

PROYECTO DE EJECUCIÓN SOBRE LA REHABILITACIÓN DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA SEGUNDA PLANTA DEL EDIFICIO CONOCIDO COMO “CASA CONSISTORIAL” EN ESPARZA DE SALAZAR



UBICACIÓN: Calle Mayatzaldea nº3, 2ªPlanta, Esparza de Salazar (Navarra)

PROMOTORES: Ayuntamiento de Esparza de Salazar

AUTORA DEL PROYECTO: Inés Patricio Zafra

Fecha: octubre de 2025

Inés Patricio Arquitecta

inespatriciozafra@gmail.com

+34617791188

Financiado por



**Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua**

INDICE DE CONTENIDOS

MEMORIA ESCRITA

GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLIEGO DE CONDICIONES

PLAN DE MANTENIMIENTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PLANOS

MEMORIA

PROYECTO DE EJECUCIÓN SOBRE LA REHABILITACIÓN DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN LA SEGUNDA PLANTA DEL EDIFICIO CONOCIDO COMO “CASA CONSISTORIAL” EN ESPARZA DE SALAZAR

UBICACIÓN: Calle Mayatzaldea nº3, 2ªPlanta, Esparza de Salazar (Navarra)

PROMOTORES: Ayuntamiento de Esparza de Salazar

AUTORA DEL PROYECTO: Inés Patricio Zafra

Fecha: octubre de 2025

Inés Patricio Arquitecta

inespatriciozafra@gmail.com

+34617791188

INDICE DE CONTENIDOS

1	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1	AGENTES.....	4
1.2	INFORMACIÓN PREVIA.....	4
1.3	CONDICIONES DE PARTIDA	5
1.3.1	DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE	5
1.3.2	DATOS DEL EMPLAZAMIENTO.....	9
1.3.3	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	10
1.4	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	10
1.5	CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS.....	11
1.5.1	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.....	12
1.5.2	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE HABITABILIDAD DE NAVARRA.....	13
1.6	DEFINICIÓN DE SUPERFICIES	17
1.7	DEFINICIÓN DE PARÁMETROS GENERALES PROYECTADOS	18
1.7.1	SISTEMA ESTRUCTURAL	18
1.7.2	SISTEMA ENVOLVENTE.....	18
1.7.3	SUELOS, SOLADOS INTERIORES Y TECHOS	18
1.7.4	SISTEMA DE ACABADOS	18
1.7.5	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.....	19
1.7.6	SISTEMA DE SERVICIOS E INSTALACIONES.....	19
1.7.7	PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	19
2	MEMORIA CONSTRUCTIVA	20
2.1	DEMOLICIONES.....	20
2.2	SISTEMA ENVOLVENTE.....	20
2.2.1	FACHADAS	20
2.2.2	CARPINTERÍA EXTERIOR	20
2.3	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL.....	21
2.3.1	PARTICIONES	21
2.3.2	CARPINTERÍA INTERIOR.....	21
2.4	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN HORIZONTAL.....	21
2.4.1	TECHOS.....	21
2.4.2	SUELOS	21
2.5	SISTEMA DE ACABADOS	22

2.6	SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.....	22
2.6.1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	22
2.6.2	FONTANERIA	29
2.6.3	SANEAMIENTO	29
2.6.4	APARATOS SANITARIOS.....	30
2.6.5	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y A.C.S.	30
2.6.6	VENTILACIÓN.....	31
2.6.7	RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	31
3	CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)	32
3.1	CTE-DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	32
3.2	CTE-DB-SI. SEGURIDAD DE INCENDIO	32
3.2.1	CTE-DB-SI1: PROPAGACIÓN INTERIOR	32
3.2.2	CTE-DB-SI2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	33
3.2.3	CTE-DB-SI3: EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.....	34
3.2.4	CTE-DB-SI4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO	36
3.2.5	CTE-DB-SI5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS	36
3.2.6	CTE-DB-SI6: REACCIÓN AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	37
	CTE-DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.....	38
3.2.7	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS. SUA-1	38
3.2.8	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO. SUA-2	40
3.2.9	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS. SUA-3 ..	41
3.2.10	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA. SUA-4	42
3.2.11	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN. SUA-5	42
3.2.12	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO. SUA-6.....	42
3.2.13	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO. SUA-7	42
3.2.14	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UN RAYO. SUA-8.....	42
3.2.15	ACCESIBILIDAD. SUA-9.....	42
3.3	CTE-DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA	43
3.3.1	LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO. HE-0	43
3.3.2	CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA. HE-1	43
3.3.3	CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS. HE-2	44
3.3.4	CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN. HE-3.....	49

3.3.5	CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA. HE-4	49
3.3.6	GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES. HE-5.....	49
3.3.7	DOTACIONES MÍNIMAS PARA INFRAESTRUCTURAS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. HE-6.....	49
3.4	CTE-DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	50
3.5	CTE-DB-HS. SALUBRIDAD.....	51
3.5.1	PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD. HS-1	51
3.5.2	RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS. HS-2	51
3.5.3	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR. HS-3	52
3.5.4	SUMINISTRO DE AGUA. HS-4	54
3.5.5	EVACUACIÓN DE AGUAS. HS- 5.....	58
3.5.6	PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN. HS- 6	62
4	CONCLUSIÓN	63
5	FOTOGRAFÍAS.....	64

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

DATOS DEL PROMOTOR	
Nombre	Ayuntamiento de Esparza de Salazar
NIF	P3144700F
Dirección	Calle Maiatzaldea nº16 Planta baja 31453 Esparza de Salazar (Navarra)
DATOS DEL PROYECTISTA	
Nombre	Inés Patricio Zafra
NIF	47095120K
Nº Colegiado	CSCAE nº 768804 COAVN nº 5600
Dirección	Irigoyen nº5 31680 Ochagavía (Navarra)
Datos contacto	Tel. (34) 617791188 inespaticiozafra@gmail.com

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

DOCUMENTACIÓN PREVIA EXISTENTE	
Estudio topográfico	No dispone. No se requiere al tratarse de rehabilitación de edificio
Estudio de seguridad y salud	El redactado en el presente proyecto. Estudio Básico
Estudio de gestión de residuos	El redactado en el presente proyecto
Plan de Mantenimiento del edificio	El redactado en el presente proyecto
Certificado energético	No se requiere
Control de calidad	El redactado en el presente proyecto
DATOS DE PROYECTO	
Objetivo	Rehabilitación de viviendas en edificio preexistente
Ubicación	Calle Mayatzealdea nº3
Uso del edificio	Residencial
Superficie de parcela	293,00 m2 (según catastro)
Superficie construida (según catastro)	Planta baja: 32,00 m2 PORCHE Planta baja: 261,00 m2 ALMACÉN Planta baja: 91,00 m2 PAVIMENTO Planta primera: 293,00 m2 CASA CONSISTORIAL Planta segunda: 293,00 m2 VIVIENDA Planta tercera: 293,00 m2 DESVÁN
Datos catastrales	310000000001542095ET Polígono 2, Parcela 1, área 1, subáreas 1,2,3,4,5 y 6

1.3 CONDICIONES DE PARTIDA

La presente memoria sobre la reforma de las viviendas existentes en la segunda planta del edificio conocido como "Casa Consistorial" en Esparza de Salazar, formando parte de la documentación del proyecto de ejecución completo, describe los trabajos necesarios para realizar la reforma completa de la planta segunda cuyo uso principal es de residencial, así como, determinar las necesidades de acondicionamiento que precisa para el fin solicitado por parte del promotor y cumplir las condiciones ante las necesidades de habitabilidad requeridas. Para ello, se nombrará la normativa vigente en el Municipio, así como las diferentes ordenanzas que deben cumplir las viviendas en Navarra junto con el CTE.

El edificio se encuentra ubicado en el casco urbano del pueblo de Esparza de Salazar en la parcela nº 1 del polígono nº2, formando parte de la Subárea nº1,2,3,4,5 y 6.

La parcela en conjunto cuenta con una única edificación que se desarrolla en planta baja, primera, segunda y bajo-cubierta. El acceso al edificio se realiza desde la calle Mayatzaldea, donde se ubica una plaza de gran dimensión. El resto de las plantas se comunican interiormente mediante dos escaleras independientes. De modo que cada vivienda actual, disponer de un acceso desde planta baja independiente mediante escaleras de cuatro tramos.

Se ha consultado la existencia de documentación previa a través del "Registro de vivienda de Navarra";

- No disponen de cédula de habitabilidad vigente.
- No disponen de certificado energético.
- Se encuentra catalogadas como viviendas libres.
- No disponen de Informe de Evaluación del Edificio (IEE).

Ambas viviendas disponían de suministro de luz, agua potable y red de saneamiento. Aunque los contratos actualmente se encuentren dados de baja. La cubierta del edificio cuenta con un sistema de recogida de aguas pluviales basado en canalones y bajantes de zinc en un estado regular de conservación.

El estado general de las viviendas es deficiente, con un estado de mantenimiento insalubre, de modo que se requiere su rehabilitación para poder habitar en ellas.

1.3.1 DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

Las viviendas se ubican en el edificio conocido como "Casa Consistorial" de Esparza de Salazar donde se encuentra el Ayuntamiento. Este se sitúa en la planta primera del edificio, mientras que las viviendas ocupan la segunda planta del edificio contando con accesos/portales independientes desde la calle.

La planta primera es utilizada por parte del Ayuntamiento también contando con varias salas de reuniones y de usos múltiples.

La cubierta del edificio no se encuentra en buen estado, no se ha podido acceder a la misma, pero por el estado que presentan los techos de las viviendas de la segunda planta, objetivo de estudio en esta memoria técnica, es muy deficiente. Entra el agua a través de la misma seguramente por el mal estado de la cobertura de teja, la falta de impermeabilización y la suciedad que presentan los canalones y bajantes del conjunto.

La presente memoria y proyecto, se centra en el análisis y la rehabilitación de la segunda planta del edificio. El programa de dicha planta se baja en dos viviendas con accesos independientes a través de escaleras comunes pero separadas que arrancan en la planta baja del edificio. Estas escaleras son comunes y garantizan el acceso al Ayuntamiento ubicado en la primera planta.

La vivienda orientada al SO cuenta con un vestíbulo de acceso desde las escaleras comunes, una cocina dotada con recocina, un baño, un salón-comedor y tres habitaciones accesibles desde un pasillo.

La vivienda orientada al NE también dispone de un vestíbulo que da paso a la cocina y recocina, un salón-comedor, un baño y un pasillo que da paso a cuatro dormitorios y una despensa.

Todas las estancias cuentan con iluminación y ventilación natural. Ambas viviendas disponían de una cocinilla de leña como sistema de cocción y de calefacción para las viviendas. También se intuye la existencia en el pasado de algún tipo de calderín conectado a la cocinilla de leña para producir agua caliente.

En resumen, el estado general de las viviendas es deficiente para garantizar unas condiciones mínimas de habitabilidad, por los siguientes motivos:

- Ausencia de aislamiento e incumplimiento de condiciones térmicas y energéticas mínimas.
- Ausencia de condiciones mínimas de salubridad relacionadas con la humedad y ventilaciones.
- En general, incumplimiento del programa de nuevas necesidades demandado por parte del promotor.

El promotor requiere;

- El diseño de dos viviendas de menor tamaño demandadas por pequeñas familias o personas que acuden a trabajar al valle y requieren de una vivienda temporal donde residir mientras duran sus contratos de trabajo
- Posibilidad de crear una vivienda de mayor tamaño para el alquiler de habitaciones dotadas de baño para personas de forma individual, que cuentan con un espacio y cocina de uso común. Tipología de vivienda Co-Living, cuyo uso se asimila al de residencial vivienda.

Municipio: ESPARZA DE SALAZAR

Localidad: Esparza de Salazar

Calle: CALLE MAYATZALDEA

Número: 3 C.P.: 31453

Piso: 2º Puerta

Localización UTM(X): 655241,02 Localización UTM(Y): 4746343,38



Catastro de Navarra

Ref. Catastral Provisional: 310000000001542095ET

Polígono: 2 Parcela: 1 Subárea: 1

Unidades urbanas			
Id. Unidad	Destino	Superf. (m ²)	Año construcción
1	PORCHE	32,00	1960
2	ALMACEN	261,00	1960
3	PAVIMENTO	91,00	1960
4	CASA CONSISTORIAL	293,00	1960
5	VIVIENDA	293,00	1960
6	DESVAN	293,00	1960

PLANTA	UBICACIÓN	TRABAJO	USO
PLANTA SEGUNDA	VIVIENDA PORTAL 1 (IZQ)	REHABILITACIÓN COMPLETA	USO VIVIENDA
PLANTA SEGUNDA	VIVIENDA PORTAL 2 (DCH)	REHABILITACIÓN COMPLETA	USO VIVIENDA

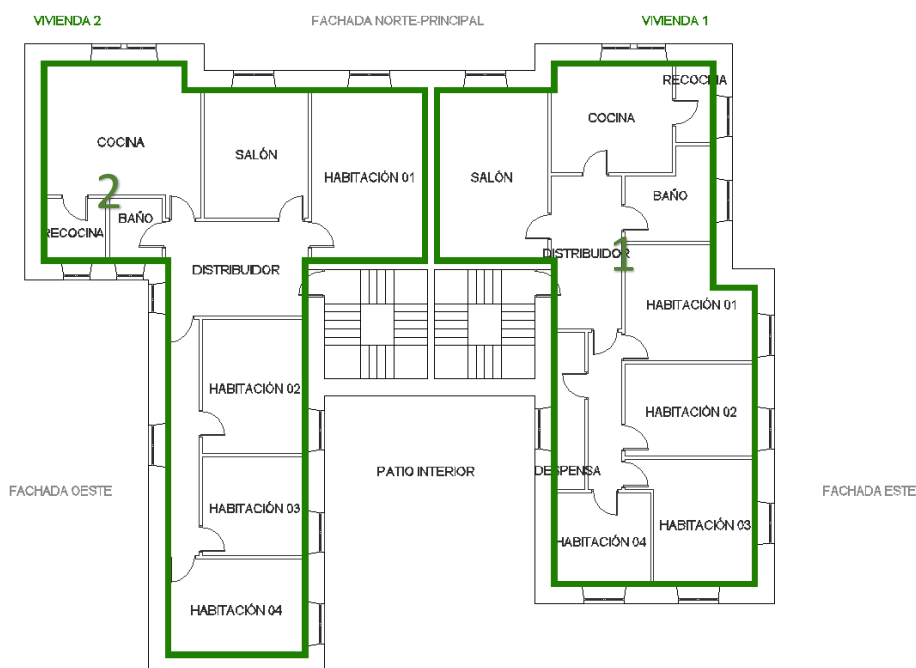
La distribución de las viviendas se puede resumir del siguiente modo:

1. Vivienda ubicada en el portal 1

El acceso se realiza desde las escaleras (sin rellano amplio) a un distribuidor de vivienda. Esta da acceso a la cocina que dispone de una recocina con una pila, a un baño (el único de la vivienda) y a un pasillo que da paso a cada una de las habitaciones de la vivienda. Esta dispone de tres habitaciones de 11 m² de media aproximadamente y una pequeña estancia de 5,26 m². Uno de los laterales del pasillo da a una pequeña despensa que evita que entre la luz natural.

2. Vivienda ubicada en el portal 2

El acceso se realiza a través de las escaleras (sin rellano) desde una pequeña meseta, dando paso a un distribuidor. En esta ocasión, esta da acceso a la cocina de viviendas con su recocina, al salón de vivienda, una habitación, el baño de vivienda y el pasillo que da acceso a las tres habitaciones de esta vivienda. El pasillo en este caso sí que dispone de luz natural a través de la fachada oeste.



1.3.1.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. ESTADO ACTUAL

A continuación, se resumen brevemente el conjunto de elementos constructivos de la edificación, objeto de estudio o modificación:

▣ CUBIERTA

La cubierta del edificio se basa en un forjado inclinado de varias aguas que apoya sobre tabiques palomeros de ladrillo cerámico. Cuenta con un revestimiento de teja plana y carece de aislamiento y lámina impermeable. Los aleros son horizontales basados en perrotos y tarima de madera.

Dispone de chimeneas de obra que canalizan la evacuación de humos procedente de las antiguas cocinillas de leña y de la actual caldera de pellets que evacua los humos a través de un tubo de acero inoxidable sujeto a la fachada, quedando fuera del ámbito de la cubierta.

▣ CERRAMIENTOS Y FACHADAS

Los muros de fachada se basan en muros de mampostería careada revocada y pintada en color blanco. El porche y los huecos de ventana cuenta con recercados de piedra de sillería y sillarejo.

La fachada principal cuenta con un escudo representando la localidad y un balcón al que se accede desde la fachada principal, además del porche comentado en planta baja.

Dentro de las actuaciones no se plantea la modificación de las fachadas del edificio.

▣ ACABADOS

Los acabados de las viviendas se encuentran en general, en mal estado de conservación teniendo en cuenta el uso residencial al que se destinan y la falta de mantenimiento.

Los tabiques interiores son de ladrillo revocados y pintados. La mayor parte de la pintura se encuentra desconchada por la ausencia de mantenimiento y la humedad interior, por la falta de ventilación de los espacios, al estar en desuso.

Algunas carpinterías de madera cuentan con los vidrios simples rotos. Al igual que la mayor parte de los revocos interiores están desprendidos, también los azulejos de cocina, recocina y baños.

Los suelos de todas las estancias son de madera (pino y roble) instalada sobre rastreles. Rodapiés de madera de pino. Los paramentos de la recocina y el baño están revestidos con azulejo de diferentes tonos y medidas hasta una altura aproximada de 2 metros. Sólo el suelo del baño cuenta con baldosas cerámicas sobre recrecido de hormigón.

Algunas zonas de suelo de madera están deterioradas por la entrada de agua procedente de la cubierta. Según ha informado la propiedad se encuentra reparada.

Los techos de las viviendas son de escayola dejando oculta la estructura basada en forjados de hormigón armado. Probablemente no exista cámara de techo, ya que el yeso estará aplicado directamente sobre el forjado. Se ha medido una altura media de 2,92 metros de altura en las estancias interiores.

▫ ESTRUCTURA-ALBAÑILERÍA

La estructura del edificio se basa en forjados de hormigón armado, viguetas y bovedillas tubulares con ladrillo de 38 cm. Los muros exteriores de piedra de fachada hacen de muros de contención y forman parte de la estructura portante del conjunto. Existe algún punto con humedades, procedentes de la entrada de agua debido a la ausencia de aislamiento o elementos de impermeabilización.

Se ha detectado la presencia de grietas en el techo de alguna de las habitaciones, de modo que se ha solicitado la realización de un estudio por parte de empresa especializada. Se deberá llevar a cabo una prueba de carga de forjado previo a la ejecución de las adecuaciones comentadas en el presente documento.

Se ha podido comprobar que la planta primera del edificio se encuentra a dos alturas diferentes, de modo que el trazado de cada una de las escaleras es diferente. Sin embargo la planta segunda, objeto de estudio, cuyo objetivo es realizar una nueva distribución de los espacios (uniendo algunos que antes separados separados), los forjados se encuentran a la misma altura.

▫ CARPINTERIAS

Las carpinterías exteriores existentes son de madera con vidrios simples. Disponen de persianas enrollables de madera como sistema de oscurecimiento. Todas ellas se encuentran en mal estado y deberán ser sustituidas.

Dos de las ventanas de la fachada SE, se han sustituido por ventanas de PVC color "imitación madera" con vidrios dobles.

Las puertas interiores de madera de cuarterones se deberán sustituir ya que cuentan con un ancho de paso de 70 cm y 200 cm de alto. Se proyecta la instalación de carpinterías interiores basadas en puertas rechapadas en roble o lacadas sobre premarcos de madera de pino.

▫ INSTALACIONES

Actualmente las viviendas cuentan con suministro eléctrico, red de saneamiento y agua potable, aunque los suministros se encuentren dados de baja. Se deberá revisar el estado de todas las instalaciones y adaptarlas a las nuevas necesidades y distribuciones propuestas, así como a la normativa actual. Cada vivienda dispone de su propio contador de luz ubicado en la planta baja del edificio, así como cuadro eléctrico (no cumple normativa).

Como sistema de calefacción y de producción de A.C.S. se proyecta la instalación de una caldera de pellets común y depósito acumulador de A.C.S. ubicado en la planta baja del edificio. El confort interior se garantiza con la existencia de radiadores en las estancias.

Anteriormente, el sistema de calefacción se basaba en una cocina de leña y calderín para la producción de agua caliente. Para uno de las viviendas la producción de agua caliente se realizaba mediante una caldera de gas.

▫ CIMENTACIÓN

No se ha podido comprobar el tipo y el estado de la cimentación, pero dado que el edificio no presenta grietas ni asentamientos aparentes, se supone que está en buen estado, al no apreciarse grietas importantes.

1.3.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

España de Salazar es un municipio de la Comunidad Foral de Navarra, situado en la Merindad de Sangüesa, en el valle de Salazar y a 78 km de Pamplona. Su población en 2017 era de 79 habitantes.

El término municipal de España de Salazar se sitúa en la zona central del valle de Salazar. Este valle pirenaico es reconocido como una entidad histórica y geográfica desde épocas remotas de la Edad Media. El territorio perteneciente a España comprende unos 28 km², con una forma sensiblemente rectangular (con unos dos kilómetros en sentido norte-sur, por unos catorce de este a oeste) y queda enmarcado por los municipios de Jaurrieta y Oronz al norte y Sarries al sur; al este limita con Vidángoz (valle del Roncal) y al oeste con ya citado municipio de Jaurrieta.

El edificio se sitúa en la calle Mayatzaldea nº3 y tiene tipología de edificación exenta. Se encuentra dentro de la trama urbana de la localidad, contando con acometidas a los servicios necesarios para la habilitación de viviendas.

Se encuentra ubicado en el centro del pueblo próximo a la Parroquia de San Andrés. Justo delante del edificio se encuentra una plaza de grandes dimensiones. Se puede acceder con el coche hasta la propia puerta del edificio, dejando este estacionado en la plaza comentada.

El edificio se encuentra ubicado en:

Polígono 2, parcela 1, subárea 1. Las viviendas están incluidas dentro de otra subparcela reconocida con el número 5.

Referencia catastral: 310000000001542095ET



Dirección	Referencia Catastral
CL. MAYATZALDEA nº3	310000000001542095ET
Código Postal: 31453	
Localidad: España de Salazar (Navarra)	
Polígono 2 Parcela 1	

La parcela se encuentra urbanizada, disponiendo de las diferentes; acometida eléctrica (aérea), red de abastecimiento de agua potable y red de saneamiento para la evacuación de aguas residuales.

1.3.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

La propiedad plantea el siguiente programa de necesidades:

Vivienda de dos dormitorios nº1. El programa de vivienda se basa en:

- Un vestíbulo de acceso a la vivienda
- Una cocina-sala de estar
- Un baño
- Dos dormitorios

Vivienda de dos dormitorios nº2. El programa de vivienda se basa en:

- Una cocina-sala de estar
- Un distribuidor de vivienda que da paso a;
- un baño,
- dos dormitorios

Vivienda de alquiler tipo Co-Living. El programa está basado en:

- Un salón, comedor dotado de cocina común para el uso de los residentes
- Tres habitaciones que cuentan con un mobiliario mínimo, además de un baño de uso privado

1.4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se desarrolla el programa descrito según los planos de proyecto y la memoria descrita a continuación. La propiedad está interesada en la rehabilitación de las viviendas preexistentes en la edificación municipal descrita en los apartados anteriores. Esta consta de planta baja, planta primera, planta segunda y planta bajocubierta. El programa de las viviendas se desarrollará de forma exclusiva en la planta segunda, accediendo desde la planta baja del edificio a través de dos escaleras independientes. Se propone acceder por un lado a dos viviendas pequeñas y mediante el otro núcleo de escaleras a la vivienda de mayor tamaño proyectada.

La distribución de vivienda será sencilla, cómoda y cumplirá con las superficies mínimas según la normativa de habitabilidad y con las condiciones que exige la normativa en Navarra.

Se mantiene el volumen existente del edificio, así como la estructura del conjunto. No se llevan a cabo trabajos relacionados con la modificación del exterior del edificio, salvo por la sustitución de las ventanas de madera existentes por otras de PVC color "imitación madera".

A modo resumen, el programa de necesidades se resuelve del siguiente modo:

- En la Planta baja: Se encuentra el acceso a las escaleras que comunican las plantas del edificio. A través de un porche. Existen dos escaleras independientes que dan paso a las dos zonas separadas en planta primera, segunda y bajocubierta. La planta baja cuenta además con varios almacenes con acceso independiente también desde el porche comentado. En uno de dichos almacenes se ubica la caldera actual de gas-pellets. No se plantean actuaciones en dicha planta en este proyecto, salvo la sustitución de la caldera actual por otra nueva de pellets que pueda abastecer tanto los usos del ayuntamiento (planta primera) como el nuevo programa de viviendas proyectado en la segunda planta.
- Planta primera: A través de una de las escaleras se accede a un vestíbulo que da paso a la secretaría del Ayuntamiento y varias salas de uso municipal. A través de la otra escalera y sin estar comunicada con el resto de la planta comentadas, se accede a otro vestíbulo con más salas municipales y un despacho. Ambas zonas cuentan con un aseo.
- Planta segunda: Esta es la planta objeto de estudio, donde actualmente se encuentran las viviendas descritas en los apartados anteriores, con accesos independientes mediante las escaleras comentadas. Tampoco existe comunicación en planta entre dichas viviendas. En esta ocasión los forjados sí que se encuentran a la misma altura, pero es probable que el diferente trazado de las escaleras impida la conexión en dicha zona.

- **Planta bajocubierta:** Se accede de forma independiente a cada zona separada del edificio mediante las escaleras comunes, al igual que en el resto de plantas. En dicha planta existe un almacén y el resto de espacios no son accesibles ya que la cubierta se apoya sobre tabiques palomeros de ladrillo. Se deberá eliminar el acceso únicamente para el mantenimiento propio de la cubierta.

La solución adoptada plantea la rehabilitación de dos viviendas con el objeto de otorgarles la correspondiente cédula de habitabilidad, de tal manera que cumplan con la actual normativa de habitabilidad de Navarra, es decir, el Decreto foral 142/2004 22 marzo: "Condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad Foral de Navarra".

A parte de las condiciones definidas por parte del Decreto relacionadas con habitabilidad, se deben tener en cuenta las determinaciones desarrolladas en el Plan Municipal de Esparza de Salazar vigente desde mayo de 2003.

En el caso de la vivienda para el alquiler por habitaciones (Co-Living), la intención es crear un espacio que cumpla las condiciones de habitabilidad. Se trata de habitaciones individuales dotadas de baño privado para que puedan ser alquiladas por parte de trabajadores temporales que residan en el Valle. Se proyecta una zona común para los usuarios que cuenta con zona de estar, cocina y comedor. Esta vivienda cumplirá las condiciones mínimas exigidas por habitabilidad según el Gobierno de Navarra.

1.5 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

El presente proyecto de ejecución cumple conforme al R.D. 314/2006 de 17 de marzo, apartado 3, teniendo en cuenta los siguientes Documentos Básicos:

DB- SE	Seguridad estructural
DB- SI	Seguridad en caso de incendio
DB- SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad
DB- HS	Salubridad
DB- HR	Protección contra el ruido
DB- HE	Ahorro de energía

Normativa sobre instalaciones eléctricas, térmicas y telecomunicaciones:

- Real Decreto 470/2021 de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado según el Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre de 2002 e instrucciones complementarias al mismo.
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias (ITE) Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio.
- R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero sobre infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones y R.D 401/2003.

Ordenanzas Municipales:

- **Plan Municipal de Esparza de Salazar** aprobado definitivamente mediante Orden Foral 499/2003 y publicado en el Boletín Oficial de Navarra nº60, por parte del consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, promovido por el Ayuntamiento de dicha localidad.

Habitabilidad:

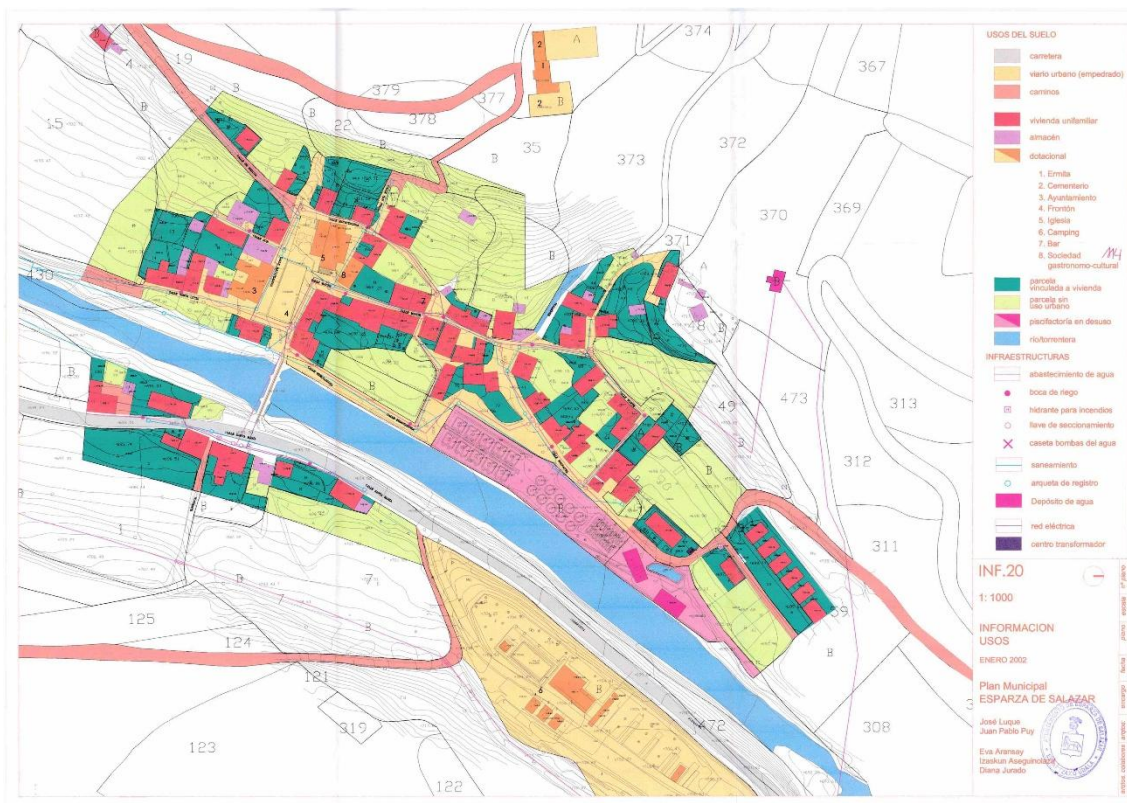
- Decreto Foral 142/2004, de 22 de marzo, por el que se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad de Foral de Navarra

1.5.1 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

La Normativa Urbanística de Esparza de Salazar se encuentra definida dentro del Plan Municipal de Esparza de Salazar, aprobado definitivamente en el mes de mayo de 2003 y promovido por el Ayuntamiento de la localidad.

Se nombran a continuación, los apartados de la norma que se deberán tener en cuenta para la reforma de las viviendas ubicadas en el segundo piso del edificio ubicado en la Calle Mayatzakdea nº3 de Esparza de Salazar.

El edificio de estudio no se encuentra catalogado pero se trata de un edificio cuyo suelo cuenta con uso DOTACIONAL, formando parte dentro de los Sistemas Generales a los Equipamientos (Ayuntamiento).



Las actuaciones a llevar a cabo se trata de trabajos de rehabilitación interiores que no alteran la morfología o la estética del edificio donde se ubican las viviendas. Únicamente se sustituirán las ventanas de madera existentes por otras de PVC color "imitación madera" dotadas de persiana ya que se trata de un edificio cuyo uso es dotacional.

La utilización de materiales diferentes a la madera para las carpinterías está permitido por el planeamiento ya que establece que se permiten materiales que imiten a la madera en color y textura.

1.5.2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE HABITABILIDAD DE NAVARRA

Según Decreto Foral 142/2004, de 22 de Marzo, publicado en el Boletín Oficial de Navarra de 23 de abril de 2004, por el que se regulan las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas en la Comunidad Foral de Navarra, así como la regulación de los procedimientos de inspección y control de la construcción y utilización de las viviendas.

Las condiciones que se regulan tienen carácter de mínimas obligatorias, para las viviendas nuevas y para las ya construidas a su entrada en vigor.

Ámbito de aplicación		
Tipo	Normas	Proyecto
Viviendas existentes	Anexo I	No es el caso. No aplica
Las viviendas de nueva planta, las de nueva creación en edificio existente y las rehabilitadas cuyas obras de rehabilitación sean equiparables a obras de nueva planta.	Anexo I - Anexo II	Es el caso. Aplica
Viviendas protegidas	Anexo I - Anexo II – Anexo III	No es el caso. No aplica

NOTA: Se justifica el cumplimiento de las condiciones de habitabilidad para las tres viviendas proyectadas.

Una vez finalizadas las obras, será necesario solicitar la Cédula de Habitabilidad al servicio de vivienda, para ello es necesario dar cumplimiento con los siguientes apartados.

En las siguientes tablas se detallan los artículos que son de aplicación.

Anexo II. Condiciones mínimas de habitabilidad en viviendas		
Artículo	Normas	Cumplimiento de proyecto
11. Programa y superficies	Toda vivienda tendrá una superficie útil total mínima de 30 m ² y contará, al menos, con una sala de estar, un dormitorio, un baño y una cocina.	Las tres viviendas proyectadas cuentan con una superficie superior a 30 m ² . Vivienda 1: 86,93 m ² Vivienda 2: 62,40 m ² Vivienda 3: 52,10 m ²
	La vivienda no servirá de paso obligado a ningún otro uso o local, de forma que toda habitación a la que se acceda únicamente desde el interior de la vivienda formará parte de la misma a todos los efectos.	Se cumple con el condicionante, quedando representado en la documentación gráfica.
12. Altura mínima	La altura libre vertical mínima en techos horizontales o con pendiente inferior al 30% será de 2.40 m. En los elementos de distribución, aseos, cocinas y tendederos cubiertos, se admitirán falsos techos suspendidos que dejen una altura libre de 2,20 m.	Se proyecta la ejecución de falsos techos en el conjunto de estancias de las viviendas para el paso de las instalaciones. Se garantiza una altura libre en todas ellas de la menos 2,50 metros. En los baños de las viviendas, se garantizará una altura libre de al menos 2,20 metros.
	Se debe tener en cuenta: En rehabilitación de viviendas existentes que no se sustituyan forjados, se admitirá una altura libre mínima de 2.20 m.	
	En habitaciones con techos inclinados y pendiente superior al 30%, la parte de la superficie útil que no supere los 2,20 m de altura libre no computará a los efectos de las superficies mínimas exigidas para cada	No existen techos inclinados en alguna de las estancias.

	tipo de habitación o para la vivienda, ni será considerada a efectos de poder inscribir las figuras que se exigen en las habitaciones. La altura libre mínima en huecos de paso o elementos singulares como puertas, arcos, vigas y similares será de 2 m.	Se proyecta la instalación de todas las puertas interiores nuevas a base de puertas rechapadas o lacadas con una altura de 202 cm y un ancho de al menos 82 cm.
13. Sala de estar	La sala de estar deberá tener la superficie mínima que se indica en el cuadro en función del número de dormitorios, y se podrá inscribir el rectángulo indicado: 1 o 2 Dormitorios: 12 m² (superficie) - 2.7 x 3.5 m (rectángulo) Más de 2 Dormitorios: +2 m²/D - 3 x 4 m (rectángulo) Si la sala de estar y la cocina están integradas en un solo espacio, a las superficies indicadas en el cuadro se les sumarán 4 m², manteniéndose el mismo rectángulo mínimo en la zona de sala de estar. Para que se considere que la sala de estar y la cocina forman un mismo espacio no será posible dotarlas de configuración independiente una de otra sin efectuar obra, y la comunicación entre ambas deberá tener una superficie mínima de 3,50 m² no interferida por ninguna obra, elemento fijo o puerta.	Queda representado en los planos la posibilidad de integrar un rectángulo en planta de 3 x 4 m. Vivienda 1: 24,30 m² (3 dormitorios) 12+2+4 = 18 m² Vivienda 2: 22,90 m² (2 dormitorios) Vivienda 3: 25,50 m² (2 dormitorios) Todas las superficies proyectadas son mayores que los 18 m² mínimos. Se cumple con el condicionante en proyecto
14. Cocina	La cocina tendrá una superficie mínima de: 5 m² en viviendas de un sólo dormitorio 7 m² en el resto de los casos. Se podrá inscribir en ella un: rectángulo de 3 x 1,60 m cuadrado de 2,20 m de lado. Las cocinas integradas en la sala de estar permitirán la inscripción de una de las figuras indicadas para las cocinas aisladas, que no podrá solaparse con la que debe inscribirse en la sala de estar.	La cocina se encuentra integrada en el salón, de manera que se puede inscribir un rectángulo de las dimensiones indicadas. Se justifica este apartado en la documentación gráfica. Esta figura no se solapa con la mínima exigida para la sala de estar.
15. Dormitorios	Toda vivienda contará, al menos, con un dormitorio principal con una superficie mínima, en la que se podrá inscribir: 10 m² cuadrado de 2,50 m de lado. El resto de los dormitorios: 8 m² cuadrado de 2,40 m de lado o un rectángulo de 4 x 2 m. Ningún dormitorio servirá de paso a otra habitación independiente, excepto baños o vestidores vinculados al propio dormitorio. Toda habitación independiente de superficie mayor de 4 m² incluida en la vivienda y provista de hueco de iluminación deberá cumplir, al menos, las condiciones que se establecen para los dormitorios secundarios y como tal se considerará a todos los efectos. A estos efectos se excluyen, además de aseos y cocina, los oficios o despensas con acceso exclusivo desde la cocina.	Cada dormitorio principal de cada viviendas cuenta con una superficie > 10 m² Dormitorios secundarios. sup > 8 m² Quedan inscritas las figuras y representadas en la documentación gráfica. Se cumple con el condicionante en proyecto. No se han proyectado estancias de este tipo.

16. Baño, aseo y cuarto inodoro.	El baño tendrá una superficie mínima de: 2,50 m ² contendrá, al menos, ducha, inodoro y lavabo. Deberá existir reserva de espacio suficiente para sustituir el plato de ducha por una bañera de 1,40 x 0,70 m. El aseo tendrá una superficie mínima de: 1,70 m ² contendrá, al menos, con ducha o bañera, inodoro y lavabo.	Se justifica este apartado en la documentación gráfica del proyecto. Superficies mayores de 2,50 m ² .
	El equipamiento mínimo, según el número de dormitorios de la vivienda, será: Hasta 3 dormitorios: 1 Baño 4 o más dormitorios: 1 Baño + 1 Aseo	Las viviendas proyectadas de dos dormitorios cuentan con un baño, mientras que la de tres dormitorios cuenta con tres baños.
	Al menos en un baño de la vivienda se podrá inscribir un cilindro de 120 cm de diámetro y 70 cm de altura sin más reformas que la eliminación del bidé y el cambio del giro de la puerta.	Se justifica este apartado en la documentación gráfica.
	En baños o aseos, la separación mínima entre paramentos será de: 1,20 m en los que no se sitúen aparatos enfrentados 1,60 m si se sitúan aparatos enfrentados. En todos los casos la anchura mínima en donde se sitúen aparatos será de 0,90 m.	Se justifica este apartado en la documentación gráfica. Cuentan con una anchura superior a 1,60 metros, mientras que algún baño que no dispone de aparatos enfrentados dispone de un ancho de 1,40 metros.
	El lavabo, el inodoro y el bidé dispondrán de una anchura mínima libre, no solapable con la de otro aparato, de 60 cm.	Se justifica este apartado en la documentación gráfica.
	Cuando el techo sea inclinado y tenga una pendiente superior al 30%, los espacios en los que se sitúan los aparatos, así como los de circulación entre ellos y con la puerta, tendrán una altura libre mínima de 2 m.	No existen techos inclinados proyectados en las viviendas.
	Los cuartos que contengan aparatos sanitarios irán revestidos en suelos y paredes con azulejos o material impermeable equivalente hasta una altura mínima de 2 m.	Se da cumplimiento a este apartado y queda representado en el plano de albañilería de proyecto.
17. Tendederos	En toda vivienda se podrá tender ropa al exterior: con protección de vistas desde la calle (excepto en tendido a patio interior o patio de manzana sin acceso público) con una longitud mínima de cuerda de 6 m en tramos no inferiores a 1 m y separados horizontalmente entre sí o de cualquier otro elemento por una distancia mínima de 20 cm. Deberá quedar una altura de 150 cm bajo las cuerdas libre de cualquier obstáculo o barrido de puerta.	Se considera que el tendido de ropa se realizará mediante tendederos exteriores ocultos mediante una celosía de madera para las fachada principales. Mientras que los orientados al patio interiores, para las viviendas 1 y 3 no requieren protección de vistas. La ubicación de estos tendederos, no interfiere en las luces de los huecos existentes.
	En el caso de tendederos abiertos: las zonas en las que se sitúan las cuerdas, así como los elementos, celosías y otros que las protejan de las vistas, no interferirán las luces rectas de ningún hueco que resulte necesario para la iluminación mínima de la vivienda.	
18. Espacios de circulación	Vestíbulo. Tras la puerta de entrada a la vivienda se podrá inscribir un cuadrado de 1,10 m de lado.	Se justifica este apartado en la documentación gráfica
	Pasillos. Tendrán una anchura mínima de 90 cm. Podrán existir estrechamientos hasta 80 cm siempre que el elemento que los produce no tenga un fondo superior a la anchura libre que deja.	Los pasillos de vivienda garantiza un ancho de más de 90 cm (100-110 cm). Se justifica este apartado en la documentación gráfica.

	Puertas. La anchura mínima de puertas de paso interiores será de 80 cm.	En ancho libre de paso de las puertas interiores es de 82 cm.
	Las escaleras interiores de la vivienda anchura mínima de 90 cm huella mínima de 27 cm contrahuella máxima de 19 cm Estas condiciones no serán aplicables a las que sirvan de acceso a espacios no habitables, como altillos y otros. Los peldaños compensados deberán tener una huella mínima de 27 cm, medidos a 45 cm del borde interior del peldaño.	No se proyectan escaleras interiores en las viviendas. Tampoco se alteran las existentes en el edificio.
19. Iluminación ventilación	La sala de estar recibirá iluminación y ventilación de espacio libre exterior o patio de manzana, excepto en vivienda unifamiliar. Cocina, comedor y dormitorios podrán abrirse, asimismo, a patio de parcela. En todos los casos, las luces rectas mínimas, definidas en el artículo 7, serán de 3 m.	Se disponen huecos en todas las estancias requeridas, que proporcionan luz natural y ventilación.
	Las dimensiones mínimas de los huecos de iluminación será de 1 m ² y el 10% de la superficie útil en planta de cada habitación. Asimismo, deberá cumplir el resto de las condiciones impuestas para los huecos de iluminación en general, como luces rectas y distancias a figuras inscribibles, entre otras.	Esta apartado queda justificado por medio de la documentación gráfica. Plano de carpintería. En todo momento se da cumplimiento con las luces rectas. Se trata de un edificio exente, separado del resto de edificaciones ubicadas alrededor.
	Para que la totalidad del hueco pueda considerarse como de iluminación deberá contar con una superficie de vidrio transparente no inferior al 70% de la del hueco. En proporciones inferiores a la citada, se computará exclusivamente la superficie con vidrio transparente.	Esta apartado queda justificado por medio de la documentación gráfica. Plano de carpintería.
	Los huecos necesarios para la iluminación y ventilación de cada dependencia no podrán situarse a una distancia superior a 2 m en planta del rectángulo mínimo inscribible en la dependencia.	No se da el caso en el proyecto.
	Las salas de estar y los dormitorios no podrán obtener su iluminación necesaria a través de galerías de uso común.	No se da el caso en el proyecto.
	De la superficie de iluminación del estar, cocina y dormitorio principal, un hueco practicable con unas dimensiones mínimas de 70 x 70 cm libres, estará incluido en la banda comprendida entre los 95 cm y los 180 cm de altura sobre el pavimento.	Esta apartado queda justificado por medio de la documentación gráfica. Plano de carpintería.
	La cocina y los baños, aseos o cuartos inodoros dispondrán de un conducto de ventilación por tiro forzado permanente hasta cubierta, independiente de los que se precisen para otros fines, como campanas extractoras, calderas o cualesquiera otros. Los conductos estarán rematados en cubierta por pieza aspiradora estática o dinámica. También dispondrán de dicho conducto las despensas sin ventilación directa. Las cocinas dispondrán, además, de conducto independiente hasta cubierta para la conexión de una campana extractora, con un diámetro mínimo de 10 cm.	Tanto los baños como la cocina disponen de un sistema de ventilación forzada con conductos hasta la cubierta. Se justificará el cumplimiento del apartado correspondiente del DB-CTE-HS3. Se incluye en proyecto como sistema de ventilación en cocina. Se proyecta la instalación de una ventilación procedente de la campana extractora con un diámetro de al menos 125 mm. Queda representado en el plano de ventilación.
	Cuando la cocina y la sala de estar formen un mismo espacio, será necesario que, además de la ventilación	

	permanente, se disponga de una ventilación mecánica hasta cubierta, con una capacidad de aspiración mínima de 300 metros cúbicos por hora.	
20. Instalaciones mínimas de las viviendas	Todos los huecos exteriores que se cierran con vidrio dispondrán de persiana o contraventana exterior que permita el oscurecimiento de la habitación y la protección de la radiación solar directa. Podrán admitirse sistemas de oscurecimiento interiores cuando existan otros elementos exteriores que garanticen la protección de la radiación solar.	Se dispondrán persianas exteriores color marrón, en cada una de las ventanas como sistema de oscurecimiento. Se debe tener en cuenta que los huecos se encuentran retranqueados al menos 30 cm, tratándose a la vez, de un sistema de protección solar.
	Toda vivienda estará dotada de sistema de calefacción que permita a la vivienda alcanzar un mínimo de 20 °C en todo su interior, en los términos establecidos en la normativa vigente sobre condiciones térmicas de los edificios	Se proyecta la instalación de una caldera de pellets en la planta del edificio, de modo que garantice la calefacción y la producción de ACS para las estancias del Ayuntamiento y las viviendas creadas en la planta segunda. Se dispondrán termostatos en las viviendas 2 y 3 y en el caso de la vivienda 1, en cada uno de los dormitorios y las zonas comunes que garanticen la temperatura mínima de confort interior según el RITE.

1.6 DEFINICIÓN DE SUPERFICIES

La geometría del edificio se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto. Las superficies resultantes tras la reforma en la segunda planta del edificio objeto de estudio son las siguientes:

SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS (m ²)		
VIVIENDA 2	POR LOCALES	Superficie TOTAL
Recibidor	7,70 m ²	65,50 m ²
Estar-cocina	24,47 m ²	
Baño	4,98 m ²	
Dormitorio 1	16,20 m ²	
Dormitorio 2	12,15 m ²	
VIVIENDA 3	POR LOCALES	Superficie TOTAL
Estar-cocina	26,00 m ²	55,22 m ²
Distribuidor	1,68 m ²	
Baño	5,38 m ²	
Dormitorio 1	10,36 m ²	
Dormitorio 2	11,80 m ²	
VIVIENDA 1	POR LOCALES	Superficie TOTAL
Recibidor	12,43 m ²	90,31 m ²
Estar-cocina	25,78 m ²	
Dormitorio 1	13,00 m ²	
Baño 1	4,10 m ²	
Dormitorio 2	14,00 m ²	
Baño 2	4,20 m ²	
Dormitorio 3	12,60 m ²	
Baño 3	4,20 m ²	
SUP ÚTIL TOTAL = 211,03 m ²		

1.7 DEFINICIÓN DE PARÁMETROS GENERALES PROYECTADOS

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

1.7.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

No se modifica el sistema estructural del edificio basado en forjados de hormigón armado, viguetas y bovedillas. Se plantea la realización de una prueba de carga en el forjado, previo a la ejecución de la rehabilitación de los espacios.

1.7.2 SISTEMA ENVOLVENTE

1.7.2.1 CERRAMIENTOS EXTERIORES

Se proyecta la instalación de un trasdosado interior basado en una estructura de acero galvanizado de 70 mm de espesor rellena con aislamiento de lana de roca de 65 mm, separada de la pared al menos 50 mm para disponer una placa de aislamiento continuo de lana de roca de 48 mm. Atornillada a la estructura metálica se dispone una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor. De este modo se mejora el aislamiento del conjunto del sistema de la envolvente, a la vez que se permite el paso de las instalaciones en la cámara generada entre la fachada existente y el trasdosado proyectado.

1.7.2.2 SEPARACIONES INTERIORES

Las separaciones interiores entre estancias se realizan a base de tabiques de yeso laminado con una placa de 15 mm de espesor y aislamiento térmico a base de lana de roca, sumando un espesor total de 100 mm. Los tabiques que disponen de puerta corredera dispondrán de un tabique de mayor espesor (espesor de 120 mm).

1.7.3 SUELOS, SOLADOS INTERIORES Y TECHOS

Se proyecta la instalación de un parquet de madera para el conjunto de las estancias, incluida la cocina sobre lámina de polietileno y rodapiés de madera. Mientras que se dispondrá suelo cerámico porcelánico para los baños de las viviendas.

Se proyecta la creación de falsos techos en las estancias mediante una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado y placas de yeso laminado de 13 mm de espesor. Se incluye una placa de lana de roca de 60 mm de espesor. Esta solución permite la instalación de focos en las estancias y la distribución de las canalizaciones de agua y electricidad.

1.7.4 SISTEMA DE ACABADOS

Los tabiques interiores detallados anteriormente, se enlucirán y se pintarán con pintura plástica lisa del color a definir en fase de proyecto, por parte de la propiedad. Se aplicará el mismo tratamiento de acabos a los trasdosados.

Las zonas húmedas y cocina se revisten con plaquetas cerámicas hasta una altura al menos de 2,00 metros.

En caso de ser necesario, se dispondrán alfeizares de piezas prefabricadas para los huecos de ventana en el exterior. Interiormente se rematán las mochetas de los huecos de las nuevas ventanas con pladur o mediante repisas de madera.

1.7.5 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

El equipo para ACS y calefacción proyectado se basa en una caldera de pellets y depósito de agua caliente instalada en la planta baja del edificio, en la zona de almacén. La caldera tendrá una potencia inferior a 70 kW por lo que no se considera sala de calderas y por tanto, no se considera zona de riesgo. El reparto de calor en las estancias se basará en radiadores en las estancias de aluminio.

Se ha podido comprobar que la planta primera dispone de un techo desmontable que se instaló para el paso de las instalaciones. En caso de ser necesario, se aprovechará dicho espacio para la distribución de las instalaciones de abastecimiento de agua y agua caliente sanitaria.

1.7.6 SISTEMA DE SERVICIOS E INSTALACIONES

- **Instalación de abastecimiento de agua:** La instalación partirá de la acometida, que debe ejecutarse por medio de la compañía suministradora, instalándose un contador independiente para cada vivienda. Este se ubica en arqueta enterrada próximo a la entrada de la vivienda.
- **Instalación de Evacuación de aguas:** El saneamiento de fecales se conducirá a la red municipal, ejecutando en la parcela la correspondiente red enterrada de evacuación. El saneamiento de aguas pluviales de la cubierta se vierte directamente a la calle.

Se unirá la red de saneamiento proyectada con la existente (tubería de PVC de 250 mm de diámetro) por medio de la ejecución del correspondiente pozo o arqueta, según las indicaciones del Ayuntamiento.

Se deberá consultar la preexistencia de red de evacuación de aguas pluviales a la que poder conectarse, ya que no se ha localizado información.

Se ha podido comprobar que la planta primera dispone de un techo desmontable que se instaló para el paso de las instalaciones, por lo que se aprovechará dicho techo oculto para el paso de los nuevos colectores colgados procedentes de los nuevos sanitarios instalados.

- **Instalación eléctrica de Baja Tensión:** Se realizará la instalación eléctrica para dar servicio a cada vivienda, de acuerdo con los planos adjunto y el reglamento eléctrico para baja tensión. Se deberá ejecutar la correspondiente acometida y se deberá instalar un contador individual para cada vivienda por parte de la compañía suministradora.
- **Instalación de telefonía y telecomunicaciones:** El edificio contará con la instalación correspondiente de acuerdo con la normativa vigente. Se deberán ejecutar en la parcela, las correspondientes acometidas para dichos servicios.

Se ejecutará una canalización para la futura instalación de la red de fibra óptica por cableado enterrado o aéreo.

- **Sistema de recogida de basuras:** El sistema municipal funciona mediante contenedores públicos situados en la calle y recogida mediante camiones diariamente.

1.7.7 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

El presente proyecto define las prestaciones que el edificio ha de proporcionar para cumplir con las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.) para el USO RESIDENCIAS DE CADA VIVIENDA.

Tales exigencias son las siguientes:

- Seguridad estructural, en caso de incendio y de utilización.
- Condiciones de habitabilidad en cuanto a higiene, salud y protección del medio ambiente.
- Protección frente al ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.
- Funcionalidad de utilización y accesibilidad.
- Acceso a los servicios de telecomunicaciones, audiovisuales y de información.
- Limitaciones de uso y condiciones de mantenimiento.

No se ha acordado entre Promotor y Proyectista ninguna prestación que supere los umbrales establecidos por el CTE y la dedicación de algunas de las estancias o dependencias para algún otro uso que no sea residencial requerirá de un proyecto de reforma que será objeto de nueva licencia. Este cambio será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo, en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

A continuación, se describen los trabajos a realizar de forma resumida, teniendo en cuenta que en el presupuesto se valoran y reflejan con mayor detalle cada uno de los elementos.

Cualquier material, elemento o color diferente al nombrado en proyecto, deberá ser aprobado previamente por parte de la Dirección Facultativa.

2.1 DEMOLICIONES

Se demolerán los tabiques interiores de ladrillo, así como los revestimientos de cerámica, desmontando previamente las carpinterías interiores. Se desmontarán las ventanas exteriores y los revestimientos desconchados de las paredes. Se deberá demoler la cocina de obra y los sanitarios.

Todos los residuos serán depositados en un contenedor ubicado en la plaza del Ayuntamiento de manera que serán trasladados al correspondiente gestor de residuos o escombrera en caso de los residuos permitidos, previo aviso a las autoridades municipales.

En el caso de la caldera existente, se seguirá el mismo proceso, desmontando las partes de la instalación que sean necesarios y manteniendo las que se puedan conservar.

2.2 SISTEMA ENVOLVENTE

2.2.1 FACHADAS

El cerramiento exterior de fachada forma parte del sistema estructural del edificio y está compuesto por;

Fachada exterior:

1. REVOCO EXTERIOR PINTADO EN BLANCO
2. MURO PIEDRA. (e=variable 600-700 mm) vista en fachada principal (SE). Revocada con mortero de cal para el resto de fachadas.
3. AISLAMIENTO CONTINUO LANA DE ROCA (e=48mm) Conductividad térmica: 0.034 W/Mk ARENA APTA ISOVER
4. AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES METÁLICOS LANA DE ROCA DE 70 MM (e=65mm) Conductividad térmica: 0.034 W/Mk ARENA APTA ISOVER.
5. PLACA DE YESO LAMINADO 15 MM

2.2.2 CARPINTERÍA EXTERIOR

La carpintería exterior es de PVC con rotura de puente térmico con acabado imitación madera (modelo Cortizo A-70 abisagrada).

Las carpinterías contarán con gomas de estanqueidad preparadas para recibir doble y acristalamiento según las siguientes especificaciones.

Vidrios de ventanas bajo emisivos con cámara de argón:

- Transmitancia térmica vidrios $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Factor solar $g = 0,43$
- Transmitancia térmica marco U_f (carpinterías de PVC) = $1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Nivel de permeabilidad $\rightarrow$ Clase 4 ($3,00 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$)
- Marco de color medio (madera) $\rightarrow$ Todas
- Protecciones solares: Persiana exterior

2.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL

2.3.1 PARTICIONES

La tabiquería interior se resolverá por medio de tabiques de yeso laminado con una placa, relleno con aislamiento térmico a base de lana de roca.

- $15+70+15$, doble placa de yeso laminado sobre una estructura de acero galvanizado rellena con aislamiento de lana de roca tipo ARENA APTA ISOVER (conductividad térmica de 0.034 W/Mk).
- $15+90+15$, en los tabiques donde existan puertas correderas en block o se requiera por el paso de instalaciones.

El perímetro del edificio se trasdosa mediante una sistema basado en una estructura de acero galvanizado rellena con 65 mm de lana de roca y una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor. Entre el cerramiento y la estructura metálica se proyecta la instalación de un aislamiento continuo de 48 mm de espesor. Se empleará el mismo aislamiento que el proyectado para los tabiques interiores, ARENA APTA ISOVER (conductividad térmica de 0.034 W/Mk).

En los cuartos húmedos se colocarán placas antihumedad y en las zonas próximas a la chimenea o a los conductos de ventilación de esta se colocarán placas de pladur resistente al fuego.

Los tabiques de separación entre vivienda deben cumplir exigencias frente al fuego, como elementos de separación de viviendas EI 60. Se proyecta la instalación de un tabique de yeso laminado:

- $(15+15+48+15+48+15+15)$. Doble placa de yeso laminado a cada lado de una doble estructura de acero galvanizado de 48 mm relleno de lana de roca y separado por una placa de 15 mm de espesor.

2.3.2 CARPINTERÍA INTERIOR

Las puertas interiores serán de madera lacadas, colocadas sobre premarcos de madera de pino. Se instalarán manillas y herrajes de latón. Se dispondrán puerta de la casa comercial Norma o Proma.

En el caso de disponer vidrios en las puertas interiores, será de seguridad, resistente a impacto nivel 3.

2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN HORIZONTAL

2.4.1 TECHOS

Se dispondrá un falso techo continuo de yeso laminado en el conjunto de las estancias para reducir la altura libre existente ($2,92 \text{ m}$) y para el paso de las instalaciones. Todas las estancias en general tendrán una altura libre mayor de $2,50 \text{ metros}$, salvo en el caso de los baños y la zona de cocina que podrán contar con una altura mayor de $2,20 \text{ metros}$.

2.4.2 SUELOS

El pavimento de la vivienda será un parquet de madera laminado (Finfloor o Quick Step) para el conjunto de las estancias, salvo en los baños donde se instalará un suelo cerámico. Los rodapiés serán de madera rechapados.

2.5 SISTEMA DE ACABADOS

Los paramentos interiores se pintarán con pintura plástica lisa de color a elegir por parte de la propiedad. Se procurarán utilizar tonos claros y suaves acorde con el tono de las puertas y del suelo de la vivienda.

En el caso de los baños y parte de la cocina se revestirán los paramentos interiores por medio de azulejos cerámicos hasta una altura de al menos 2,00 metros.

Los alféizares de las ventanas serán piezas prefabricas en caso de que sea necesario sustituirlos.

2.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

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

Electricidad/Alumbrado	Las características y distribución de la instalación eléctrica y de alumbrado se describen en el apartado correspondiente de la memoria. La seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuado se cumplimenta en el SU4 y la eficiencia energética de la instalación de iluminación en el HE3.
Fontanería	La instalación de fontanería contará con la acometida de agua de la red municipal y la distribución interior, según se refleja en el DB HS4.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	La evacuación de agua se llevará mediante el sistema separativo recogiendo las aguas fecales del edificio conduciendolas a la red municipal. La justificación y dimensionamiento se recoge en el DB-HS5. La evacuación de residuos sólidos se realizará mediante contenedores en la calle. Su justificación y cálculo se recoge en el DB-HS2.
Ventilación	En el apartado DB-HS3, se cuantifican y diseñan los sistemas de ventilación para las distintas estancias de las viviendas.
Telecomunicaciones	Las diversas instalaciones de telecomunicaciones se acogen al cumplimiento del RD Ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes de telecomunicaciones y RD 401/2003
Instalaciones térmicas del edificio	Las características de la instalación se recogen en el DB-HE2. Se debe dar cumplimiento con las especificaciones del nuevo RITE. Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Ahorro de energía	El cumplimiento de las exigencias básicas para la limitación de la demanda energética se recoge en el DB HE1

2.6.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación se desarrollará conforme al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y demás disposiciones aplicables. En la redacción del proyecto se ha tenido en cuenta el cumplimiento de Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnica complementarias (R.D. 842/2002 del 2 de agosto de 2002).

Según el ITC-BT-10, Se trata de viviendas con grado de electrificación BÁSICA ya que:

No existe una previsión de utilización de aparatos electrodomésticos superior a la electrificación básica o con previsión de utilización de sistemas de calefacción eléctrica o de acondicionamiento de aire o con superficies útiles de la vivienda superiores a 160 m², o con una instalación para la recarga del vehículo eléctrico en viviendas unifamiliares, o con cualquier combinación de los casos anteriores.

Previsión de potencia: >5.700 w – IGA 32A

Según el ITC-BT-25, la vivienda dispondrá al menos de 5 circuitos:

- C1: circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación
- C2: circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general y frigorífico.
- C3: circuito de distribución interna, destinado a alimentar la cocina y horno.
- C4: circuito de distribución interna, destinado a alimentar la lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
- C5: circuito de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.
- C6 Circuito adicional del tipo C1, por cada 30 puntos de luz.
- C7 Circuito adicional del tipo C2, por cada 20 tomas de corriente de uso general o si la superficie útil de la vivienda es mayor de 160 m².
- C8 Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de calefacción eléctrica, cuando existe previsión de ésta.
- C9 Circuito de distribución interna, destinado a la instalación aire acondicionado, cuando existe previsión de éste.
- C10 Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de una secadora independiente.
- C11 Circuito de distribución interna, destinado a la alimentación del sistema de automatización, gestión técnica de la energía y de seguridad, cuando exista previsión de éste.
- C12 Circuitos adicionales de cualquiera de los tipos C3 o C4, cuando se prevean, o circuito adicional del tipo C5, cuando su número de tomas de corriente exceda de 6.
- C13 Circuito adicional para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, cuando esté prevista una o más plazas o espacios para el estacionamiento de vehículos eléctricos.

Descripción de la instalación eléctrica:

- Acometida.
- Caja General de Protección y medida (CPM).
- Contador particular.
- Derivación individual (DI).
- Interruptor de Control de Potencia (ICP).
- Dispositivos generales de mando y protección.
- Circuito de alimentación de los equipos eléctricos. (Instalación del interior).

2.6.1.1 TIPOLOGÍA DE LA INSTALACIÓN

La energía eléctrica se toma de la red de distribución eléctrica que posee la compañía IBERDROLA en la zona urbana objeto del estudio. La instalación no precisará proyecto ya que se trata de viviendas preexistentes con una previsión de cargas inferior a los 50 kW (grupo F) (ITC-BT-04).

La memoria técnica de diseño (MTD) se redactará sobre impresos, según modelo determinado por el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, para así poder proporcionar los principales datos y características de diseño de las instalaciones. Dicha memoria deberá estar aprobada y firmada por un técnico titulado competente, el cual será responsable de que la misma se adapte a las exigencias reglamentarias.

2.6.1.2 DESCRIPCIÓN DE TRAMOS Y DISPOSITIVOS

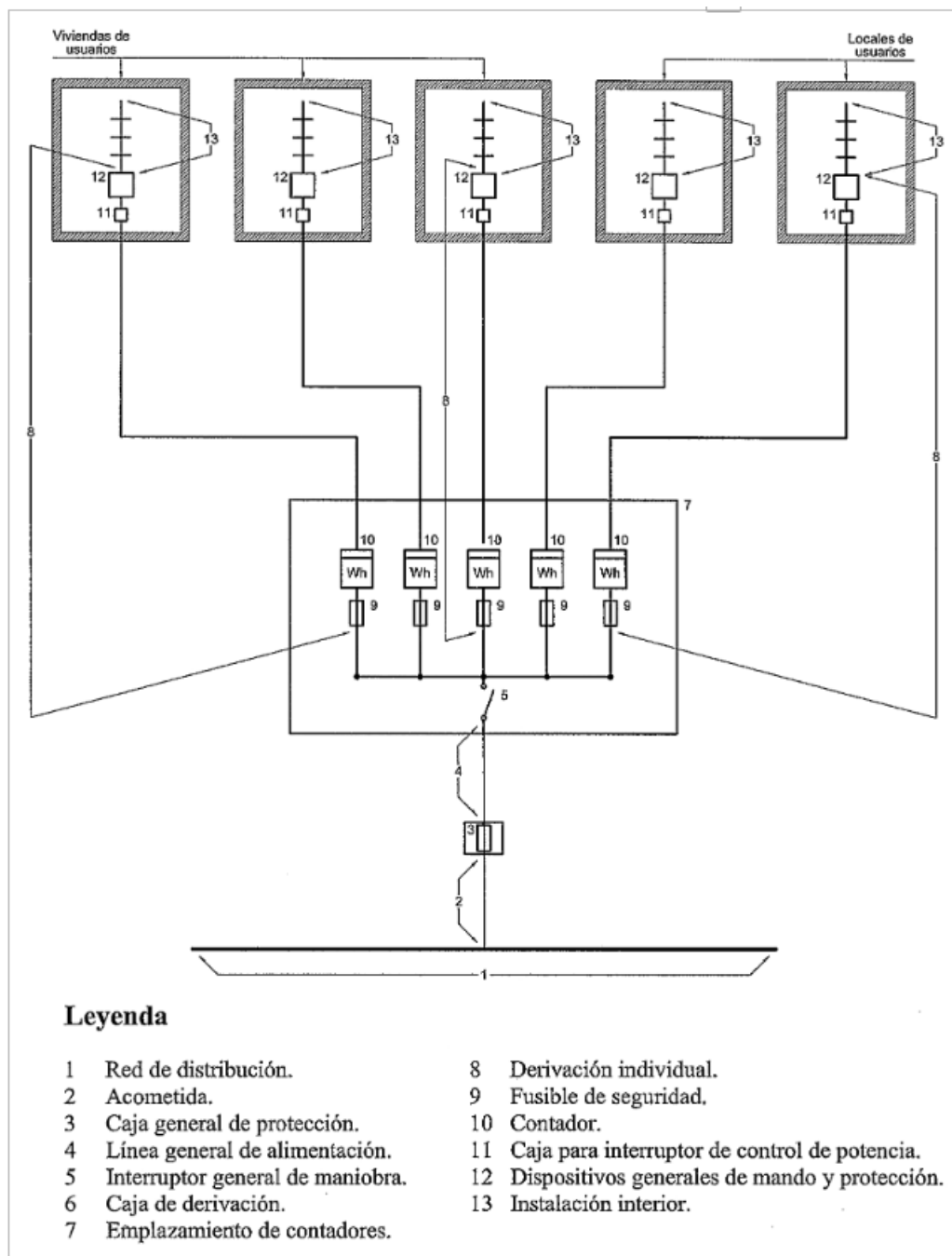
1. Se debará ejecutar la correspondiente acometida eléctrica cumpliendo con los condicionantes que establece la ITC-BT-11 para redes aéreas (ITC-BT-06).

Se tratará de un conducto aislado con una tensión nominal inferior a 0.6/1kV. Sección mínima 10 mm² (Cu) y 16 mm² (Al).

2. Caja General de Protección (ITC-BT-13). Cumplirá con las siguientes condiciones:

Deberá responder a las características de la Norma UNE-EN 60.439-1 y deberá estar homologada por la empresa distribuidora. Se instalará en un lugar de acceso libre siempre que sea posible y su ubicación se fijará de mutuo acuerdo entre la propiedad y la empresa distribuidora, en nuestro caso, junto a la puerta de acceso a la parcela, en un nicho ejecutado en el muro de cierre.

3. Existe una línea general de alimentación al no coincidir la Caja General de Alimentación y la situación del equipo de medida.



4. Colocación de contadores en forma centralizada en un lugar: Este esquema es el que se utilizará normalmente en conjuntos de edificación vertical u horizontal, destinados principalmente a viviendas, edificios comerciales, de oficinas o destinados a una concentración de industrias

5. Derivación individual: Se iniciará en el embarrado del equipo de medida comprenderá los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

La derivación individual estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos empotrados.

Los tubos cumplirán con lo establecido en la ITC-BT-21, salvo lo indicado en la ITC-BT-15. Los tubos y canales protectoras tienen una sección nominal que permite ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, el diámetro mínimo no será inferior a 32 mm.

- Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V.
- Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV.
- Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- La sección mínima será de 6 mm² para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm² para el hilo de mando, que será de color rojo.

6. Interruptor de control de potencia ICP (ITC-BT-17): Se procederá a la instalación de un Interruptor de Control de Potencia para controlar que la potencia realmente demandada por el inquilino no exceda de la potencia contratada. En todos los casos, deberá instalarse una caja para alojamiento de ICP, que permita la instalación del mismo, preferentemente incorporada al cuadro de mando y protección. La tapa de la caja destinada al ICP irá provista de dispositivo de precinto y será independiente del resto del cuadro.

En viviendas se colocará una caja para el interruptor de control de potencia (ICP) inmediatamente antes de los demás dispositivos. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

7. Dispositivos generales de mando y protección: Dichos cuadros eléctricos atienden a lo establecido por la ITC-BT-17 del RBT, ubicado así en su interior. Se sitúan lo más cerca posible del punto de entrada de la vivienda.

En vivienda deberá preverse la situación de los dispositivos generales de mando y protección junto a la puerta de entrada y no podrá colocarse en dormitorios, baños, aseos, etc.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel de suelo, estará comprendida entre 1,40 y 2,00 metros en viviendas.

-IGA: Intensidad igual o superior a 25 A (230 V). Accionamiento manual

-Interruptor Diferencial: Intensidad diferencial máxima 30 mA. 1 unidad/ 10 circuitos interiores

-Interruptor omnipolar magnetotérmico: Para los circuitos interiores.

8. Instalación interior: En función de las características del tipo de instalación se deberán aplicar las prescripciones de las ITC-BT 19, 25, 26 y 27.

La sección de los conductores a utilizar se determinará en función de la caída de tensión entre el origen de la instalación de interior y cualquier punto de utilización. Ésta deberá ser inferior al 3% de la tensión nominal para cualquier circuito interior de viviendas, y para otras instalaciones interiores o receptoras, del 3% para alumbrado y del 5% para los demás usos.

Los circuitos de protección privados se ejecutarán según lo dispuesto en el ITC-BT-17 y contarán como mínimo de:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar con accionamiento manual, de intensidad nominal mínima de 25 A y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. El interruptor general es independiente del interruptor para el control de potencia (ICP) y no puede ser sustituido por éste.
- Uno o varios interruptores diferenciales que garanticen la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, con una intensidad diferencial-residual máxima de 30 mA e intensidad asignada superior o igual que la del interruptor general.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones, si fuese necesario, conforme a la ITC-BT-23.

Los conductores de la instalación deberán ser fácilmente identificables. Se identificarán siguiendo el uso estricto de los siguientes colores:

FASE1 – R - MARRÓN

FASE2 – S - NEGRO

FASE3 – T - GRIS

NEUTRO - AZUL

T.TIERRA - VERDE-AMARILLO

La colocación de los tubos empotrados se ejecutará tal y como se describe en la ITC-BT-21.

Las viviendas contarán al menos con un total de 10 circuitos independientes correspondientes a un grado de electrificación Básica.

2.6.1.3 PUNTOS DE UTILIZACIÓN MÍNIMOS

Estancia	Circuito	Mecanismo	Nº mínimo	Superficie/Longitud	Cumple
Acceso	C1	Pulsador Timbre	1	-	SI
Vestíbulo	C1	Punto de luz	1	-	SI
		Interruptor 10A	1	-	SI
	C2	Base 16A 2p+T	1	-	SI
Sala de estar o Sal6n	C1	Punto de luz	1	Hasta 10 m2 (dos si S >10 m2)	SI
		Interruptor 10A	1	Uno por cada punto deluz	SI
	C2	Base 16A 2p+T	3	Una por cada 6 m2	SI
	C9	Toma de aire acondicionado	1	Hasta 10 m2 (dos si S >10 m2)	SI. En previsi3n
Dormitorios	C1	Puntos de luz	1	Hasta 10 m2 (dos si S > 10 m2)	SI
		Interruptor 10A	1	Uno por cada punto deluz	SI
	C5	Base 16A 2p+T	3	Una por cada 6 m2	SI
Ba6os	C1	Puntos de luz	1	-	SI
		Interruptor 10A	1	-	SI
	C5	Base 16A 2p+T	1	-	SI
Pasillos o distribuidores	C1	Puntos de luz	1	Uno cada 5 m de longitud	SI
		Interruptor/Conmutador10A	1	Uno en cada acceso	SI
	C2	Base 16A 2p+T	1	Hasta 5 m (dos si L > 5)	SI
Cocina	C1	Puntos de luz	1	Hasta 10 m2 (dos si S > 10 m2)	SI
		Interruptor 10A	1	Uno por cada punto deluz	SI
	C2	Base 16A 2p+T	2	Extractor y frigorífico	SI
	C3	Base 25A 2p+T	1	Cocina/horno	SI
	C4	Base 16A 2p+T	3	Lavadora, lavavajillas y termo	SI
	C5	Base 16A 2p+T	3	Encima del plano de trabajo	SI
	C10	Base 16A 2p+T	1	Secadora	SI. En previsi3n

2.6.1.4 DIMENSIONADO

Para el dimensionado de la sección de los conductores se ha tenido en cuenta tanto el criterio de intensidad máxima admisible en el conductor, como la caída de tensión admisible. Así mismo, se han respetado las secciones mínimas indicadas en el Reglamento.

La caída de tensión de la derivación individual es del 1,5 % y la del circuito interior del 3 %

CIRCUITO	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (A)	MÁX. Nº DE TOMAS PUNTOS	SECCIÓN MÍN. CONDUCTORES mm2	DIÁMETRO TUBO mm	POTENCIA POR TOMA W
C1: Iluminación	10	30	1.5	16	200
C2: Tomas generales	16	20	2.5	20	3450
C3: Cocina y horno	25	2	6	25	5400
C4: Lavadora, lavavajillas y termo	20	3	4	20	3450
C5: Baño	16	6	2.5	20	3450
C8: Aerotermia	25	-	6	25	5750
C9: Placas fotovoltaicas	25	-	6	25	5750
C10: Secadora	16	1	2.5	20	3450

Se ha considerado la existencia de una toma a tierra con un anillo de enlace a tierra de 35 mm2 de sección previa en el edificio.

2.6.1.4.1 INSTALACIONES INTERIORES EN VIVIENDAS. LOCALES QUE CONTIENEN UNA BAÑERA O DUCHA

Es de aplicación en los locales de vivienda que contienen bañera o ducha. Es decir, en los baños, los falsos techos y mamparas no se consideran barreras a efectos de separación de volúmenes.

El grado de protección se clasifica en función de la altura del volumen.

Se definen cuatro volúmenes:

1. VOLUMEN 0: Comprende el interior de la bañera o ducha.

2. VOLUMEN 1:

Está limitado por:

- a) El plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo
- b) El plano vertical alrededor de la bañera o ducha y que incluye el espacio por debajo de los mismos, cuanto este espacio es accesible sin el uso de una herramienta.

3. VOLUMEN 2:

Está limitado por:

- a) El plano vertical exterior al volumen 1 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m
- b) El suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.

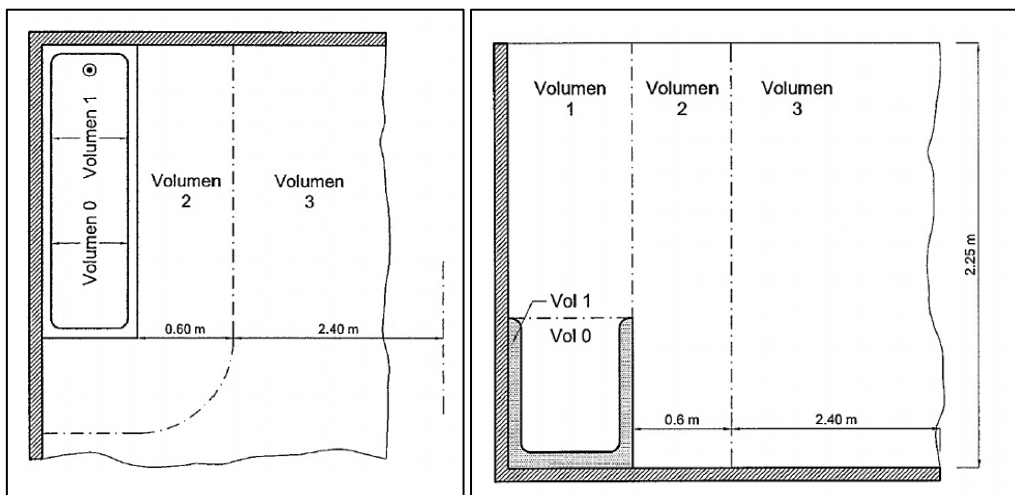
Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 1 y el techo o hasta una altura de 3 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considera volumen 2.

4. VOLUMEN 3:

Está limitado por:

- El plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 m
- El suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.

Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 2 y el techo o hasta una altura de 3 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considera volumen 3.



2.6.1.4.2 UBICACIÓN DE LOS MECANISMOS Y APARATOS EN LOS DIFERENTES VOLUMENES DE PROTECCIÓN.

En el volumen 0

Mecanismos: No permitida

Otros aparatos fijos: Aparatos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen

En el volumen 1

Mecanismos: No permitida, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12V de valor eficaz en alterna o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2.

Otros aparatos fijos: Aparatos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30 V cc

Calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la norma UNE 20.460-4-41.

En el volumen 2

Mecanismos: No permitida, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación este instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Se permiten también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5

Otros aparatos fijos: Todos los permitidos para el volumen 1. Luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, según la norma UNE 20.460-4-41.

En el volumen 3:

Mecanismos: Se permiten las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460-4-41.

Otros aparatos fijos: Se permiten los aparatos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460-4-41

DISPOSICIÓN DE MECANISMOS Y ENCHUFES

Los enchufes destinados a usos generales que se colocan de forma habitual a 30 cm del nivel del suelo, se instalarán a una altura comprendida entre 1,10 – 1,20 metros en cocina, como si fueran interruptores, para evitar los riesgos derivados de la presencia de agua en el suelo.

Las toma eléctricas deben estar separadas como mínimo 50 cm del fregadero y de la placa de cocción.

Los interruptores y conmutadores se deben situar a una altura del suelo de 1,10 metros y a 15 centímetros del marco de las puertas.

En los casos de las cajas de registro de empalmes o derivaciones, se deben colocar a 30 cm del suelo.

Las instalaciones se hacen en horizontal y vertical o paralelas a las aristas de las paredes, nunca en diagonal.

En caso de colocar algún punto de luz en la pared debe estar a una altura de 1,90 metros.

2.6.2 FONTANERIA

Se dotará a cada vivienda con agua potable, suministrada desde la red municipal, revisando el estado de la correspondiente acometida desde la general (tubería 100 FN) a arqueta de suelo donde se ubicará el contador. Todo ellos siguiendo los condicionantes que establezca el Ayuntamiento de Esparza de Salazar. Si la presión desde la red general es superior a 10 atm se colocará válvula de presión.

En cada vivienda, entrarán las derivaciones a cada reciento, mediante tubería de polietileno reticulado que alimentará los aparatos. Se colocará una llave de corte independiente para cada recinto (preferentemente encima de las puertas de acceso) y cada aparato sanitario dispondrá de llave de corte individual.

En los baños, se alimentarán con agua fría todos los aparatos. En la cocina se alimentará el fregadero, dejando prevista una toma para el lavavajillas y lavadora.

Las tuberías de agua fría se separarán al menos 4 cm de las de agua caliente y las de agua fría irán siempre por debajo.

Las distancia de las tuberías a cualquier elemento de telecomunicaciones o eléctrico será al menos de 30 cm.

Las dimensiones y características de la instalación se detallarán en el apartado correspondiente de cumplimiento de DB-CTE-HS.

2.6.3 SANEAMIENTO

Se adecuará la red de saneamiento actual para las nuevas estancias y usos creados en las viviendas. Se deberá prever la conexión de los nuevos cuartos húmedos con la red existente en planta primera y sobre todo con la red enterrada en planta baja, de modo, que será necesario ejecutar nuevas bajantes canalizadas a través de nuevos patinillos ubicados en la primera planta del edificio (uso Ayuntamiento).

Se deberá revisar la altura de la red general en la acometida existente, de manera que se garanticen las pendientes mínimas para los tubos de saneamiento (pendiente $>2\%$).

Los colectores enterrados serán de tipo TERRAIN de PVC.

La red interior de vivienda será de tubería de PVC color gris, serie C, tipo TERRAIN. Los diámetros quedan representados en la documentación gráfica del proyecto.

Las redes de pequeña evacuación se ejecutan de tal manera que, cada aparato sanitario llevará incorporado su propio sifón individual, de forma que las salidas de todos ellos se unirán a la derivación correspondiente hasta desagüe a la bajante más próxima o cuando no sea posible, por condiciones de diseño, se conectará al manguetón del inodoro.

Aparato sanitario con sifón individual	Pendiente	Distancia a bajante
FREGADERO-LAVABO	2,5-5%	$\leq 4\text{m}$
DUCHA	$\leq 10\%$	$\leq 1\text{m}$
INODORO	$> 4\%$	

CONDICIONES GENERALES:

La unión de desagüe a bajante con ángulo siempre $> 45^\circ$. El inicio de un ramal de desagüe contará con tapón registrable.

Las bajantes se realizarán sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su longitud. Se establecerán las ventilaciones primarias que sean necesarias, de los conductos mediante la prolongación de estas por encima de la cubierta.

Las bajantes proyectadas serán de PVC con un diámetro de 110 mm, se elevarán hasta la cubierta para su ventilación.

Los colectores enterrados tendrán una pendiente igual o superior al 2%. Se colocarán arquetas registrables cada 15 m o en cambios de dirección o en encuentros entre colectores. Se acometerá un colector máximo por cada lado de arqueta. El ángulo de acometida será $>90^\circ$ en relación a la salida.

Las dimensiones y características de la instalación se detallarán en el apartado correspondiente de cumplimiento de CTE.

2.6.4 APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios serán todos blancos, siendo de porcelana vitrificada los inodoros. Las duchas podrán ser también del mismo material, o bien ejecutadas "in situ". Los lavabos de los baños serán de porcelana vitrificada, también blancos, para empotrar en la encimera. Todos los aparatos sanitarios llevarán sifón hidráulico y llave de corte.

El fregadero de la cocina se definirá en obra según las indicaciones del promotor. Las griferías serán cromadas monomando, con dispositivo aireador de ahorro de consumo de agua.

2.6.5 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y A.C.S.

La instalación de calefacción se basa en un sistema de radiadores en las estancias cuya producción de agua caliente procede de una caldera de pellets común. Este sistema se emplea tanto para la producción de A.C.S. como de calefacción, situado en la planta baja.

Las dimensiones y características de la instalación se detallarán en el apartado correspondiente de cumplimiento de CTE. Toda la instalación se ajustará al Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

2.6.6 VENTILACIÓN

Se instalarán ventilaciones mecánicas independientes para los baños y la cocina. A parte de este sistema que se dimensionará en el apartado correspondiente del CTE y se justificará más adelante, en cocina, se dispondrá un sistema independiente, para la evacuación de humos procedentes de la cocción.

2.6.7 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Cada vivienda dispondrá de un espacio reservado para el almacenamiento inmediato de las fracciones de residuo ordinario que se genera. Se ha dispuesto un espacio de almacenamiento inmediato en la zona de cocina para almacenar cada una de las cinco fracciones de residuos ordinarios que se generan.

El espacio de almacenamiento de cada fracción tiene una superficie en planta no menor de 30x30 cm y es igual o mayor que 45 dm³.

Cumplen las condiciones de acceso y superficies situadas a menos de 30 cm de los límites de este espacio son impermeables y fácilmente lavables.

C=CA-Pv

Donde

C: capacidad de almacenamiento en vivienda por fracción

CA: el coeficiente de almacenamiento

Pv: el número de ocupantes habituales de la vivienda que equivale a la suma del número total de dormitorios sencillos y el doble de dormitorios dobles.

Se justifica el cumplimiento para el caso más desfavorable, siendo la Vivienda 1, ya que cuenta con una cantidad superior de dormitorios.

DORMITORIOS DOBLES	3	6
	Pv	6

	CA (dm ³ /persona)	Pv	C (dm ³)	Espacio de almacenamiento previsto
ENVASES LIGEROS	7,80	6	46,80 dm ³ - 80 dm ³	40x40x50
PAPEL Y CARTÓN	10,85	6	65,10 dm ³ - 80 dm ³	40x40x50
VIDRIO	3,36	6	20,16 dm ³ - 45 dm ³	30x30x50
MATERIA ORGÁNICA	3,00	6	18,00 dm ³ - 45 dm ³	30x30x50
OTROS	10,50	6	63,00 dm ³ - 80 dm ³	40x40x50

3 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

3.1 CTE-DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Este apartado no es de aplicación, ya que las adecuaciones no alteran la estructura del edificio preexistente.

3.2 CTE-DB-SI. SEGURIDAD DE INCENDIO

En la Instrucción del DB-SI, apartado III-6 Criterios Generales de Aplicación, se especifica que "en las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB".

En el caso de estudio, se mantiene el uso residencial, por lo que el documento se aplica a los elementos modificados por la reforma.

3.2.1 CTE-DB-SI1: PROPAGACIÓN INTERIOR

De acuerdo con la tabla 1.1 de la sección SI.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de Incendio", cada vivienda se considera un único sector de incendio, dado su uso residencial de vivienda y su superficie inferior a 2500 m².

COMPORTAMIENTO EN SECTORES DE INCENDIO		
USO PRINCIPAL	CONDICIONES EN GENERAL	EN PARTICULAR SEGÚN USO PRINCIPAL
RESIDENCIAL	VIVIENDA UN ÚNICO SECTOR DE INCENDIOS	UN ÚNICO SECTOR DE INCENDIOS
	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 siguientes límites: Zona de uso Residencial Vivienda, en todo caso	Los elementos que separan vivienda entre sí deben ser al menos EI-60. En el caso de proyecto: Se deberá garantizar una separación EI 60 entre viviendas y entre cada vivienda y la zona común de las escaleras. Además, se garantiza la sectorización de la planta de viviendas (2ªplanta) con respecto a la planta del Ayuntamiento (1ªplanta).
RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES, TECHOS Y PUERTAS. Se considera cada vivienda un sector de incendio separado entre ellas, además de entre ellas y las zonas comunes del edificio.		

Para dar cumplimiento con las exigencias teniendo en cuenta las tablas anteriores, se proyectan las siguientes soluciones constructivas:

- Según el Anejo F (Resistencia al fuego de los elementos de fábrica), y la Tabla F.1 un tabique de ladrillo hueco (80<e<110) enfoscado, garantiza una EI-90. Se trata de los tabiques preexistentes que separan las viviendas de las zonas de escaleras.
- Para separar viviendas se proyecta la instalación de un tabique de yeso laminado formado por doble estructura de acero galvanizado con placa de 15 mm intermedia y doble placa atornillada a cada lado de la estructura. Espesor total del sistema 171 mm. Cumple con la exigencia mínima de EI 60.
- Se garantiza mediante la existencia de un forjado de hormigón, que la separación entre la planta de las viviendas (2ªplanta, siendo además preexiste) y la planta del Ayuntamiento (1ªplanta) cumple con el condicionante mínima de EI 60.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos.

Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL: No existen zonas de riesgo especial proyectadas en el edificio. La caldera proyectada cuenta con una potencia <70 kW. Se proyecta la ejecución de una sala independiente para almacenar los pellets.					
ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS No existen, ya que no existen sectores de incendios diferenciados.					
REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y DECORATIVOS					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	SITUACIÓN DEL ELEMENTOS	REVESTIMIENTOS			
		DE PAREDES		DE SUELOS	
		NORMA	EN PROYECTO	NORMA	EN PROYECTO
	ZONAS OCUPABLES	No es de aplicación. Se excluyen el interior de las viviendas.			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Los componentes de la instalación deberán reunir las condiciones de reacción al fuego recogidas en el Reglamento Electrotécnico para baja tensión (R.E.B.T.).				

De cualquier forma, se proyecta:

- El suelo de la planta se trata de un suelo laminado de madera con una reacción al fuego Dfl-s1, en los casos donde la solución de suelo es un cerámico, este cuenta con una reacción al fuego de A1 - A1FL.
- Los tabiques y trasdosados de yeso laminado con una reacción al fuego A2-s1, d0

Sala de almacenamiento de pellets (Riesgo bajo al tener una superficie menor de 3 m2):

- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio. EI 90.
 - o Se proyecta un cierre de la sala a base de tabiques de yeso laminado, con la siguiente composición: Tabique formado por dos placas Pladur de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una doble estructura, libre, de acero galvanizado de 48 mm de ancho cada y separadas entre sí una distancia variable (espacio mínimo de 10 mm + 12,5 mm de espesor de la placa intermedia Pladur
 - o Se proyecta la instalación de un techo de yeso laminado que cumple la exigencia: Techo suspendido formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado, instalada al mismo nivel. Perpendicularmente a la estructura primaria, se atornillan dos placas Pladur tipo MAGNA de 18 mm de espesor.
- Puertas de comunicación con el resto del edificio. Se instalará una puerta tipo EI2 45-C5
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local < 25 metros.

3.2.2 CTE-DB-SI2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

Las adecuaciones proyectadas, no modifican el volumen del conjunto del edificio, por lo que este apartado no es de aplicación. Además, el edificio no dispone de medianeras por lo que sólo se aplicarán las características que están relacionadas con la cubierta y la fachada del edificio. Se trata de un edificio aislado en la parcela.

MEDIANERAS Y FACHADAS
LIMITAR EL RIEGO DE PROPAGACIÓN EXTERIOR SUPERFICIAL
La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada: D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m

En el caso proyectado: es de aplicación para los trasdosados creados interiormente en el perímetro del edificio para mejorar el confort interior. Se utiliza lana de roca como aislamiento térmico en el interior de la cámara del trasdosado de yeso laminado, disponiendo de una reacción al fuego A1 > D-s3,d0 (exigida).

3.2.3 CTE-DB-SI3: EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del CTE-DB-SI en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Superficie planta baja = 246 m²

Superficie planta 1ª = 246 m²

Superficie planta 2ª = 246 m²

Superficie planta bajocubierta = 0.3 x 246 = 74 m²

Superficie total edificio = 812 m²

Siendo inferior a 1.500 m², no es necesario independizar las escaleras de evacuación de las escaleras de uso habitual.

CÁLCULO OCUPACIÓN		
USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	OCUPACIÓN (m ² /persona)
RESIDENCIAL VIVIENDA PLANTA 2ª	Vivienda 2	20 m ² /persona 65,50 m ² = 3,28 = 4 personas
	Vivienda 3	20 m ² /persona 55,22 m ² = 2,76 = 3 personas
	Vivienda 1	20 m ² /persona 90,31 m ² = 4,52 = 5 personas
	Zonas comunes	2 m ² /persona 20,40 m ² = 10,20 = 11 personas
	Ocupación total 2ªplanta	23 personas
ADMINISTRATIVO PLANTA 1ª	Salas Ayuntamiento	10 m ² /persona 221,50 m ² = 22,15 = 23 personas
	Zonas comunes	2 m ² /persona 20,40 m ² = 10,20 = 11 personas
	Ocupación total 1ªplanta	34 personas
VESTIBULO ACCESO PLANTA BAJA	Zonas comunes	2 m ² /persona 32,68 m ² = 16,34 = 17 personas
	Ocupación total planta baja	17 personas
Ocupación total en el edificio = 74 personas		
Se considera que la planta baja cuenta con almacenes considerados como ocupación nula, al igual que la planta bajocubierta del edificio.		
NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUDES DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN		

USO PREVISTO		
USO PREVISTO	Nº DE SALIDAS EXISTENTES	CONDICIONES
RESIDENCIAL VIVIENDA	Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente La ocupación del edificio es inferior a 100 personas. La evacuación de cada planta es inferior a 50 personas.	La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m. La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente. <u>En proyecto:</u> La puerta de entrada de cada vivienda se considera origen de evacuación. La salida de la vivienda se considera que está ubicada en la 2ª planta.
DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN		
USO PREVISTO	TIPO DE ELEMENTO	DIMENSIONADO
RESIDENCIAL VIVIENDA	PUERTAS Y PASOS	$A \geq P / 200(1) \geq 0,80 \text{ m}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m <u>En proyecto.</u> Para cada vivienda: La puerta de evacuación tiene una hoja de 0,80 m El resto de puertas interiores, disponen de un ancho de $> 0,80 \text{ m}$. No se plantea la modificación del resto de puertas existentes en el edificio. De cualquier manera, las puertas de entrada a cada caja de escalera cuentan con un ancho superior a 80 cm.
	PASILLOS Y RAMPAS	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$
	ESCALERAS NO PROTEGIDAS. Ya que la altura de evacuación es inferior a $h \leq 14 \text{ m}$ para evacuación descendente	$A \geq P / 160$
PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN		
Apertura obligatoria en el sentido de la evacuación	Ocupantes familiarizados con el edificio (=habituales)	Salida para más de 50 personas en el recinto en que está la puerta, o para más de 100 llegando secuencialmente (200 si es uso vivienda). <u>En proyecto:</u> La ocupación se encuentra repartida en las dos cajas de escalera y a la vez en las dos salidas de planta baja, por lo que la ocupación resultante en cada puerta de salida es inferior a 50 personas.
Mecanismo de apertura	Ocupantes familiarizados con el edificio (=habituales)	Manilla o pulsador UNE EN 179 (optativamente también barra UNE EN 1125). <u>En proyecto:</u> Está permitida la instalación de una puerta abatible, que no tiene que abatir en el sentido de la evacuación, dotada con manilla interior. La cerradura permitirá en todo momento, la apertura de la puerta desde el interior, aunque la llave esté puesta en el exterior. Lo mismo para las puertas de entrada de cada uno de las viviendas.
SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN		

Se utilizarán señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios: - Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA" excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio. - Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación - En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. - En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas. - Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. <u>En proyecto:</u> Se dispondrán señales de evacuación en las zonas comunes del edificio.
CONTROL DE HUMO DE INCENDIO No es de aplicación, no es necesaria la instalación de un sistema de control de humo de incendio. El uso no se encuentra integrado dentro de los nombrado en el apartado correspondiente del CTE-DB-SI3
EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD No es de aplicación este apartado ya que, se trata de un edificio de uso residencial con una altura de evacuación < 28 m

3.2.4 CTE-DB-SI4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 del CTE-DB-SI4. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 del CTE-DB-SI4, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

En proyecto: No es necesario disponer medidas de protección contra incendios en las viviendas proyectadas de planta segunda. Pero se preve la instalación de extintores portátiles en las zonas comunes del edificio. Así como en la sala prevista para el almacenamiento de pellets y en la sala donde se ubica la caldera proyectada.

- Extintores portátiles: Uno de eficacia 21A -113B:
 - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
 - En las zonas de riesgo especial.

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

3.2.5 CTE-DB-SI5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

No es de aplicación ya que se trata de un edificio cuya altura de evacuación descendente es inferior a 9 metros. De todas formas, el edificio se encuentra exento y dispone de todas sus fachadas accesibles, por lo que su condición formal facilita la intervención de los bomberos, en caso de ser necesario.

3.2.6 CTE-DB-SI6: REACCIÓN AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se sumadas a las debidas a otras acciones.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES			
ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES	EDIFICIO	USO DEL SECTOR DE INCENDIO	PLANTA SOBRE RASANTE H < 15 m
		RESIDENCIAL VIVIENDA	R 60
ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS	La misma resistencia al fuego que los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio.		

No se modifica la estructura del edificio preexistente, sin embargo, al disponer de un falso techo de pladur y para garantizar la resistencia al fuego de la estructura (se trata de un forjado de hormigón armado enlucido por la parte inferior mediante un mortero de yeso), se proyecta la siguiente solución constructiva que garantiza una EI 60.

De la casa comercial Pladur, o similar: Techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de perfiles continuos en forma de "U", de 45 mm de ancho (T-45), debidamente suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada Ø 6 mm, y encajados en el Perfil Clip fijado mecánicamente en todo el perímetro. A esta estructura de perfiles, se atornillan dos placas Pladur F de 15 mm de espesor.

CTE-DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

3.2.7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS. SUA-1

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

No es de aplicación ya que se trata de una vivienda cuyo uso es residencial privado. Este apartado del CTE se aplica en edificios de pública concurrencia, uso sanitario, docente, comercial, administrativo o residencial público.

De cualquier forma, para los suelos de los baños, se proyecta la instalación de un suelo porcelánico que cumpla con la Clase 2 de resbaladidad. Resistencia al deslizamiento R_d , $35 < R_d \leq 45$.

DISCONTINUIDAD EN EL PAVIMENTO

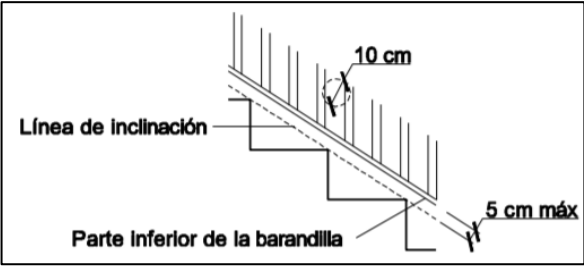
Este apartado no es de aplicación, la zona a actuar es el interior de las viviendas. Estas se consideran zonas de uso restringido.

DENIVELES

Se garantizará que los antepechos de todas las ventanas de las viviendas proyectadas cumplan con las siguientes condiciones:

- Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos.
- No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro.

1. PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES	
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.	
<u>En el caso proyectado:</u> Los antepechos de las ventanas tendrán una altura de 110 cm.	
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN	
ALTURA DE BARANDILLA DE ANTEPECHOS DE VENTANA: 110 cm	
Si la diferencia de cotas es < 6 m	Altura de barrera ≥ 90 cm
Si la diferencia de cotas es > 6 m	Altura de barrera ≥ 110 cm
La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.	
RESISTENCIA	
Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.	
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
No pueden ser fácilmente escaladas por niños, por lo tanto deben cumplir las siguientes condiciones	
No existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de salientes	Entre una altura comprendida en 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera

No existirán salientes sobre el nivel del suelo que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo	Entre una altura de 50 cm y 80 cm
No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm. <u>En proyecto:</u> Se justifica este apartado en la documentación gráfica.	

ESCALERAS Y RAMPAS

No se proyectan escaleras o rampas en las viviendas rehabilitadas. No se plantea la modificación de las escaleras preexistentes.

1. ESCALERAS DE USO GENERAL	
Anchura mínima de cada tramo. Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	≥ 100 cm <u>En proyecto:</u> La escalera común del edificio cuenta con un ancho de paso de un metro.
Medidas de los peldaños En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.	
Ancho mínimo de huella	≥ 28 <u>En proyecto:</u> 29 cm
Altura máxima de contrahuella	< 17,50 cm <u>En proyecto:</u> 17,00 cm
2. TRAMOS	
Excepto en los casos admitidos en el punto 3 del apartado 2 de esta Sección, cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.	
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±1 cm.	
La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección	
3. MESETAS	
Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo.	
En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.	
4. PASAMANOS	
Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.	

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm.
El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.
<u>En proyecto:</u> Se deberá disponer un pasamanos en el recorrido de la escalera anclado a la pared, para cumplir con este apartado de la norma, según las especificaciones de los apartados anteriores.
5. RAMPAS
Las rampas tendrán una pendiente como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos.
Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.
El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm.
El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

De cualquier manera, las escaleras preexistentes cumplen con la normativa, aunque no forma parte de las actuaciones la modificación de estas. Se considera además, que las obras son una rehabilitación de viviendas preexistentes.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

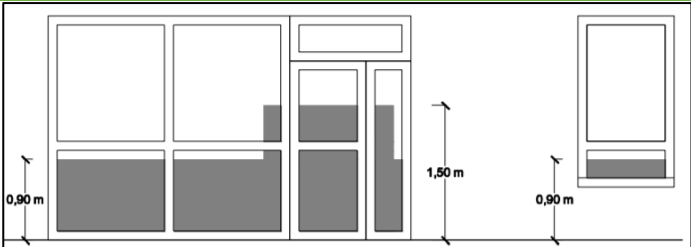
Todas las carpinterías de la vivienda son practicables, permitiendo su limpieza desde el interior.

3.2.8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO. SUA-2

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

IMPACTO

IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS	
Altura libre de paso en zonas de circulación será	≥ 2,10 m (uso restringido) En proyecto: La altura libre de paso en las zonas de circulación es siempre superior a 2,10 metros.
Altura libre en los umbrales de puertas será	≥ 2,00 m En proyecto: La altura libre de paso de las puertas es de 2,00 m.
Altura libre de los elementos fijos que sobresalgan en fachada y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2,20 m En proyecto: No existen elementos que sobresalgan de la fachada.
En la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo	Las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm. En proyecto: No existen
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual	El acceso a la parte inferior de las escaleras se encuentra restringido. En proyecto: No existen
IMPACTO POR ELEMENTOS PRACTICABLES (No es de aplicación, las viviendas se tratan de una zona de uso restringido)	
IMPACTO POR ELEMENTOS FRÁGILES	

En el caso de disponer de mamparas en las duchas	Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.
Para las puertas de vidrio que se proyecten en el interior de la vivienda, o mamparas, deberán cumplir las condiciones establecidas para los vidrios para las áreas con riesgo de impacto.	Ya que no existe diferencia de cota a salvar los parámetros XYZ deberán ser los siguientes para los vidrios: X: 1,2 o 3 Y: B o C Z: cualquiera
Áreas con riesgo de impacto: Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003	- en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta. - en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m
 En proyecto: Los vidrios de las puertas interiores que se proyectan cuentan con vidrios de seguridad que cumplen con las condiciones expuestas en los apartados anteriores. Se justificará con la entrega de la documentación de calidad al finalizar las obras.	
IMPACTO POR ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas)	

ATRAPAMIENTO

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.

En proyecto: Las puertas correderas no presenta riesgo de atrapamiento, por el diseño de estas.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

En proyecto: No se proyectan puerta automáticas.

3.2.9 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS. SUA-3

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

En proyecto: Las puertas de **los baños proyectados** cuentan con un dispositivo para bloqueo desde el interior, que contará con sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto.

3.2.10 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA. SUA-4

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

En el interior de las viviendas no se requiere alumbrado de emergencia.

Se proyecta la instalación de este en las zonas comunes del edificio como medida adicional, aunque los trabajos de adecuación de las viviendas no formen parte de las zonas comunes.

3.2.11 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN. SUA-5

No es de aplicación este apartado, ya que no se da bajo ninguna circunstancia la alta ocupación en el edificio. Este apartado es de aplicación en estadios, pabellones, centros de reunión, etc. Previstos para más de 3000 espectadores de pie.

3.2.12 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO. SUA-6

No es de aplicación este apartado en el proyecto ya que no existen piscinas ni pozos o depósitos proyectados.

3.2.13 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO. SUA-7

No es de aplicación este apartado. Se aplica sobre aparcamientos.

3.2.14 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UN RAYO. SUA-8

Este apartado no es de aplicación, ya que se trata de un edificio preexistente. Las adecuaciones se centran en la segunda planta del edificio. No se altera el volumen del volumen original.

3.2.15 ACCESIBILIDAD. SUA-9

No es de aplicación ya que, dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles, que no es el caso.

Se considera que no es necesario cumplir con este apartado al considerar las actuaciones a llevar a cabo como una adecuación de viviendas preexistentes.

3.3 CTE-DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

3.3.1 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO. HE-0

ÁMBITO DE APLICACIÓN		
Intervenciones en edificios existentes	Reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la <i>envolvente térmica</i> final del edificio	No es de aplicación. Se trata de una actuación puntual en un edificio existente. No se actúa en más del 25% de la envolvente del edificio. Se añade aislamiento en el perímetro interior de la planta segunda. Manteniendo la composición de la cubierta, suelo de planta baja y envolvente de planta baja, primera y bajocubierta.

3.3.2 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA. HE-1

ÁMBITO DE APLICACIÓN		
Intervenciones en edificios existentes	Reformas	Es el caso Aplica

Para la justificación de la demanda energética (DB-CTE-HE-1), Se debe tener en cuenta que, en el caso de reformas, el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;

Tabla 3.1.1.a - HE1. Valores límite de transmitancia térmica

Zona climática	Navarra/Esparza de Salazar (697 msnm) = E1
Elemento	Ulim [W/m²K]
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (Us, Um)	0,37
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacio no habitable	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (UH)*	1,80

FACHADAS

Se añade captura sobre la determinación de la Ulim para la envolvente proyectada, añadiendo aislamiento por el interior.

Sobre el cierre de fábrica existientem hacia el interior, se añade un aislante de lana de roca continuo con una conductividad 0,040 W/mK de 48 mm de espesor y dentro de la estructura metálica 70 mm de aislamiento adicional (65 mm). Anclado a la estructura metálica, se dispone una placa de yeso laminado normal de 15 mm.

Material	Grupo	R (m² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m³)	Cp (J/kgK)
Enlucido de yeso 100...	Enlucidos	0.035	0.02	0.57	1150	1000
Caliza dura [2000 < d...	Pétreos y suelos	0.235	0.4	1.7	2095	1000
Yeso, de alta dureza ...	Yesos	0.036	0.02	0.56	1350	1000
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.15	-	-	-	-
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	1.185	0.048	0.0405	40	1000
MW Lana mineral [0.0...	Aislantes	1.605	0.065	0.0405	40	1000
Placa de yeso laminad...	Yesos	0.06	0.015	0.25	825	1000



$$R1 + \dots + Rn$$

3.31 m²K/W

Se ha podido verificar por medio de la herramienta informática CE3X (ahora compatible para vivienda nuevas, reformas o ampliaciones) que el cierre reformado cuenta con una transmisión de 0,302 W/m²K (1/3,31), y por tanto inferior al valor límite.

HUECOS

Se proyecta la instalación de carpinterías de PVC con vidrios dobles: 4BE/16/6BE

Transmitancia térmica del vidrio Ug= 1,10 W/m²K

Transmitancia térmica del marco Uf= 1,30 W/m²K

Características Transmitancia térmica del conjunto, U: 1.18 W/(m²K)

3.3.3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS. HE-2

ÁMBITO DE APLICACIÓN		Proyecto
Instalaciones térmicas en los edificios reformados.	En lo relativo a su diseño, mantenimiento, uso e inspección según definición del CTE. Cambio del tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables	Es el caso Aplica. Se proyecta la instalación de una caldera de pellets

3.3.3.1 PROYECTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS

En conformidad con el RD 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios., la documentación mínima necesaria en función de la potencia térmica nominal es la siguiente:

NORMATIVA		Proyecto
Proyecto	- Cuando P > 70 kW	
Memoria técnica	- Cuando P ≥ 5kW y P ≤ 70 kW	Es el caso
Ninguna	- Cuando P < 50 kW - En instalaciones de producción de ACS con calentadores instantáneos, calentadores acumuladores o termos eléctricos cuando P ≤ 70 kW - En los sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado	

No requiere la presentación de un proyecto.

OBJETIVO Y DATOS DE PARTIDA		
Definición y ubicación de la instalación	Climatización	Calefacción: Se efectúa mediante la instalación de radiadores y una CALDERA DE PELLETS
		RANGO DE POTENCIA: 38-65 kW
		CAPACIDAD CALORÍFICA: 60 kW – Potencia mínima 63,20 kW
		Ventilación: La exigida por el CTE para viviendas
	Producción de ACS: Mediante CALDERA DE PELLETS + DEPÓSITO DE INERCIA	
	Dimensiones (An x Al x P) = 1305 x 1350 x 710	
Diseño de la instalación de producción de ACS	Esquema de funcionamiento: Una caldera de pellets funciona quemando pellets (pequeños cilindros de madera prensada) en una cámara de combustión para generar calor, que luego se transfiere al agua del sistema de calefacción central. Los pellets se almacenan en una tolva y son transportados automáticamente, mediante un tornillo sinfín o sistema de succión, a la cámara de combustión. Una resistencia eléctrica enciende los primeros pellets, y un ventilador impulsa aire para avivar la llama y distribuir el calor. El calor se	

	transmite al agua a través de un intercambiador, calentando así los radiadores, y también puede producir agua caliente sanitaria (ACS).
	Generación de ACS: CALDERA PELLETS+DEPÓSITO DE INERCIA+SILO
	Capacidad del depósito: 1.000 litros
	Alimentación eléctrica: 230 V
Identificación y características de locales y recintos de Instalaciones	No se trata de un local de máquinas. P < 70 kW No requiere de estudio o proyecto determinado.
Materiales y equipos	Según el art. 18 del RITE. Condiciones de los equipos y materiales
Ejecución	Según el art. 19 del RITE Condiciones para la ejecución de las instalaciones térmicas.

Modelo de caldera de PELLETS: HARGASSNER NANO PK 38-65 kW

Depósito de inercia de 1.000 litros: MULTIFUNCION ACS INST GH DPAN/05/DI 1.000 3BAR

3.3.3.2 PROYECTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS

Ámbito de aplicación: A efectos de la aplicación del RITE se considerarán como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, o las instalaciones destinadas a la producción de agua caliente sanitaria (ACS), incluidas las interconexiones a redes urbanas de calefacción o refrigeración y los sistemas de automatización y control.

Documentación a elaborar: Se deberá elaborar por parte de un instalador autorizado, una memoria técnica que justifique que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética y energías renovables y residuales y seguridad del RITE.

La memoria técnica se redactará sobre impresos, según modelo determinado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma

Será elaborada por instalador habilitado, o por técnico titulado competente. El autor de la memoria técnica será responsable de que la instalación se adapte a las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y energías renovables y residuales y seguridad del RITE y actuará coordinadamente con el autor del proyecto general del edificio.

Condiciones de los equipos: Los equipos y materiales cumplirán todas las normas vigentes y que les sean de aplicación, debiendo los que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevar el marcado CE y el etiquetado energético, de conformidad con la normativa vigente.

Todos los productos deberán cumplir los requisitos establecidos en las medidas de ejecución que les resulten de aplicación de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, además de cumplir con las obligaciones establecidas por el Real Decreto 1390/2011, de 14 de octubre, por el que se regula la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada, así como con el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2017, por el que se establece un marco para el etiquetado energético y se deroga la Directiva 2010/30/UE.

3.3.3.3 IT 1.1 EXIGENCIAS DE BIENESTAR E HIGIENE

JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA DE LA CALIDAD DEL AMBIENTE TÉRMICO	La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, si los parámetros que definen el bienestar térmico, como la temperatura operativa, humedad relativa, velocidad media del aire e intensidad de la turbulencia, asimetrías radiantes, gradiente vertical de temperatura y temperatura del suelo se
---	--

	mantienen en la zona ocupada dentro de los valores establecidos a continuación: Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán con base en la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD), según los siguientes casos: 1. Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD (porcentaje de personas insatisfechas) menor al 10 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa, asumiendo un nivel de velocidad de aire bajo (<0.1 m / s), estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla 1.4.1.1. <table><tr><th colspan="3">Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño</th></tr><tr><th>Estación</th><th>Temperatura operativa °C</th><th>Humedad relativa %</th></tr><tr><td>Verano</td><td>23...25</td><td>45...60</td></tr><tr><td>Invierno</td><td>21...23</td><td>40...50</td></tr></table> Para el dimensionamiento de los sistemas de calefacción, se empleará una temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21 °C. Para los sistemas de refrigeración la temperatura de cálculo será de 25 °C. 2. Para valores diferentes de la actividad metabólica, grado de vestimenta, velocidad del aire y PPD del apartado a) es válido el cálculo de la temperatura operativa y la humedad relativa realizado por el procedimiento indicado en la norma UNE-EN ISO 7730 En este caso los valores para el dimensionamiento de sistemas de refrigeración son los valores superiores del rango de bienestar considerado y para los sistemas de calefacción los valores más bajos del rango de bienestar considerado.	Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño			Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %	Verano	23...25	45...60	Invierno	21...23	40...50
Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño													
Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %											
Verano	23...25	45...60											
Invierno	21...23	40...50											
JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA DE LA CALIDAD INTERIOR	En los edificios de viviendas se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.												
JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA DE LA CALIDAD ACÚSTICA	Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, que les afecten.												
JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA DE HIGIENE	En la preparación de agua caliente sanitaria para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis. Las redes de conductos tienen aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la Norma UNE ENV-12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.												

3.3.3.4 IT 1.2 EXIGENCIAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES Y RESIDUALES

JUSTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO	Los equipos instalados para la producción de AC.S. y calefacción cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico vigentes que les sean de aplicación.
JUSTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRÍO	Las redes de tuberías dispondrán como mínimo el aislamiento térmico establecido según el procedimiento simplificado del apartado IT 1.2.4.2.1.2 En ningún caso el espesor mínimo debe ser menor al especificado en la tabla de la IT 1.2.4.2.5 al tener una potencia inferior a 70 kW, la instalación.

JUSTIFICACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CONTROL DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	Todas las instalaciones térmicas estarán dotadas de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica. Al tratarse de una instalación individual, con una potencia térmica nominal inferior a 70 kW, el sistema de control de la emisión térmica o temperatura ambiente podrá ser del tipo todo-nada. En los edificios de nueva construcción, cuando sea técnica y económicamente viable, estarán equipados con dispositivos de autorregulación que regulen separadamente la temperatura ambiente en cada espacio interior o, en casos justificados, en una zona de calefacción o refrigeración seleccionada del conjunto del edificio. THM-C1 (CATEGORÍA DE CONTROL): La variación del fluido portador se controlará en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura ambiente por zona térmica.
JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA DE CONTABILIZACIÓN DE CONSUMOS	No existen instalaciones térmicas en el edificio que den servicio a más de un usuario y, por lo tanto, no será exigible ningún sistema que permita el reparto de gastos correspondientes a cada servicio entre distintos usuarios.
JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA	No existen subsistemas de climatización del tipo todo aire de potencia térmica mayor de 70 kW en régimen de refrigeración, por lo que no dispondrán de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire. En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,28 m³/s, de acuerdo con lo establecido en el reglamento de diseño ecológico para las unidades de ventilación, se recuperará la energía del aire expulsado. No se da el caso.
JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES	En los edificios nuevos o sometidos a reforma, con previsión de demanda térmica, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirán mediante la incorporación de sistemas de aprovechamiento de energía renovable, residual o procedente de procesos de cogeneración renovables. Estos sistemas se diseñarán para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0, del Código Técnico de la Edificación. En la selección y diseño de la solución se tendrán en consideración los criterios de balance de energía y rentabilidad económica. Queda justificado en el apartado HE4. En el supuesto de utilizar bombas de calor para cubrir las demandas de climatización, producción de agua caliente sanitaria, para poder considerar parte de su aporte energético como energía renovable, deberán alcanzar un valor de rendimiento medio estacional (SPF) superior al indicado en la Decisión de la Comisión de 1 de marzo de 2013 .
JUSTIFICACIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA GENERAL DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA	Cuando se instale una instalación térmica de un edificio, se deberá evaluar la eficiencia energética general de toda la instalación. Dicha evaluación deberá quedar documentada e incluida en el proyecto o memoria técnica presentado ante el órgano competente de la comunidad autónoma. Asimismo, podrá ser objeto de inspección y, en caso de incumplimiento, de posible sanción. Se entenderá por eficiencia energética general de la instalación térmica la relación entre la demanda energética, (para el mantenimiento de rangos de temperatura adecuados y de suministro adecuado de ACS, de acuerdo con las dimensiones y uso del edificio), y el consumo de energía necesario para cubrir los servicios de climatización, agua caliente sanitaria, ventilación, o

	una combinación de los mismos, considerando también los sistemas de automatización y control.
--	---

3.3.3.5 IT 1.3 EXIGENCIAS DE SEGURIDAD

SEGURIDAD EN GENERACIÓN DE CALOR Y FRÍO	Los generadores de calor cumplen con la reglamentación vigente exigible según el tipo de combustible que empleen y están dotados de dispositivos de seguridad. No existen salas de máquinas. La evacuación de productos de la combustión se realizará por un conducto hasta la cubierta del edificio. Este apartado es de aplicación sobre la caldera de pellets instalada en la planta baja del edificio.
	IT 1.3.4.1.3 EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN. CHIMENEAS Los edificios de vivienda de nueva construcción en los que se prevea una instalación térmica, la evacuación de los productos de la combustión por la cubierta del edificio, en el caso de instalación centralizada, o mediante un conducto conforme a la normativa Europea que permita conectar caldera de cámara de combustión tipo estanca Tipo C, según la norma UNE-CEN/TR 1749 IN. Queda prohibida la unificación del uso de los conductos de evacuación de los productos de la combustión con otras instalaciones de evacuación. La chimenea será de material resistente a la acción agresiva de los productos de la combustión y a la temperatura, con la estanqueidad adecuada al tipo de generador empleado. Se dispondrá un registro en la parte inferior del conducto de evacuación que permita la eliminación de residuos sólidos y líquidos. IT 1.3.4.1.4 ALMACENAMIENTO DE BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS Las instalaciones alimentadas con biocombustible sólidos debe incluir un lugar de almacenamiento dentro o fuera del edificio, destinado exclusivamente para este uso. En edificios nuevos, la capacidad mínima de almacenamiento será la suficiente para cubrir la demanda de dos semanas. El almacenamiento del biocombustible en el caso proyectado, se realizará en una dependencia independiente del edificio o el jardín exterior.
SEGURIDAD EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRÍO	Las redes de tuberías están dimensionadas y disponen de los elementos de seguridad (vaciado, purga, expansión, etc), exigidos por la IT 1.3.4.2. Los conductos cumplen en materiales y fabricación con las normas UNE de aplicación.
EXIGENCIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	Se cumple con la reglamentación vigente, sobre condiciones de protección contra incendios, que es de aplicación a la instalación térmica y que se justifica en el apartado correspondiente de este proyecto. Punto 3.2 CTE-DB-SI. SEGURIDAD DE INCENDIO.
EXIGENCIA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	Ninguna superficie de la instalación, salvo la propia estufa o fogón, tendrán una temperatura mayor de 60 °C. Los equipos y aparatos estarán situados de manera que se facilite su limpieza, mantenimiento y conservación. Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad a las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, salvo cuando vayan empotradas.

3.3.4 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN. HE-3

ÁMBITO DE APLICACIÓN	Proyecto
Se excluyen del ámbito de aplicación las instalaciones interiores de viviendas	Es el caso

Este apartado, por tanto, no es de aplicación, ya que la instalación eléctrica a realizar nueva se sitúa en el interior de viviendas de uso restringido. Para la instalación de alumbrado de emergencia instalada en las zonas comunes no es de aplicación este apartado de la norma, según el apartado "Ámbito de aplicación" del Documento Básico HE.

3.3.5 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA. HE-4

ÁMBITO DE APLICACIÓN	Proyecto
Edificios reformados de forma íntegra	Demanda de agua caliente sanitaria (ACS) supere 100 l/d. calculada de acuerdo con el Anejo F. Es el caso Aplica

La **instalación solar térmica no es de aplicación** ya que según la Resolución 281/2007 de 11 de Mayo, de la directora general de cultura se excluye del ámbito de aplicación de los Documentos Básicos HE4 y HE5 del CTE a las localidades de las cuencas Prepirenaicas de Navarra, entre los que se encuentra la localidad de Esparza de Salazar, en el Valle del Salazar. Además no es de aplicación ya que se trata de una actuación parcial en la envolvente del edificio.

3.3.6 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES. HE-5

ÁMBITO DE APLICACIÓN	Proyecto
Edificios existentes	Ampliaciones que superen o incrementen la superficie construida en más de 3.000 m2. No es el caso No aplica
	Que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m2 de superficie construida. No es el caso No aplica

Este apartado, no es de aplicación, ya que las actuaciones no se consideran una reforma íntegra del conjunto del edificio, no se produce un cambio de uso y tampoco se amplía la superficie construida.

3.3.7 DOTACIONES MÍNIMAS PARA INFRAESTRUCTURAS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS. HE-6

ÁMBITO DE APLICACIÓN	Proyecto
Edificios que cuenten con una zona de uso aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio.	No es el caso No aplica

Este apartado, por tanto, no es de aplicación, ya que no existen zonas de aparcamiento adscritas al edificio.

3.4 CTE-DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Este apartado no es de aplicación, ya que se encuentra dentro del apartado del DB-CTE-HR, siendo obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes.

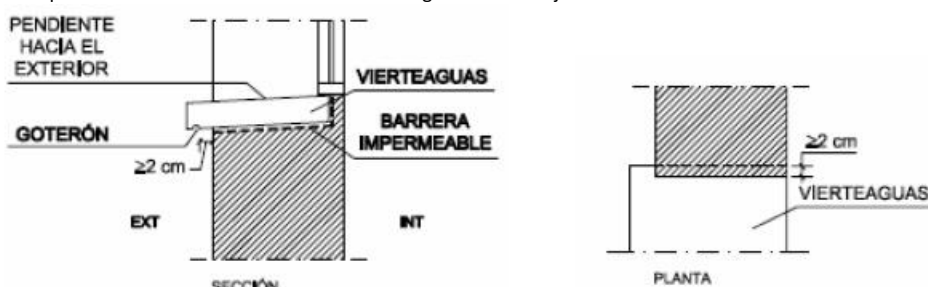
3.5 CTE-DB-HS. SALUBRIDAD

3.5.1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD. HS-1

Este apartado de la norma, trata sobre las humedades producidas por filtración y condensación.

ENCUENTRO DE LA FACHADA CON LAS CARPINTERÍAS

- El grado de impermeabilidad exigido a la fachada será 4. La carpintería de PVC que se colocará tendrá un grado de impermeabilidad ≥ 4 .
- Se procederá a sellar la junta entre el cerco y el muro.
- La carpintería estará retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, por lo que se colocará un vierteaguas (de hormigón polímero) impermeable sobre el alfeizar, y el dintel tendrá goterón.
- El vierteaguas se colocará de tal manera que la pendiente hacia el exterior será de 10° , y tendrá un goterón separado 2 cm. Del paramento exterior de la fachada. Su entrega lateral en la jamba será de 2 cm.



- La junta de los vierteaguas se realizará según las recomendaciones de colocación del fabricante, evitando la creación de puentes hacia la fachada.

3.5.2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS. HS-2

Este apartado queda justificado en el apartado 2.6.7 del presente documento, relacionado con el espacio reservado para el almacén de residuos en cada una de las viviendas, de modo que se justifica en la vivienda que cuenta con una mayor ocupación.

DISEÑO Y DIMENSIONADO

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

1. Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de *contenedores de edificio* para las fracciones de los residuos que tengan *recogida puerta a puerta*, y, para las fracciones que tengan *recogida centralizada con contenedores de calle* de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener *recogida puerta a puerta*.

2. En el caso de viviendas aisladas o agrupadas horizontalmente, el almacén de contenedores de edificio y el espacio de reserva pueden disponerse de tal forma que sirvan a varias viviendas.

Superficie útil del almacén	$S = 0,8 \times P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$ Los datos se obtienen de la tabla 2.1, y apartado 2.1.2.1 exigencia básica HS2, CTE
Superficie del espacio de reserva	$S_R = P \cdot \sum (F_f \cdot M_f)$ $S_R = 6 \times 0,268 = 1,608 \text{ m}^2$ Los datos se obtienen de la tabla 2.2, exigencia básica HS2, CTE *Debe ser como mínimo la que permita el manejo adecuado de los contenedores.

Al existir en la localidad de Esparza de Salazar (Navarra) una recogida centralizada de residuos, la vivienda dispondrá de un espacio de reserva en la parcela/edificación, que será de 1,60 m², que permita el manejo adecuado de contenedores.

Características

Según especificaciones del apdo 2.1.3 del CTE DB HS2

Espacio de almacenamiento inmediato en vivienda	Deben disponerse en cada vivienda espacios para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella.
--	--

Este apartado queda justificado en el plano 10 del proyecto, de forma gráfica	En el caso de viviendas aisladas o agrupadas horizontalmente, para las fracciones de papel / cartón y vidrio, puede utilizarse como espacio de almacenamiento inmediato el almacén de contenedores de edificio.			
	La capacidad de almacenamiento para cada fracción: $C = CA \times Pv$			
	Fracción	CA [dm3/persona]	Pv	C [dm3]
	Envases ligeros	7,80	6	39,00-45 dm3
	Materia orgánica	3,00	6	15,00-45 dm3
	Papel/ Cartón	10,85	6	54,25
	Vidrio	3,36	6	16,80-45 dm3
	Varios	10,50	6	52,50
	El espacio de almacenamiento de cada fracción debe tener una superficie en planta no menor que 30x30 cm y debe ser igual o mayor que 45 dm3.			
	Materia orgánica y envases ligeros deben disponerse en la cocina o en zonas anejas auxiliares.			
	Estos espacios deben disponerse de tal forma que el acceso a ellos pueda realizarse sin que haya necesidad de recurrir a elementos auxiliares y que el punto más alto esté situado a una altura no mayor que 1,20 m por encima del nivel del suelo.			
	El acabado de la superficie de cualquier elemento que esté situado a menos de 30 cm de los límites del espacio de almacenamiento debe ser impermeable y fácilmente lavable.			
Mantenimiento y conservación Según especificaciones del apdo 3 del CTE DB HS2				

3.5.3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR. HS-3

ÁMBITO DE APLICACIÓN		
Edificios de vivienda	Interior de viviendas	Es el caso. Aplica
	Almacén de residuos	No es el caso. No aplica
	Trasteros	No es el caso. No aplica
	Aparcamientos y garajes	No es el caso. No aplica
Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.		

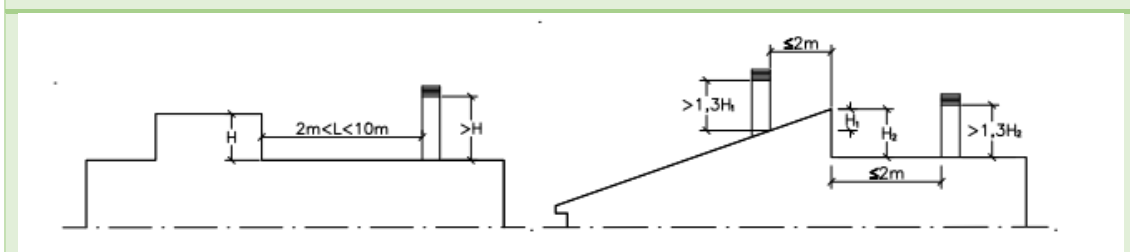
1.CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA	
Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables. Vivienda de 3 dormitorios	
DORMITORIO PRINCIPAL	8 l/s
RESTO DE DORMITORIOS	4 l/s
SALAS DE ESTAR Y COMEDOR	8 l/s
LOCALES HÚMEDOS (POR LOCAL)	7 l/s mínimo en local total de locales húmedos 24 l/s
Caudales mínimos para ventilación de locales no habitables	
TRASTEROS Y ZONAS COMUNES	0.7 l/s por m2 útil
APARCAMIENTOS Y GARAJES	120 l/s por plaza
ALMACÉN DE RESIDUOS	10 l/s por m2 útil

2.DISEÑO
Las viviendas deben disponer de un sistema general de ventilación que puede ser híbrida o mecánica - el aire debe circular desde los locales secos a los húmedos, para ello los comedores, los dormitorios y las salas de estar deben disponer de aberturas de admisión; los aseos, las cocinas y los cuartos de baño

deben disponer de aberturas de extracción; las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción deben disponer de aberturas de paso				
- Las cocinas, comedores, dormitorios y salas de estar deben disponer de un sistema complementario de ventilación natural. Para ello debe disponerse una ventana exterior practicable o una puerta exterior - Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso				
Caudal de admisión			Caudal de extracción	
(3 dormitorios + 1 salón-cocina) 4 x 8 = 32 l/s			(3 baño + 1 cocina) 7 x 4 = 28 l/s	
Diseño: Se debe tener en cuenta en proyecto un caudal de extracción mínimo de 28 l/s . Ya que en el cálculo es de 32 l/s se tomará el mínimo 32 l/s.				
Sistema de ventilación de la vivienda		Mecánica SIN recuperador de calor		
Circulación del aire en los locales:		De local seco a húmedo		
ESTANCIA	CAUDAL UNITARIO m3/h	CAUDAL TOTAL m3/h	ENTRADAS AIRE POR ESTANCIA	BOCAS DE EXTRACCIÓN POR ESTANCIA
Dormitorio principal	30	30	Carpinterías	
Resto de dormitorios	30	120	Carpinterías	
Salón-comedor	45	45	Carpinterías	
Baños	3 x 30 = 90	3 x 45 = 130		BH 15/100. Conducto de Ø125mm
Cocina	45	65		BH 15/100. Conducto de Ø125mm
Caudal de captación/extracción de 195 m3/h				
Conductos de extracción para ventilación mecánica			DB HS3.2.4	
Aspiradores híbridos, mecánicos y extractores			DB HS3.2.5	

Otras ventilaciones
La cocina, estar y dormitorios disponen de un sistema complementario de ventilación natural. La cocina dispone de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores de la cocción.
Características exigibles a los productos de la construcción
Según especificaciones del apdo 5.1 del CTE DB HS3
Ejecución
Según especificaciones del apdo 6.1 del CTE DB HS3
Mantenimiento
Según especificaciones del apdo 7 del CTE DB HS3

4. CONDICIONES DE LAS CHIMENEAS



La boca de expulsión debe ubicarse en la cubierta del edificio a una altura sobre ella de 1 m como mínimo y debe superar las siguientes alturas en función de su emplazamiento (véanse los ejemplos de la figura):

- la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia comprendida entre 2 y 10 m;
- 1,3 veces la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia menor o igual que 2 m

SEGÚN LA NORMA UNE 123001

Para chimeneas de otro tipo de gases que pueden ser más nocivos para la salud. Como pueden ser los humos de calderas o cocinas deberíamos remitirnos a las normas UNE, concretamente a las normas UNE

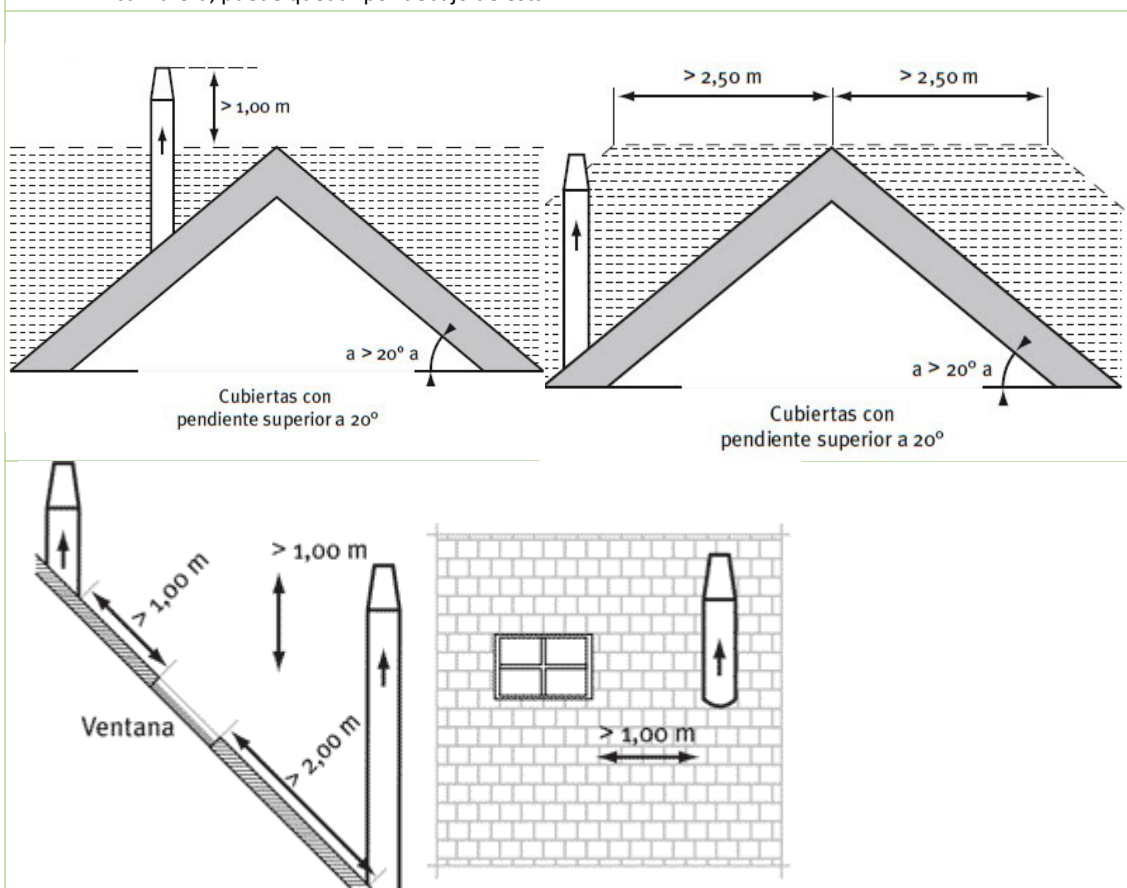
Distancias en función de la inclinación de la cubierta:

En planta, estas chimeneas deben separarse como mínimo siempre 1 metro por arriba o lateralmente de las aberturas. En cambio si están por debajo las deberemos separar 2 metros y elevarlas como mínimo más de un metro respecto la arista superior de la abertura

En proyecto: Se tendrán en cuenta estas cotas a la hora de disponer la salida de ventilación. Se debe tener en cuenta que no existen ventanas de cubierta.

Dependiendo de la pendiente de la cubierta hay otra exigencia:

- Si la cubierta tiene una pendiente superior a 20° y la chimenea está separada menos de 2.5 m, entonces se debe levantar 1 metro respecto a la cumbrera
- Si la cubierta tiene una pendiente superior a 20° y la chimenea está separada más de 2,5 metros de la cumbrera, puede quedar por debajo de esta



3.5.4 SUMINISTRO DE AGUA. HS-4

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

CONDICIONES DE PARTIDA

Definición y ubicación de la instalación de AF y ACS

La entrada de agua al edificio se encuentra en la fachada NO, conectada con la red general preexistente.
Para la obra se ejecutará una nueva acometida y se realizará nueva instalación para el interior de cada una de las viviendas.

Condiciones de suministro del exterior (red, captación...)

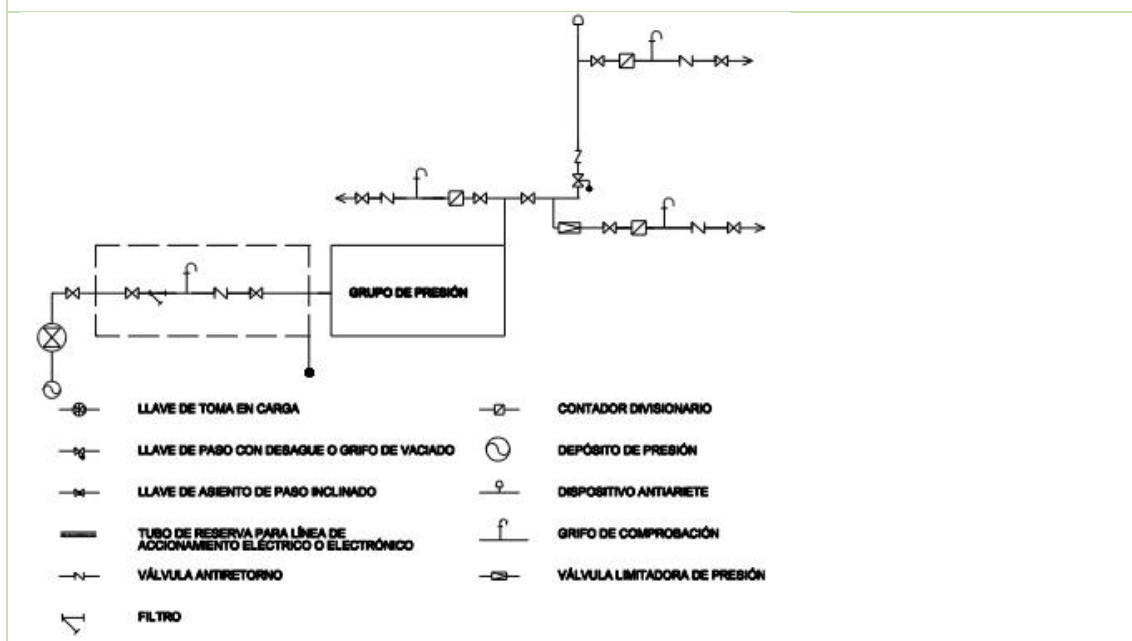
Presiones
- Presión mínima:
100 KPa para grifos comunes

150 KPa para fluxores y calentadores		
- Presión máxima:		
500 KPa en cualquier punto de consumo		
Temperatura del ACS		
Como recomendación será $> 50^{\circ}\text{C}$ y $< 65^{\circ}\text{C}$ en los puntos de consumo.		
Caudales instantáneos mínimos de servicio:		
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de AF [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1.40 m o más	0,30	0,20
Inodoro con cisterna	0,10	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas domestico	0,15	0,10
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-

DISEÑO

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares

1.ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN



Edificio con varios contadores.

Red con contadores aislados, según el esquema de la figura, compuesta por la acometida, la instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas.

Abastecimiento directo.

Suministro público y presión suficientes.

No se demanda la instalación de un grupo de presión

2.ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

El esquema general es de red de contadores aislados, compuesto por; la acometida, la instalación general que contiene los contadores aislados, las instalaciones particulares y las derivaciones colectivas.

El valor de presión, teniendo en cuenta los usos previstos en el edificio, la altura de este y las pérdidas de presión en la instalación es suficiente para abastecer la edificación sin proyectar grupo de presión.

Es suficiente para abastecer el caudal punta demandado previsto para el edificio.

3.TRAZADO

En la actualidad existe desde la red general un ramal hasta el edificio.

Dicha acometida discurrirá por zanja enterrada en la propia parcela. Una vez en el interior del edificio la distribución a los diferentes locales húmedos de la vivienda se realizará de modo ramificado y de manera que pueda independizarse el suministro de agua a cada local sin afectar el suministro de los restantes.

Además, en el ramal de entrada a cada local húmedo se dispondrá una llave de cierre accesible.

La distribución interior se plantea por medio de la tabiquería o trasdosado según el caso.

4.CARACTERÍSTICAS DE IMPLANTACIÓN

- Acometida:

En la actualidad existe, se debe revisar su trazado y ejecución desde la red general.

Debe constar de llave de toma, tubo de acometida y llave de corte en el exterior de la propiedad. Se ejecutará atendiendo a las especificaciones de la entidad suministradora, en este caso del Ayuntamiento de la localidad. Tras la acometida se sitúa la instalación general hasta el límite de la parcela dónde comienza la instalación particular.

En la instalación general se sitúa el contador.

- Distribución:

- La distribución en el interior del edificio se realizará de modo ramificado tras el trasdosado de fachadas o tabiquería interior en el caso de que sea necesario. Se dispondrán registros para su inspección en los extremos y cambios de dirección. La distribución a los diferentes locales se realiza de modo que pueda independizarse el suministro de agua a cada local sin afectar el suministro de los restantes.
- Tubo de alimentación / distribuidor principal: En caso de ir empotrado se dispondrán registros para su inspección al menos en extremos y cambios de dirección.
- Ascendentes o montantes: Dispondrán en su base de válvula de retención (en primer lugar, en el sentido de circulación del agua), llave de corte para mantenimiento, llave de paso con grifo o tapón de vaciado. En la parte superior dispondrán de dispositivos de purga.
- Derivaciones: En el ramal de entrada a cada local húmedo se dispondrá de una llave de cierre accesible. Con las llaves de corte para AF y ACS.

- **Contadores divisorios:** Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. Contarán con preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

- **Puntos de consumo:** Todos ellos con llave de corte individual.

5.PRODUCCIÓN DE ACS

Se aplicarán condiciones análogas de diseño a las de la red de agua fría.

- Características:

La red de distribución se inicia a la salida del acumulador de agua ubicado en la planta baja, en general, el trazado de la red discurrirá paralelo a la red de agua fría. Tanto en la entrada de agua fría, como a la salida del grupo productor de calor se instalará una válvula antirretorno. La distribución se realizará de modo ramificado. Se permitirán equipos bitérmicos (toma de agua caliente) en lavadora y lavavajillas. Se dotará a la instalación de una red de retorno, con las características definidas en el CTE HS4, si la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado ≥ 15 m.

Se dispondrá un contador de agua (ACS y calefacción) en cada montante de salida del grupo productor de calor para contabilizar los suministros.

En las distribuciones principales se dispondrán las tuberías y sus anclajes de modo que dilaten libremente según lo establecido en el RITE.

El aislamiento de las redes de tuberías debe ajustarse a lo dispuesto en el RITE.

- Regulación y control:

En las instalaciones de ACS se regulará y controlará Tª de preparación y la de distribución. En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación.

- Protecciones contra retornos:

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación será tal que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua de salida de ella. Todo ello se tendrá en cuenta en el diseño de la instalación en los puntos de consumo de alimentación directa, depósitos cerrados, derivaciones, conexión de calderas, grupos motobomba, etc. tal como se especifica en el CTE.

6.SEPARACIÓN RESPECTO A OTRAS INSTALACIONES

Las tuberías de AF deben discurrir separadas de las de ACS y calefacción a una distancia 4 cm como mínimo. Si están en un mismo plano vertical la de AF irá por debajo de la de ACS. Discurrirán por debajo de cualquier canalización que contengan dispositivos eléctricos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de 30 cm.

7.SEÑALIZACIÓN

Las tuberías de agua potable se señalizarán con color verde o azul oscuro.

8. AHORRO DE AGUA

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

9.MATERIALES Y EQUIPOS

- Agua fría: Tuberías de Polietileno (PE). Las tuberías empotradas dispondrán de vainas para permitir su dilatación.
- ACS: Tubería de Polietileno (PE). Todas las tuberías irán aisladas térmicamente con coquilla de polietileno de espesor indicado en el RITE (mínimo 2 cm). El aislante cumplirá UNE 100171. Así mismo se controlarán las dilataciones de las tuberías, atendiendo al material de las mismas y las prescripciones del fabricante. Las tuberías empotradas dispondrán de vainas para permitir su dilatación.
- Las uniones entre tubos serán las que especifique el fabricante. Se prohíbe expresamente el plomo y el aluminio.
- Cumplirá la legislación vigente.
- Resistentes a la corrosión.
- No incompatibilidad electroquímica entre sí. Se controlará la agresividad de agua para evitar la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre. Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.
- Resistentes a Tª de 40°C sin que tampoco les afecte la temperatura exterior.
- Deben agotar la vida útil prevista.
- Según especificaciones de los apdos 6.1 Condiciones de los materiales, 6.2 Condiciones particulares de las conducciones y 6.3 Incompatibilidades del CTE DB HS4

9.EJECUCIÓN

Según especificaciones del apdo 5.1 de CTE DB HS4

DIMENSIONADO

- Dimensionado de la red de AF

Caudales instantáneos mínimos	Según tabla 2.1 del apdo 2.3.1 del DB HS4 Caudales instantáneos mínimos de suministro (Recogida antes en esta tabla)
Dimensionado de los tramos	Metodología de cálculo empleada: El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo con el procedimiento siguiente: - el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo. - establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado. - determinación del caudal cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente. - elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos: - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s - termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s - obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.
Comprobación de la presión	Comprobación de que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el DB SH4 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado.
Del cálculo anterior han resultado unos diámetros para cada tramo que quedan representado en los planos anexos.	
- Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace	

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

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (*)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavabo, bidé	½	-	12	16
Ducha	½	-	12	16
Bañera >1,40 m	¾	-	-	-
Inodoro con cisterna	½	-	12	16
Fregadero doméstico	½	-	12	16
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	16
Lavadora doméstica	¾	-	20	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado anterior, adoptándose como mínimo los valores de la siguiente tabla:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Tubo de acero (*)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	25
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	-	-
Columna (montante o descendente)	¾	-	20	25
Distribuidor principal	1	-	25	25

- Dimensionado de la red de ACS

Redes de impulsión o ida	Se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría. El resultado del cálculo es el mismo que para la instalación de agua fría.
Redes de retorno	Procedimiento de cálculo: Se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso. Manera empírica: Hay que considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo (el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm)

- Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Dimensionado de los contadores	El calibre nominal se adecuará a los caudales nominales y máximos de la instalación.
--------------------------------	--

3.5.5 EVACUACIÓN DE AGUAS. HS- 5

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Rehabilitaciones de las instalaciones existentes	Es el caso. Aplica
--	--------------------

CONDICIONES DE PARTIDA

Definición y ubicación de la instalación	Se dispone de una red separativa para aguas residuales y pluviales. Aguas residuales: Se ejecuta para los locales húmedos. Las aguas producidas en baños y cocina son aguas residuales domésticas, cuyas características las hacen aptas para ser enviadas a colector público sin depuración previa.
---	--

	Aguas pluviales: No se modifica. Se encuentra ubicada en cada faldón de cubierta y vierten a la calle (al igual que el resto de los faldones vecinos) Drenaje: No existen Sistemas de tratamiento y depuración: No existen
Características del sistema de vertido	- Público - Separativo
Cotas y capacidad de la Red	Cota alcantarillado < Cota de evacuación NO es necesario sistema de bombeo
DISEÑO Para las aguas residuales se prevé una acometida única en la parte este de la parcela, mediante arqueta que conduce a un pozo de registro. A dicho pozo se verterán exclusivamente en las aguas residuales del edificio. <u>Será el Ayuntamiento de la localidad, el que una vez se disponga de licencia de obras, determine las condiciones del trazado.</u>	
1.TRAZADO Discurrirá colgada a través de los falsos techos creados para ocultar las tuberías desde cada aparato sanitarios a las bajantes existentes en caso de poder localizarlas y encontrarse en buen estado o hasta las nuevas bajantes instaladas. Estas se conectarán a la red enterrada en planta baja que comunica con la red general de alcantarillado mediante arquetas. Los aparatos estarán dotados de sifón individual tendrán las siguientes características: - en fregaderos, lavaderos y lavabos con pendientes entre 2.5-5% Se dispondrá de rebosaderos en lavabos y fregaderos. No se dispondrán desagües enfrentados.	
2.CARACTERÍSTICAS DE IMPLANTACIÓN DE LA INSTALACIÓN - Cierres hidráulicos: ▫ Sifones individuales: Todos los aparatos dispondrán de sifones individuales y sus características serán las del apdo 3.3.1.1 del DB HS5 ▫ Botes sifónicos: No se ejecutan ▫ Sumideros sifónicos: Se ejecutan en el garaje de vivienda. ▫ Arquetas sifónicas: No se ejecutan - Redes de pequeña evacuación: El trazado de las redes que comunican los cierres hidráulicos con las bajantes será lo más sencillo posible y la circulación será natural por gravedad. Cumplirán las especificaciones del apdo 3.3.1.2 del DB HS5 - Bajantes: ▫ Pluviales: Desde canalones de cubierta hasta terreno. ▫ Residuales: Desde las derivaciones de residuales hasta colector enterrado o arqueta a pie de bajante. Cumplirán las especificaciones del apdo 3.3.1.3 del DB HS5 - Canalones: A lo largo de los faldones de cubierta. Cumplirán las especificaciones del apdo 3.3.1.3 del DB HS5 - Colectores: Discurrirán enterrados en planta baja. ▫ Enterrados: Desde las bajantes o arquetas a pie de bajante hasta otras arquetas o el exterior. El saneamiento horizontal de planta baja discurre enterrada en el interior de zanja hasta colector general. Se realizará con tubería de PVC sobre lecho de arena, según las condiciones de la Localidad. Tendrá una pendiente mínima del 2%. Se dispondrán registros de manera que los tramos entre los contiguos no superen los 15 m. Cumplirán las especificaciones del apdo 3.3.1.4 del DB HS5 - Colectores: Colgados en planta 1ª y 2ª. ▫ Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados. ▫ Deben tener una pendiente del 1% como mínimo. ▫ No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores. ▫ En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.	

- Elementos de conexión: Se realizarán en la unión de la red vertical con la horizontal. Se realizará también en las redes horizontales en sus encuentros y derivaciones.
- Cumplirán las especificaciones del apdo 3.3.1.5 del DB HS5, entre otras:
- Arqueta a pie de bajante: Como registro a pie de las bajantes.
 - De paso: En cada encuentro, cambio de dirección y en tramos rectos cada 15 m de la red enterrada. Resuelve la confluencia como máximo de 3 colectores.
 - De registro: Con la misma función que la anterior dispondrá de tapa accesible y practicable.
 - Pozo general: Al final de la instalación y antes de la acometida se dispondrá el pozo general del edificio. Si la diferencia de cota entre el extremo final de la instalación y la del punto de acometida es > 1m se dispondrá pozo de resalto.

3. MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales empleados en la instalación se detallan a continuación:

Se realizará íntegramente con tubería de PVC homologada incluyendo las piezas de conexión precisas. No se admitirá ensamblaje, empalme, o doblado de los conductos por calentamiento.

Según especificaciones de los apartados 6.1 Características de los materiales, 6.2 Materiales de las canalizaciones, 6.3 Materiales de los puntos de captación y 6.4 Condiciones de los materiales de los accesorios del CTE DB HS-5.

4. APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios serán de porcelana vitrificada y dispondrán de su sifón correspondiente.

5. EJECUCIÓN

Según especificaciones del apartado 5.1 Ejecución de los puntos de captación, 5.2 Ejecución de las redes de pequeña evacuación, 5.3 Ejecución de bajantes y ventilaciones, 5.4 Ejecución de albañales y colectores y 5.5 Ejecución de sistemas de elevación y bombeo del CTE DB HS-5.

6. DIMENSIONADO

Debe aplicarse un procedimiento de dimensionado para un sistema separativo, es decir, debe dimensionarse la red de aguas residuales por un lado y la red de aguas pluviales por otro, de forma separada e independiente.

Debe utilizarse el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de que el uso sea público o privado

- Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

1. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. DERIVACIONES INDIVIDUALES

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función del uso.

Norma y cumplimiento proyecto. Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

		NORMA				PROYECTO
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	40
Ducha		2	3	40	50	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100	110
Fregadero	De cocina	3	6	40	50	40
Lavadero		3	-	40	-	40
Sumidero sifónico		1	3	40	50	90
Lavavajillas		3	6	40	50	50
Lavadora		3	6	40	50	50

2. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. BOTES SIFÓNICOS Y SIFONES INDIVIDUALES

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

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

Los diámetros elegidos cumplen con las exigencias de la normativa.

3. RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES. RAMALES COLECTORES

De la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

*El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba

Norma. Tabla 3.3 UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Proyecto. UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

VIVIENDA 1

	Planta	Aparato	UD's a evacuar	Ø (mm) Proyecto	UD's max según norma. Pte. 2%
Cocina	P2	Fregadero	3	40	2
		Lavavajillas	3	50	6
		Lavadora	3	50	6
		Total	9		
Baño 1	P2	Inodoro	4	110	151
		Lavabo	1	40	2
		Ducha	2	50	6
		Total	7		
Baño 2	P2	Inodoro	4	110	151
		Lavabo	1	40	2
		Ducha	2	50	6
		Total	7		
Baño 3	P2	Inodoro	4	110	151
		Lavabo	1	40	2
		Ducha	2	50	6
		Total	7		

VIVIENDA 2

	Planta	Aparato	UD's a evacuar	Ø (mm) Proyecto	UD's max según norma. Pte. 2%
Cocina	P2	Fregadero	3	40	2
		Lavavajillas	3	50	6
		Lavadora	3	50	6
		Total	9		
Baño 1	P2	Inodoro	4	110	151
		Lavabo	1	40	2
		Ducha	2	50	6
		Total	7		

VIVIENDA 3

	Planta	Aparato	UD's a evacuar	Ø (mm) Proyecto	UD's max según norma. Pte. 2%
Cocina	P2	Fregadero	3	40	2
		Lavavajillas	3	50	6
		Lavadora	3	50	6
		Total	9		
Baño 1	P2	Inodoro	4	110	151
		Lavabo	1	40	2
		Ducha	2	50	6
		Total	7		

4. BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES

El dimensionado de las bajantes debe realizarse de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que 1/3 de la sección transversal de la tubería.

El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas

Norma. Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes de aguas residuales

Proyecto. Diámetro de las bajantes de aguas residuales

Bajante	UD's a evacuar En proyecto	Ø (mm) Proyecto	UD's que evacua según norma. Hasta 3 plantas
Nº 1. VIV 1	9 (Previsión de COCINA)	110	360

Nº 2. VIV 1	7 (Previsión de BAÑO 1)	110	360
Nº 3. VIV 1	14 (Previsión de BAÑO 2 Y 3)	110	360
Nº 4. VIV 2	9 (Previsión de COCINA)	110	360
Nº 5. VIV 2 Y 3	16 (Previsión de BAÑO Y COCINA)	110	360
Nº 6. VIV 3	7 (Previsión de BAÑO)	110	360

5. COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS REDISUALES

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

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

En el proyecto: Los colectores irán colgados, ocultos en los techos de yeso laminado creados.

Norma. Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del nº máximo de UD y pendiente

Proyecto. Diámetro de los colectores horizontales en función del nº máximo de UD y pendiente

Colector es	Planta	Local	UDs a evacuar	Ø (mm) Proyecto	UDs que evacua según norma. Pte. 2%
C1	P1 (techo)	Cocina VIV 1	9	110	321
C2	P1 (techo)	Baño 1 VIV 1	7	110	321
C3	P1 (techo)	Baño 2+3 VIV 1	7+7	110	321
C4	P1 (techo)	Cocina VIV 2	9	110	321
C5	P1 (techo)	Baño 1 VIV 2+Cocina VIV 3	7+9	110	321
C6	P1 (techo)	Baño VIV 3	7	110	321

- Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

No se proyecta la modificación de la red de evacuación de aguas pluviales existente en los faldones de cubierta.

3.5.6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN. HS- 6

Este apartado no es de aplicación, ya que el municipio de Esparza de Salazar (Navarra) no se encuentra incluido dentro de los del Apéndice B del DB-CTE-HS6 "Clasificación de municipios en función del potencia de radón" .

4 CONCLUSIÓN

El presente documento, junto con la documentación gráfica, Pliego de Condiciones, Plan de control de calidad, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Estudio de Gestión de residuos, Plan de Mantenimiento e Instrucciones y Presupuesto, constituyen la totalidad del Proyecto de rehabilitación de las viviendas ubicadas en la segunda planta del edificio conocido como “Casa Consistorial” en Esparza de Salazar (Navarra).

El edificio sólo podrá destinarse al uso previsto en el proyecto. La dedicación a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

La arquitecta que suscribe, creyendo cubierto el programa de necesidades, firma el presente documento junto con los restantes documentos en:

Ochagavía, octubre del año 2025,
LA ARQUITECTA INÉS PATRICIO



5 FOTOGRAFÍAS

Se aportan algunas fotografías tomadas durante el mes de octubre de 2025 sobre el edificio, considerando que reflejan, en parte, el estado en el que se encuentra exterior e interiormente.

