instalaciones de fontanería, tanto de agua fría como de agua caliente, quedarán caracterizadas por su función de satisfacer los requisitos de higiene, salubridad, protección frente al ruido y ahorro de energía.
Y cumplirán con las exigencias de la normativa vigente y de las compañías suministradoras.
Se diseñaran con los criterios necesarios para su fácil mantenimiento y tendrán una garantía mínima de 5 años, desde su puesta en servicio.
En el local se ha dejado previsto un punto para el enganche desde el cuarto de contadores.

- Instalaciones de saneamiento.
La acometida a la red general de saneamiento se realizará según la normativa vigente. Dadas las características del viario, los puntos de salida del edificio y cota del punto de enganche con la red general, la red discurre por gravedad, no siendo necesario ningún elemento ni sistema de bombeo.

Se ha previsto una salida independiente para el local del resto del edificio, con el fin de no interferir con el resto al entregarse este en bruto y no saber su uso final.

- Instalaciones de electricidad y puesta a tierra.
La identificación de la edificación, se realizará de forma que sea visible fácilmente de día y noche, desde el punto más alejado del lado opuesto de la vía pública, por lo que se realizará con indicadores numéricos con iluminación.
Las instalaciones cumplirán con lo determinado en Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Instrucciones Complementarias que lo desarrollan.

- Instalaciones de telecomunicaciones.
Las instalaciones de telefonía quedarán caracterizadas por la posibilidad de conexión con la red telefónica
La instalación de antena de televisión TV y de frecuencia modulada FM cumple con los requisitos de resistencia mecánica y estabilidad y seguridad de utilización. Quedando recogidas todas las especificaciones en el proyecto de ICT adjunto.

- Instalaciones de calefacción.
A petición del promotor se ha diseñado un sistema de calefacción y ACS con caldera de Biomasa, cumpliéndose los requisitos esenciales de protección en caso de incendio, higiene, salud y medio ambiente, seguridad de utilización, protección frente al ruido y ahorro de energía y aislamiento térmico.
Cuyas especificaciones y características se desarrollaran en el proyecto de ejecución y cumplirán con las normativas vigentes.

- Instalaciones de evacuación de humos y gases.
Las instalaciones de evacuación de humos y gases satisfacen los requisitos funcionales, de resistencia mecánica y estabilidad, de protección en caso de incendio, salud, higiene y protección del medio ambiente, y de ahorro de energía y aislamiento térmico. Quedarán caracterizadas por su capacidad de tiro.
Los conductos de evacuación son independientes para cada uso. (vivienda, local, trasteros, cuartos de instalaciones….) Cumpliendo con las exigencias del CTE.

- Instalaciones de depósitos de combustibles.
Se ha previsto como combustible la Biomasa, cumpliendo la instalación del depósito todos los requisitos de seguridad en caso de incendio y de utilización.
Se ha previsto un depósito con capacidad de almacenamiento suficiente para un mes,
La separación de protección entre el depósito y la sala de calderas se realiza mediante un muro cuya resistencia al fuego es mayor o igual que RF-240.
Las puertas del local en el que se almacena el combustible tienen una resistencia al fuego que RF-120.

3.24. Instalaciones de evacuación de basuras.
No se ha previsto instalación para cuarto de basura, ya que no existe en el municipio recogida puerta a puerta.

- Instalaciones de ventilación.
La instalación de ventilación cumple los requisitos funcionales y atiende a los requisitos esenciales de protección contra incendios, higiene, salud y medio ambiente, seguridad de utilización, protección frente al ruido y ahorro de energía. Las instalaciones quedarán caracterizadas por la capacidad de renovación del aire de los locales, con el fin de conseguir el bienestar y salubridad de las personas y las condiciones higiénicas de renovación de aire.
En el local se ha previsto la instalación de 2 shunts independientes para los futuros aseos y dos chimeneas independientes hasta cubierta de 40cm de diámetro.
La instalación prevista se ajusta al cumplimiento del CTE, :

- Instalaciones de ascensores.
No se ha previsto la instalación del ascensor, aunque si se ha dejado un hueco para permitir en caso de ser necesario su instalación futura.
La previsión es para un ascensor hidráulico.

Accesibilidad.
A efecto de aplicación del Real Decreto 556/1989 de 19 de mayo, por el que arbitran medidas mínimas de accesibilidad en el edificio y de la Ley 8/1993 de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, de la Comunidad de Madrid, y el CTE, no será obligatoria la instalación de ascensor, únicamente su previsión.

I. 5. DISPOSICIÓN FINAL

En cumplimiento de la Ley de Contratos del Sector Público, se considera que el presente documento se ha redactado con sujeción a las instrucciones recibidas y a la legislación vigente, constituyendo su contenido una OBRA COMPLETA, por lo que se somete a la consideración y mejor juicio de la Administración actuante.

Firmado digitalmente por BROX DE LA PEÑA MONICA - 05408085A
Fecha: 2018.11.15 10:57:20 +01'00'

I.6. ANEXOS

1.6.1 Estudio de gestión de Residuos

1.6.2 Plan de Obra

1.6.3 Justificación de las Superficies VPPA

1.6.4 Instalación de Protección Contra Incendios

1.6.5 Instalación Saneamiento

1.6.6 Instalación de Fontanería

1.6.7 Instalación de Calefacción

1.6.8 Instalación Eléctrica