



PROYECTO FINAL DE GRADO

ARQUITECTURA TÉCNICA



GRUPO: G-2019_01

FECHA: 14 de julio de 2020

PROYECTO: Rehabilitación de la “Casa Bethencourt Alfonso”

SITUACIÓN: Plaza de San Miguel – Esquina C/ Garañaña

ENCARGO: Universidad de la Laguna

PROMOTOR: Excelentísimo Ayuntamiento de San Miguel de Abona

EQUIPO REDACTOR: Patricia Fuertes Miquel con NIF 43.771.703 N.

Luis Martel Toledo 43.798.767-M

Francisco Alcover Brito 43.794.116-T

José Ángel Delgado Rodríguez 43.776.249-G

“En sincero agradecimiento al Dr. Bethencourt Alfonso, humanista, liberal y antropólogo que dedicó su vida a la investigación histórica del origen de nuestro pueblo.”

“Cualquiera puede hacer historia; pero sólo un gran hombre puede escribirla.”

Oscar Wilde

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

Documento 0. **DOCUMENTOS DE MEMORIA PARA TRAMITACIÓN COLEGIAL**

- D1. Datos generales del proyecto
- D2. Datos estadísticos del proyecto
- D3. Memoria urbanística
- D4. Plan de seguimiento de la dirección de obra
- D5. Declaración jurada

Documento 1. **MEMORIA**

DATOS PROYECTO

0. INTRODUCCIÓN

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Antecedentes
- 1.2. Datos del emplazamiento
- 1.3. Normativa urbanística aplicable
- 1.4. Reglamentos urbanísticos particulares
- 1.5. Superficies computables a efectos urbanísticos
- 1.6. Programa de necesidades y descripción del edificio
- 1.7. Normativa observada para la redacción del proyecto
 - 1.7.1. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación
 - 1.7.2. Cumplimiento de otras normativas
- 1.8. Prestaciones del edificio en relación con las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación
- 1.9. Otras prestaciones del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Sustentación del edificio. Características del suelo
- 2.2. Sistema estructural
- 2.3. Envoltente
- 2.4. Compartimentación interior
- 2.5. Acabados
- 2.6. Acondicionamiento e instalaciones
- 2.7. Equipamiento

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE

- 3.1. SE Seguridad estructural
 - 3.2. SI Seguridad en caso de incendio
 - 3.3. SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad
 - 3.4. HS Salubridad
 - 3.5. HE Ahorro de energía
 - 3.6. HR Protección frente al ruido
-

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN

- 4.1. Barreras Arquitectónicas y Accesibilidad (Ley 8/1995, de 6 de abril y Decreto 227/1997, de 18 de septiembre)
- 4.2. Habitabilidad (Decreto 117/2006, de 1 de agosto)
- 4.3. Norma de construcción sismorresistente (NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre)
- 4.4. Informe de coordinación con respecto a las disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción (Decreto 1627/1997, de 24 de octubre)
- 4.5. Infraestructuras comunes de telecomunicaciones (Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero)
- 4.6. Eficiencia energética (Real Decreto 235/2013, de 5 de abril)
- 4.7. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio y Real Decreto 238/2013, modificaciones)
- 4.8. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)
- 4.9. Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08. Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio)
- 4.10. Reglamento de instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios (Decreto 134/2011, de 17 de mayo)

Documento 2. **ANEJOS A LA MEMORIA**

Anejo nº1.- Cálculo de la estructura

- Informe de Estructura Metálica.
- Informe de Estructura de Madera

Anejo nº2.- Eficiencia Energética

- Certificado de Eficiencia Energética de proyecto

Anejo nº3.- Proyecto de Iluminación

Anejo nº4.- Plan de control de calidad

Anejo nº5.- Análisis Patológico

Anejo nº6.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

Anejo nº7.- Normativa Técnica Aplicable

Anejo nº8.- Estudio de gestión de residuos.

Anejo nº9.- Instalación Eléctrica

Memoria Descriptiva de Instalación

Calculo de Electricidad

Esquema Unifilar

Documento 3.- **ÍNDICE DE PLANOS**

Situación y emplazamiento	S.1
Levantamiento Topográfico	EA.1
Estado Actual Planta Baja	EA.2
Estado Actual Planta Alta	EA.3
Estado Actual Planta Cubierta	EA.4
Estado Actual Fachada Norte	EA.5
Estado Actual Fachada Sur (I)	EA.6
Estado Actual Fachada Sur (II)	EA.7
Estado Actual Fachada Este	EA.8
Estado Actual Fachada Norte (Anexo)	EA.9
Estado Actual Fachada Oeste	EA.10
Instalaciones Provisionales de Obra	O.1
Rehabilitado Planta Baja Tabiquería, Acotado y Carpintería	R.1
Rehabilitado Planta Baja Arquitectura y Accesibilidad	R.2
Rehabilitado Planta Alta Tabiquería, Acotado y Carpintería	R.3
Rehabilitado Planta Alta Arquitectura y Accesibilidad	R.4
Rehabilitado Planta Cubierta y Detalles Constructivos	R.5
Rehabilitado Fachadas	R.6
Secciones Constructivas Generales	R.7
Secciones Longitudinal Rampa y detalles	R.8
Secciones Transversal Rampa y detalles	R.9
Plano de detalles de Carpintería (Puerta Principal)	D.1
Plano de detalles de Carpintería (Ventana)	D.2
Cimentación	E.1
Estructuras I (Rampa, forjados, escaleras y balcones)	E.2
Estructuras II (Cubiertas)	E.3
Instalaciones Eléctricas, contraincendios y Estudio de iluminación Ambiental	IE.1
Instalaciones de Fontanería	IF.1
Instalaciones de Saneamiento	IS.1

Documento 4.- **PLIEGO DE CONDICIONES.**

Pliego de cláusulas administrativas
Pliego de condiciones técnicas particulares

Documento 5.- **MEDICIÓN Y PRESUPUESTO**

Mediciones
Presupuestos
Cuadro de Precios 1
Cuadro de Precios 2
Mano de Obra
Maquinaria
Cuadro de precios materiales
Precios Auxiliares
Precios Descompuestos

OTROS DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN AL PROYECTO (Pdf independiente)

Monográfico
Mural Expositor

En Santa Cruz de Tenerife, a 15 de julio de 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Martel Toledo'. The signature is stylized and written in a cursive-like font. It is positioned in the center of the page, below the date and above the typed name.

Fdo: Luis Martel Toledo
Arquitecto Técnico



DOCUMENTO 0

Documentos de Memoria para Tramitación Colegial



GRUPO: G-2019_01

FECHA: 14 de julio de 2020

PROYECTO: Rehabilitación de la “Casa Bethencourt Alfonso”

SITUACIÓN: Plaza de San Miguel – Esquina C/ Garañaña

ENCARGO: Universidad de la Laguna

PROMOTOR: Excelentísimo Ayuntamiento de San Miguel de Abona

EQUIPO REDACTOR: Patricia Fuertes Miquel con NIF 43.771.703 N.

Luis Martel Toledo 43.798.767-M

Francisco Alcover Brito 43.794.116-T

José Ángel Delgado Rodríguez 43.776.249-G

DOCUMENTOS DE MEMORIA D1-D5

D1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

PROYECTO	Título	Rehabilitación de Vivienda Unifamiliar				
	Referencia catastral	1191639CS4019S0000ZA				
	Situación	C/ Garañaña , 2		Cód. postal 38620		
	Localidad	San Miguel	Provincia	Santa Cruz de Tenerife		
	Antecedentes	Nº Expediente	Nº de Visado			
ARQUITECTO/S	Arquitecto Técnico.	Luis Martel Toledo	Nº Col.	2557 del C.O.A. de	C.O.A.A.T.T	
	Domicilio	C/Horacio Nelson, 21, 1ªA			Cód. postal 38006	
	Localidad	Santa Cruz de Tenerife	Provincia	Santa Cruz de Tenerife		
	Teléfono/s	638399394	Correo electrónico	luismarteltoledo@hotmail.com		
	Arquitecto/Soc.		Nº Col.	del C.O.A. de		
	Domicilio				Cód. postal	
	Localidad		Provincia			
	Teléfono/s		Correo electrónico			
	Arquitecto/Soc.		Nº Col.	del C.O.A. de		
	Domicilio				Cód. postal	
	Localidad		Provincia			
	Teléfono/s		Correo electrónico			
	PROMOTOR	Promotor	Excelentísimo Ayuntamiento de San Miguel de Abona		N.I.F.	P3.803.500 B
		Domicilio	Carretera a los Abrigos 30		Cód. postal	38620
		Localidad	San Miguel de Abona	Provincia	Santa Cruz de Tenerife	
Teléfono/s		922 700 000	Correo electrónico			
Representante					N.I.F.	
Teléfono/s			Correo electrónico			

Fase del trabajo: PROYECTO DE EJECUCIÓN

D2. DATOS ESTADÍSTICOS DEL PROYECTO

Tipo de obra:

Tipo de edificación: Edificación Cerrada Edif. Aislada Edif. en Hilera

Uso predominante: CULTURAL

Regimen de uso: Privado Público V.P.O. Privada V.P.O. Pública

Cuadro de superficies

Uso	Museo	oficinas	comerciales	plazas garaje	otros
Unidades	1				
M² Útiles	261,49				
M² Construidos	313,79				

Superficie Total Útil	261,49 m²
Superficie Total Construida	313,79 m²

Presupuesto E.M.	189.577,16 €
-------------------------	---------------------

Observaciones

PROYECTO FIN DE GRADO DE AQRUITECTURA TECNICA 2019-2020 DEL GRUPO 01

DOCUMENTOS DE MEMORIA D1-D5

D3. MEMORIA URBANÍSTICA Vigente

En fase de

3.1. planeamiento de aplicaciónPlan Insular Plan General Normas Subsidiarias Municipales

NN.SS San Miguel de Abona

Plan Especial Plan Parcial Programa de Act. Urbanística Estudio de detalle **3.2. clasificación del suelo**

Urbano

3.3. normativa básica y sectoriales de aplicaciónEspacios Naturales Patrimonio Histórico Artístico

B.I.C Catalogo N°8

Yacimientos Arqueológicos Costas Impacto Ambiental Aguas Carreteras Otras

observaciones: Transformación de uso de vivienda a museo municipal.

3.4. adecuación a la normativa urbanística

parámetros urbanísticos	planeamiento				proyecto			
	Uso		V		P			
Superficie de Parcela			472	m ²			472	m ²
Ocupación	%		m ²		%		m ²	
Coefficiente de Edificabilidad	m ³ /m ²		m ² / m ²		m ³ /m ²		m ² / m ²	
Volumen Computable			m ³				m ³	
Superficie Total Computable			m ²				m ²	
Altura de Edificación			m				m	
Nº Máximo de Plantas	S/R	pl	B/R	pl	S/R	pl	B/R	pl
Retranqueos Vías/Linderos	m		m		m		m	
Fondo Máximo			m				m	
Retranqueos de Áticos			m				m	

DOCUMENTOS DE MEMORIA D1-D5**D4. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA**

		Autor/a	Director/a
Arquitecto Técnico:	LUIS MARTEL TOLEDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Arquitecto/a:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arquitecto/a:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arquitecto/a:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arquitecto/a:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aparejador/a:			
Aparejador/a:			
Aparejador/a:			

Nº de visitas previstas: 11

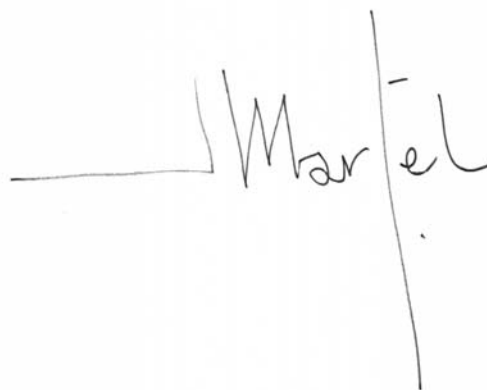
D5. DECLARACIÓN JURADA

D.	LUIS MARTEL TOLEDO	Col. Nº 2557	con D.N.I. nº 43798767M
D.		Col. Nº	con D.N.I. nº
D.		Col. Nº	con D.N.I. nº

Arquitecto Técnico, colegiado en el C.O.A.A.T.:

No estar afectado por ninguna causa de incompatibilidad legal o deontológico que le/s impida asumir el trabajo encomendado.

En Santa Cruz de Tenerife, a 15 de julio de 2020



Fdo: Luis Martel Toledo
Arquitecto Técnico



DOCUMENTO 1

Memoria



GRUPO: G-2019_01

FECHA: 14 de julio de 2020

PROYECTO: Rehabilitación de la “Casa Bethencourt Alfonso”

SITUACIÓN: Plaza de San Miguel – Esquina C/ Garañaña

ENCARGO: Universidad de la Laguna

PROMOTOR: Excelentísimo Ayuntamiento de San Miguel de Abona

EQUIPO REDACTOR: Patricia Fuertes Miquel con NIF 43.771.703 N.

Luis Martel Toledo 43.798.767-M

Francisco Alcover Brito 43.794.116-T

José Ángel Delgado Rodríguez 43.776.249-G

DATOS DEL PROYECTO:

PROYECTO:

Proyecto Básico y de Ejecución de rehabilitación en la vivienda "Casa Bethencourt Alfonso", con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos. Su contenido será suficiente para obtener el visado colegial necesario para iniciar las obras.

SITUACIÓN:

Inmueble situado en la Plaza de San Miguel – Esquina C/ Garañaña nº2, San Miguel de Abona, Santa Cruz de Tenerife. Correspondiente a la referencia Catastral 1191639CS4019S0000ZA.

Las coordenadas UTM de la edificación para la localización de la parcela son las siguientes:

Latitud: 28° 05' 54'' N
Longitud: 16° 36' 57'' O
X: 341.237,49
Y: 3.109.152,88
Z: 608,37 m

PROMOTOR:

El presente trabajo lo encarga el Excelentísimo Ayuntamiento de San Miguel de Abona, con número de NIF P 3.803.500 B y sede social en la Carretera a los Abrigos 30, del casco urbano del Término Municipal de San Miguel de Abona. Con número de teléfono a efectos de notificación 922 700 000

PROYECTISTA / S:

GRUPO 1º
CURSO 2018-2019

Patricia Fuertes Miquel con NIF 43.771.703 N.
Luis Martel Toledo 43.798.767-M
Francisco Alcover Brito 43.794.116-T
José Ángel Delgado Rodríguez 43.776.249-G

0. INTRODUCCIÓN



El Dr. Juan Bethencourt Alfonso, médico, historiador, antropólogo, etnógrafo, profesor y periodista, nacido en San Miguel de Abona por aquel que corría 1847, es de los más ilustres hijos que ha dado este municipio. fue una figura singular del Tenerife de su época, indiscutible conocedor del pasado insular; estudioso de la Arqueología y Antropología, precursor de los estudios folklóricos, investigador del romancero, profesor y periodista; docto en materia que en su tiempo era más bien de intuición sin derrotero metodológico, estando gran parte de ese conocimiento plasmado en su obra más importante "Historia del pueblo guanche". Fue un claro representante de los pocos hombres dedicados a la investigación histórica, con sumas exigencias y buenos aciertos, preocupados por los aborígenes isleños.

Su trabajo es de gran importancia internacional a la hora de entender la cultura guanche. Fue el fundador del Gabinete Científico de Santa Cruz de Tenerife y socio corresponsal del Museo Canario de Las Palmas. Su excelente trabajo sobre los aborígenes canarios traspasó las fronteras nacionales. La muerte en 1913 sorprendió al ilustre doctor cuando aún se hallaba en pleno vigor intelectual, privando a las letras canarias de uno de sus cultivadores más insignes, y a Tenerife de un arqueólogo eminente, digno continuador de Viera y Clavijo. (1)

Cabe destacar que este bien inmueble fue la casa en la que nació el Dr. Bethencourt Alfonso en 1847 el 16 de mayo de 1983 era declarado Bien de Interés Cultural el Conjunto Histórico de San Miguel de Abona, quedando protegida la casa natal de Juan Bethencourt Alfonso como un importante elemento patrimonial arquitectónico. Así, el alcalde del municipio D. Valentín González declaraba que *"la condición de BIC de nuestro conjunto histórico es un motivo más para esforzarnos en conservar, mantener y poner esta casa al servicio de la comunidad como Museo Juan Bethencourt Alfonso y así preservar la memoria de tan insigne historiador"*.

Recientemente se firmaba el convenio por el cual se cedía al Ayuntamiento de San Miguel de Abona, de manera gratuita, el uso como museo de la casa natal del Ilustre Dr. Juan Bethencourt Alfonso, la cual se encuentra ubicada junto a la Parroquia Matriz de San Miguel Arcángel. Según el alcalde del municipio, Valentín González, "la firma del convenio, que coincide este año con la conmemoración del centenario del fallecimiento del ilustre personaje, surge a raíz de nuestro interés por el inmueble y por su importancia histórica", añadiendo que "para ello, la predisposición por parte de la familia heredera ha sido fundamental, lo cual ha garantizado que en un futuro próximo la ciudadanía podrá disfrutar de un espacio cargado de historia".

Es por ello que el Ayuntamiento de San Miguel de Abona llevará a cabo las acciones necesarias para disponer de fondos para acometer el proyecto de conservación y mantenimiento del inmueble de acuerdo a la disponibilidad y aplicaciones presupuestarias asignadas al efecto. Una vez llevado a cabo este proyecto, desde el consistorio se pretende promover y llevar a cabo acciones que divulguen la vida y obra de Juan Bethencourt Alfonso, la investigación en materias relacionadas con la historia del pueblo guanche, las costumbres populares y el folclore de Canarias, así como contribuir a la formación de especialistas en estos campos mediante proyectos de colaboración con la ULL, o cualquier otra institución pública o privada. El alcalde manifiesta que "el Museo Juan Bethencourt Alfonso se regirá por un proyecto cultural elaborado desde la Concejalía de Cultura-Área de Patrimonio Histórico, el cual podrá ver modificado su contenido en función de las necesidades y programación de esta Concejalía".



(1) <http://juanbethencourtalfonso.com/web/el-personaje/su-biografia/>

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTES:

Proyecto Básico y de Ejecución de rehabilitación en la vivienda "Casa Bethencourt Alfonso", cuenta con los siguientes antecedentes:

- **1 de Marzo de 2019:** *Mediante convenio dentro del Proyecto Fin de Grado de Arquitectura Técnica, de la Universidad de La Laguna, se propone la realización de un museo en la casa natal del Ilustre Dr. Juan Bethencourt Alfonso, por parte del Ayuntamiento de San Miguel de Abona, a través de un proyecto de rehabilitación y ampliación (aseos), de la edificación, con el fin de preservar la memoria del historiador, poniendo el inmueble al servicio de la comunidad.*

- **15 de Julio de 2019:** *Entrega y posterior defensa del proyecto por el grupo de alumnos asociados a este, aprobado por el tribunal.*

- **15 de Febrero de 2020:** *Inicio del proceso de propuesta por parte de D. Luis Martel Toledo, en aspectos de documentación, mejora y subsanación de errores e incidencias del tribunal de 2019 .*

1.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO:

Se encuentra dentro del casco histórico de San Miguel de Abona, la parcela tiene una superficie de 472m². Las dimensiones de su perímetro son: fachada principal norte con 16,32 m; lindero este a calle Garañaña: 25,12 m; lindero sur 19,72: m; lindero oeste: 25,10m.

1.3 NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE:

Será de aplicación, en cuanto a Normas Urbanísticas, se trata de la modificación de las Normas Complementarias y Subsidiarias del Planeamiento de San Miguel, aprobadas por la C.U.M.A.C en fecha 22 de noviembre de 1996 con Resolución favorable del Consejero de Política territorial en fecha 13 de Abril de 1987 sobre Texto Refundido posterior, estando pendiente de la redacción del Plan Especial de la franja costera. Asimismo en la actualidad se encuentra aprobado inicialmente en Plan General de Ordenación (PGO), con carácter supletorio, de San Miguel de Abona .

En referencia a las NN.SS., el suelo de ubicación está clasificado como Urbana Consolidación de núcleos. Desde lo propuesto en el PGO, la edificación se encuentra dentro el ámbito delimitado en la Declaración de Bien de Interés Cultural, con categoría de Conjunto Histórico, mediante Decreto 51/2013, de 16 de mayo, el Gobierno de Canarias. En cumplimiento de la ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias, el PGO prevé la formulación de un Plan Especial de Ordenación sobre dicho ámbito.

Así mismo dicho Plan General, remite la ordenación pormenorizada del Conjunto Histórico a la redacción del correspondiente Plan Especial, mientras no se apruebe el mismo se aplicará para este ámbito con carácter transitorio las determinaciones contenidas en el planeamiento anterior. La concesión de licencias en este ámbito se condiciona a autorización previa del Área de Patrimonio del Cabildo Insular.

1.4 REGLAMENTOS URBANÍSTICOS PARTICULARES

Se encuentra catalogada como ficha n°8 dentro del catálogo del municipio desde enero de 1982 en el que aparece la propuesta por el interés de su valor histórico, urbanístico y la gran calidad de sus detalles, dentro de las obras permitidas aparece la restauración y la conservación.

1.5 SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS:

Superficies construidas:

PLANTA ALTA: 100,67 m² de superficie construida

PLANTA BAJA: 213,12 m² de superficie construida

Superficie total construida: 313,79 m²

Superficie total construida computable: 313,7 m²

Superficies útiles:

PLANTA ALTA:

<i>Sala del Doctor:</i>	44.15 m ²
<i>Sala de Aborígenes:</i>	32,24 m ²
<i>Balcón Exterior:</i>	7,50 m ²

TOTAL: 83,89 m²

PLANTA BAJA:

<i>Cocina:</i>	23,25 m ²
<i>Estar -Comedor Tradicional:</i>	16,01 m ²
<i>Dormitorio Tradicional:</i>	16,55 m ²
<i>Almacén 1:</i>	0,33 m ²
<i>Despacho:</i>	13,62 m ²
<i>Sala de Exposiciones-1:</i>	25,00 m ²
<i>Sala de Exposiciones--2:</i>	21,10 m ²
<i>Bodega:</i>	31,96 m ²
<i>Aseo Masculino:</i>	4,45 m ²
<i>Aseo Femenino / Adaptado:</i>	9,24 m ²
<i>Pasillo:</i>	3,81 m ²
<i>Aljibe:</i>	1,57 m ²
<i>Terraza Cubierta:</i>	9,40 m ²
<i>Cuarto de bomba:</i>	1,30 m ²

TOTAL: 177,60 m²

Superficie total útil: 261,49 m²

1.6 PROGRAMA DE NECESIDADES Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO:

El Museo Juan Bethencourt Alfonso pretende contar con salas dedicadas a la figura del Ilustre Juan Bethencourt Alfonso, a sus trabajos de investigación y al mundo aborigen, así como con sala de exposiciones/multiuso, sala-comedor, donde se reproduzca un salón de estar de finales de siglo XIX, sala que represente el despacho en el que trabajó el Dr. Bethencourt Alfonso, sala-dormitorio con elementos de la segunda mitad del siglo XIX, sala-lagar, bodega y aperos, sala-cocina tradicional, aula-taller y patio interior (con reproducción de un horno de pan y yacimiento arqueológico).(3)

(3) <https://sanmigueldeabona.es/2013/08/12/la-casa-natal-de-juan-bethencourt-alfonso-cedida-al-ayuntamiento-de-san-miguel-de-abona-para-su-uso-como-museo/>

Se trata de dos edificaciones enfrentadas, y entre ellas se encuentra un patio. La edificación principal, es de planta rectangular, definida como una nave lineal con corredor trasero y sótano volcado a un lado consta de dos plantas con cubierta a cuatro aguas, con vigas de madera y teja curva. En planta alta se encuentran dos habitaciones, sala de los aborígenes, sala del Doctor, mientras que en planta baja hay 4 salas, dormitorio, despacho, sala de estar y comedor.

El otro edificio (módulo 2), de planta rectangular también, consta de tres salas, lagar bodega y salas de exposiciones/ aula virtual.

La fachada a la calle Garañaña se encuentra en buen estado. Se pretende recuperar la pintura original amarilla ocre en la original, amarilla-pared. Las carpinterías se han dejado de color verde como ejemplo. Las esquinas y la base tienen esgrafiados los sillares en el encalado, de color gris.

La balconada se encuentra en mal estado, siendo necesaria la sustitución de columnas y vigas de madera, en cuanto a las vigas transversales empotradas en la pared, se estudiará el restaurar aquellas que no estén la sustitución de columnas y vigas podridas, sin embargo los tablones, se sustituirán por completo, también se debe rehabilitar la escalera, la cual está totalmente en muy mal estado.

Además de limpiar la fachada de la casa, se ampliará el anexo en sintonía con la construcción tradicional actual, para albergar la zona de servicios, esta ampliación está justificada, ya que originalmente este llegaba hasta la medianera este.

Patio: Actualmente carece de valor arquitectónico encontrándose en mal estado de conservación, cabe destacar que se insinúan zonas con adoquines originales del mismo en lugares localizados, en la intervención a realizar, se respetará la escorrentía natural del terreno para conducir las aguas de lluvia al punto actual.

La entrada principal al conjunto en planta baja se realizará a través del este espacio mediante una rampa de estructura mixta de madera y acero a modo de pasarela suspendida quedando la cimentación de esta enterrada en el terreno con acabado natural. Se ha intentado con este elemento además de resolver la accesibilidad del conjunto, respetar la topografía actual.

Se ha introducido como mejora en esta convocatoria la ambientación del patio con vegetación tradicional, se reservará una zona localizada del mismo para localizar los adoquines encontrados como reseña histórica del original y yacimiento arquitectónico los accesos a los dos edificios en un ancho de 1,40 metros se realizará con un pavimento acorde con la edificación. Actualmente existe en el patio un horno tradicional que será objeto de rehabilitación, dejando así constancia de las costumbres de la época, de igual manera se rehabilitará sin revestir el muro interior oeste del patio siendo este reflejo de la tradición constructiva tradicional del municipio con arranque a un metro de basalto y piedra tosca en su acabado evitando así la ascensión por capilaridad del agua existente en el terreno.

En definitiva el patio pretende convertirse en el eje central de la visita al museo, creando mediante ambientación un espacio de tránsito y contacto con los elementos tradicionales de la arquitectura las costumbres y el paisaje canario del municipio.

Sala del Doctor:

Se dedicará esta sala a la vida y el trabajo de Bethencourt Alfonso y familia. Será la entrada al museo. Las actuaciones que se contemplan incluyen la impermeabilización y retejado de la cubierta, instalaciones, pintura y tratamiento al suelo de madera.

Sala de los aborígenes:

Se pretende colocar en esta sala elementos arqueológicos originales, a ser posible de la zona de San Miguel, relacionados con el trabajo de Bethencourt Alfonso. La intención es que la sala sirva de estímulo a los propietarios de restos a que los depositen, quedándose así en su lugar de origen. Las actuaciones incluyen la impermeabilización y retejado de la cubierta, instalaciones y pintura. En la cubierta se completará la tablazón con caña. También se contempla tratamiento de suelo de madera.

Salas de exposiciones:

Se pretende crear una salas multiusos y para exposiciones temporales, pertenecientes al municipio, y que podrá ser usada como aula interactiva para los colegios de la zona en la que los más pequeños conozcan la historia y costumbres del municipio.

La intervención propuesta consiste en desmontaje de estructuras existentes, cambio de instalaciones y pintura, el pavimento de madera está sobre elevado dejando una cámara de aire de unos 15 cm, se utilizará dicha cámara para pasar algunas instalaciones, a su vez se tiene contemplado dar un tratamiento al pavimento de madera.

Despacho:

Se pretende reproducir el despacho que pudiera haber usado el Dr. Juan Bethencourt Alfonso Tendría una mesa de calidad, la biblioteca en la alacena existente, o en una estantería al efecto. La intervención propuesta consiste en cambio de instalaciones y pintura.

Bodega:

Se recuperará el lagar existente, completando la colección de aperos que está formando el municipio.

Cocina:

Se compone de una encimera de trabajo, o muro circunscrito por un dintel o arco rebajado en el que se abren los fogones. Sobre este se levanta la campana en forma de pirámide truncada.

Estar-Comedor: Se pretende reproducir un comedor de época, en los que aparezcan de forma representativa los productos autóctonos del municipio.

Dormitorio: Se pretende reproducir un dormitorio con elementos de la segunda mitad del siglo XIX. Los dormitorios tenían XIX. Pocos muebles, la ropa se guardaba en arcones y cómoda.

La intervención propuesta en planta baja consiste en cambio de instalaciones, carpintería, entarimado de madera en suelo y pintura. El pavimento de madera está sobre elevado dejando una cámara de aire de unos 15 cm, se utilizará dicha cámara para pasar algunas instalaciones, a su vez se tiene contemplado dar un tratamiento al pavimento de madera

Consideraciones de durabilidad:

Esta rehabilitación se proyecta para cumplir los requisitos esenciales de resistencia mecánica y estabilidad, seguridad en caso de incendio, higiene, salud y medio ambiente y seguridad de uso. El cumplimiento de tales requisitos se prevé satisfacer durante la vida útil de 50 años, período en el que el usuario ha de acreditar el mantenimiento cuyo manual forma parte del libro del edificio.

Aspectos formales:

El presente proyecto desarrolla un edificio de forma de nave lineal con corredor trasero y sótano volcado a un lado con patio central de acceso a anexo. En base a los condicionantes y requisitos antes mencionados el edificio posee los siguientes aspectos formales:

Características constructivas:**- Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal):**

La estructura de los edificios existentes es de muros de carga con forjados de madera unidireccionales, con cubierta de madera a cuatro aguas en el edificio principal y a dos aguas en el anexo, siendo conformada su estabilidad en la presente documentación.

La estructura de nueva construcción pertenece a la pasarela-rampa central de acceso por patio a ambas edificaciones dentro del recinto del inmueble, la descripción geométrica de la misma que figura en los planos correspondientes, deberá ser construida y controlada

siguiendo lo que en ellos se indica y las prescripciones recogidas en la normativa de aplicación. Tanto la interpretación de planos como las prescripciones de ejecución de la estructura quedan supeditadas en última instancia a las directrices y órdenes que durante la construcción de la misma imparta la Dirección Facultativa de la obra.

La solución estructural adoptada se compone de estructura mixta de madera y acero que transmite sus esfuerzos al terreno mediante zapatas combinadas de hormigón armado exceptuando la entrada sobre aljibe que descansa sobre muros de hormigón armado y losa.

En base a los datos recogidos en el estudio geotécnico se adoptan las siguientes premisas de tipología y cálculo de cimentación y disposiciones constructivas de la misma.

La estructura portante vertical se resuelve con perfiles de acero y la estructura portante horizontal se resuelve con entarimado de madera transmitiendo cargas sobre perfiles de acero.

- Sistema envolvente:

CERRAMIENTOS VERTICALES:

Para fachadas se adopta la siguiente solución, de exterior a interior: Pintura, enfoscado cemento arena, muro de mampostería de piedra tosca con arranque basáltico, encalado de yeso y pintura.

Para medianeras se adopta la siguiente solución, de exterior a interior: En la oeste zona patio se dejará el parapeto medianero sin terminación alguna.

CERRAMIENTOS HORIZONTALES:

Para la cubierta se adopta la siguiente solución, de exterior a interior: Teja curva con rastreles secundarios y primarios formando cámara de aire, lámina impermeabilizante, termofoan aislante acústico y térmico, tablas de forro

Para la solera se adopta la siguiente solución, de interior a exterior: Explanada, geotextil, subbase formada por encachado y acabado de arena, lámina de polietileno y solera armada con mallazo y hormigón de fibras de polipropileno

CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIORES:

Carpintería exterior: Su diseño queda definido en planos, empleándose los siguientes materiales para su conformación:

- Ventanas madera de pino y vidrio
- Puertas exteriores acristaladas madera de pino y vidrio

Protecciones solares y de vistas de huecos de iluminación: su diseño queda prescrito en planos.

- Sistema de compartimentación:

ELEMENTOS VERTICALES

Para la tabiquería interior se adopta la siguiente solución: paneles de separación de yeso en zona de baños.

Para la carpintería interior se adopta la siguiente solución: madera de pino

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Para los forjados que separan estancias dentro de una misma unidad de uso se adopta la siguiente solución: forjado entarimado de tablas y vigas unidireccionales de madera apoyadas en muros de carga

- Acabados:

SOLADOS:

En función de su localización, y de acuerdo con *el Decreto 117/2006* y con el DB SUA, los pavimentos se han elegido según su resistencia al deslizamiento en las siguientes clases:

1: Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente inferior al 6%: clase 1

-En escaleras: clase 2

j

2: Pavimentos interiores de uso habitual seco y exteriores no afectados por la lluvia o el riego con pendiente igual o superior al 6%: clase 2

3: Pavimentos interiores de cocinas, baños, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente inferior al 6%: clase 2

4: Pavimentos exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente igual o superior al 6%: clase 3

-En escaleras: clase 3

- Otros:

APARATOS SANITARIOS:

Su disposición está descrita en planos y sus prescripciones en presupuesto, cumpliendo los requisitos de habitabilidad según la ficha de cumplimentación del Decreto 117/2006 adjunta a esta memoria.

PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN:

La acreditación de las cualidades exigidas a los materiales será objeto del control de recepción en obra. Las prescripciones para la puesta en obra de materiales y elementos prefabricados se ajustarán a los DB que les sean de aplicación, así como a las instrucciones del fabricante. En particular, se hará estricta observación de la disposición de juntas constructivas y estructurales, así como a los remates en encuentros de materiales impermeabilizantes con fábricas, chimeneas, carpinterías y elementos de desagüe, contenidas en este proyecto y en los DB correspondientes.

1.7 NORMATIVA OBSERVADA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO:

En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 2 de marzo, se relacionan a continuación las normas a las que se ha ajustado la redacción del presente proyecto:

1.7.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE:

DB-SE Seguridad estructural

DB-SI Seguridad en caso de incendio

DB-SUA Seguridad de utilización y Accesibilidad

DB-HS Salubridad

DB-HE Ahorro de energía

DB-HR Protección frente al ruido

1.7.2 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS:

Se adjunta en anejo relación de normativa de obligado cumplimiento.

1.8 PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE:

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):

EXIGENCIA BÁSICA SE1: Resistencia y estabilidad

El edificio dispone de resistencia y estabilidad suficientes para que en él no se generen riesgos indebidos, manteniéndose dicha resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos, y para que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas. Facilita el mantenimiento previsto.

EXIGENCIA BÁSICA SE2: Aptitud al servicio

En el edificio no se producirán deformaciones inadmisibles, y los comportamientos dinámicos y las degradaciones o anomalías inadmisibles quedan limitadas a un nivel aceptable de probabilidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI):

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio por su interior, así como a otros edificios colindantes.

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio por el exterior del mismo, así como a otros edificios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación de ocupantes.

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el mismo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones exigidos en función de su uso y condición para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio cumple las condiciones que le son exigidas para facilitar la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

La estructura portante ha sido proyectada para que mantenga la resistencia al fuego exigida durante el tiempo necesario para que puedan llevarse a cabo las exigencias básicas anteriores.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD(SUA):**EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.**

El edificio ofrece las siguientes prestaciones:

- Está limitado el riesgo de caída de los usuarios.
- Los suelos favorecen que las personas no resbalen, tropiecen o sea dificultosa su movilidad.
- Está limitado el riesgo de caída en huecos, en cambios de nivel, en escaleras y en rampas.
- Se facilita que la limpieza de los acristalamientos exteriores puede realizarse en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

El diseño adecuado de los elementos fijos y móviles del edificio garantiza que el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con ellos, quede limitado a condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

El edificio ha sido proyectado para limitar la posibilidad de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La iluminación propuesta garantiza que el riesgo de que los usuarios sufran daños debidos a la misma, tanto en las zonas de circulación exteriores como en las interiores, esté limitado, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

El uso y la capacidad del edificio objeto de este proyecto garantizan la imposibilidad de riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

El riesgo de caída que pueda derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos o similares, queda limitado mediante los elementos que se exigen para restringir el acceso a los mismo.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

El riesgo causado por vehículos en movimiento queda limitado en el edificio objeto del presente proyecto; en este sentido se han proyectado los pavimentos, la señalización y la protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

En el edificio objeto del presente proyecto queda limitado el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

El edificio objeto del presente proyecto facilita el acceso y utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS):**EXIGENCIA BÁSICA HS1: Protección frente a la humedad.**

El edificio dispone de los medios necesarios para impedir la penetración del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, o, en todo caso, de medios que permitan su evacuación sin producir daños, quedando así limitado el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del mismo.

EXIGENCIA BÁSICA HS2: Recogida y evacuación de residuos.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en el mismo de manera acorde con el sistema público de recogida, de tal forma que resulte fácil la separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

EXIGENCIA BÁSICA HS3: Calidad del aire interior.

El edificio dispone de los medios necesarios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan durante el uso normal del mismo, de manera que el caudal de aire exterior resultante garantiza la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Asimismo, el edificio se ha diseñado para que la evacuación de los productos de combustión de las instalaciones térmicas se realice de forma general por la cubierta, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas, quedando así limitado el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y de su entorno exterior en fachadas y patios.

EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua.

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

Asimismo, las características de los equipos de producción de agua caliente del edificio dotados de sistema de acumulación y los puntos terminales de utilización garantizan la imposibilidad de desarrollo de gérmenes patógenos.

EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

El edificio dispone de los medios adecuados para una correcta extracción de las aguas residuales que se generen en el mismo, ya sea de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE):**EXIGENCIA BÁSICA HE 0: Limitación del consumo energético.**

El edificio se proyecta de forma que se cumplen las exigencias básicas establecidas en los apartados siguientes. El cumplimiento de los parámetros objetivos y procedimientos especificados, asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

La envolvente del edificio cumple todos los requisitos necesarios para garantizar la limitación de la demanda energética adecuada para garantizar el bienestar térmico en función del clima de su localidad y de su uso. De este modo, tiene unas características adecuadas de aislamiento e inercia, de permeabilidad al aire y de exposición a la radiación solar, evitando la aparición de humedades de condensación e intersticiales.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto garantizan el bienestar térmico de sus ocupantes y todas las exigencias que se establecen en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

Las instalaciones de iluminación proyectadas son adecuadas a las necesidades derivadas del uso propio del edificio, y eficaces energéticamente mediante un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de cada zona.

El edificio dispone, además, de un sistema de regulación de la luz natural que optimiza el aprovechamiento de ésta en las zonas exigidas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

El edificio dispone de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del propio edificio y/o piscina, garantizando así que una parte de las necesidades energéticas térmicas totales queden cubiertas mediante este sistema.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

El edificio dispone de elementos constructivos conformadores de sus recintos con características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de sus instalaciones, así como para limitar la reverberación en sus recintos, de modo que dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pudiera producir a los usuarios queda reducido a límites aceptables. El edificio se construirá y mantendrá para tal fin.

1.9 OTRAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO:**REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:****UTILIZACIÓN.**

El edificio ha sido proyectado de manera que la disposición y dimensiones de sus espacios, y la dotación de instalaciones, facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en el mismo.

ACCESIBILIDAD.

El edificio cumple con todos los requisitos exigidos en función de sus características en cuanto a accesibilidad.

ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN.

El edificio ha sido proyectado de manera que se cumplen todos los requisitos establecidos en la normativa vigente, tanto en el Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, así como en el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, y la Ley 32/2003, General de Telecomunicaciones.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

El edificio se ha proyectado para que cumpla todos los requisitos necesarios para que no se produzcan daños, ni en el propio edificio ni en alguna de sus partes, que tengan su origen en la cimentación, soportes, vigas, forjados, muros de carga o cualquier otro elemento estructural, ni afecten a éstos, garantizándose así la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El edificio cumple las condiciones para que en él existan unas condiciones de salubridad y estanqueidad adecuadas en su ambiente interior, y para que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una buena gestión de los residuos.

PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Las características del edificio garantizan que la salud de los usuarios del mismo no esté en peligro a causa del ruido percibido, y puedan realizar así satisfactoriamente sus actividades.

OTROS ASPECTOS.

El edificio objeto del presente proyecto cumple asimismo los requisitos establecidos en todas las normativas de obligado cumplimiento que le son de aplicación, según la relación expresada en apartados anteriores.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

Para el cumplimiento de las Exigencias Básicas relativas a Seguridad Estructural, se adopta una solución alternativa en cuanto a la manera de obtener la información geotécnica necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos. La solución alternativa propuesta se aparta totalmente del DB SE-C en su apartado 3, y consiste en la realización de las siguientes actividades:

- Información de edificaciones próximas y de estudios especializados
- Inspección de catas a realizar.
- Inspección ocular de composición de estratos.

El resto de los apartados del DB SE-C, así como lo establecido en el resto de los DB relativos a Seguridad Estructural sí se cumplen en el presente proyecto.

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

Los parámetros de referencia para la elección de la tipología de cimentación se basan en información de "Estudios del Terreno SL" señalando el terreno de toscas homogéneas denominadas "Ignimbrita no soldadas", clasificadas IGNS según GETCAN – 011 y grupo de terreno T2 de acuerdo con la tabla T.3.2 del DB-SE-C

- Cota de cimentación:	1.00 m
- Tensión admisible:	0.15 N/mm²
- Asientos máximos previstos:	35 mm.
- Asientos diferenciales previstos:	Distorsión angular <1/500
- Ángulo de rozamiento interno:	30°
- Peso específico:	18 KN/m ³
- Módulo de balasto:	50000 KN/m ³
- Calificación del terreno a efectos de excavación:	excavable por medios convencionales.
- Nivel freático (variabilidad en su caso):	No se prevé
- Agresividad del terreno:	NO
- Tipo de terreno frente al sismo:	II Suelos granulares densos o cohesivos duros).

Las medidas a adoptar, en función de la información geotécnica expuesta son:

- Excavación de zapatas
 - Inspección del corte
 - realización de catas con barrena de 2.00 m
-

Previo a la cimentación, se deberá confirmar la validez y suficiencia de los datos anteriores, a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de cimentación. Una vez alcanzado el firme se practicará perforación con barrena bajo cada zapata hasta una profundidad, al menos de 1,5 veces el ancho de ésta.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL:

CIMENTACION:

Existente

Cimentación ciclópea bajo muro, el estado actual del edificio en inspección ocular no muestra signos de deficiencias en la misma.

Ampliación Anexo:

Se dará continuidad a la cimentación ciclópea bajo muro en las dimensiones originales comprobadas mediante cata en terreno, conservando así la arquitectura original.

En pasarela de patio:

El sistema de cimentación elegido es superficial, de zapatas aisladas bajo los soportes. Habiéndose recurrido a zapatas combinadas dada la proximidad de los pilares, y corridas bajo los apoyos continuos (muros de hormigón o fábrica).

El método de cálculo utilizado para el dimensionamiento de las zapatas y sus armaduras se adecua al CTE, concretamente a lo recogido en el DB SE-C (Seguridad Estructural: Cimientos), comprobando el comportamiento frente a su capacidad portante y la aptitud al servicio mediante el método de los estados límites últimos y de servicio. No se incluyen los efectos ajenos a la transmisión de cargas del elemento por el terreno circundante o zonas anejas (aceras, tráfico), así como las producidas por causas físicas en el terreno de cimentación y que puedan hacer variar su comportamiento, afectando a la inalterabilidad inherente a todo estrato considerable como firme. Se desarrolla en el cálculo de estructuras anejo a la presente memoria.

CONTENCIÓN:

El sistema de contención elegido consiste en vaso de aljibe, cuyo cálculo se recoge en la documentación gráfica y en el cálculo de estructuras del presente proyecto.

ESTRUCTURA:

Existente

Forjado de vigas de madera exentas, cubriendo la luz del forjado 1º de 5.00 m de luz, con entrevigados de 0.40 m sobre el que se coloca el pavimento de tableros de 240 x 30 x 3 cm colocados atravesados y a tresbolillo, sellando por debajo la junta con listón de 2 x 0.5 cm con cabezas impermeabilizadas, que apoyan en muros de carga.

En pasarela de patio:

Estructura mixta de perfiles de acero y entablado de madera.

Se ha supuesto que los materiales tienen comportamiento elástico, y para el dimensionamiento de los distintos elementos se ha seguido el método de cálculo basado en los estados límites últimos y de servicio. En el caso particular del hormigón armado se ha tomado como modelo del comportamiento del hormigón los admitidos normativamente: parábola-rectángulo, diagrama rectangular, etc.

El cálculo numérico se ha realizado mediante ordenador, con programas basados en la formulación matricial del método de equilibrio. El programa empleado, como más idóneo, para el cálculo de la estructura de acero, es el Prontuario informático de Estructuras Metálicas y Mixtas de Fhecor versión 2.0.15.. El método de cálculo se adapta a la Norma vigente. Igualmente se han utilizado tablas y/o ábacos de publicaciones especializadas (J.Montoya, J.Calavera, etc.).

Para el cálculo de los distintos elementos resistentes se han tenido en cuenta varias hipótesis: Cargas gravitatorias (verticales), cargas de viento y de sismo. (La hipótesis de viento no es determinante dada la escasa altura del edificio sobre la rasante del terreno).

La verificación de los distintos estados límite se realiza mediante coeficientes parciales, según se recoge en el DB SE (Seguridad Estructural) en su apartado 4. Asimismo, para cada tipo de material y control se aplican los coeficientes de seguridad correspondientes.

2.3 ENVOLVENTE:

La envolvente térmica de este edificio está compuesta de los siguientes elementos:

- *Fachadas*
- *Particiones interiores verticales en contacto con espacios no habitables*
- *Muros en contacto con el terreno*
- *Medianeras*
- *Cubierta*
- *Suelo en contacto con el terreno*
- *Particiones interiores horizontales en contacto con espacios no habitables*
- *Huecos (ventanas, puertas acristaladas y lucernarios)*

FACHADAS Y DEMÁS ELEMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE:**DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA:**

Ya descritas en el apartado 1 de esta memoria.

COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD:

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio. En particular, se observarán las debidas entregas de la carpintería a la fábrica, y la disposición e impermeabilización de alféizares.

- AISLAMIENTO ACÚSTICO

Definidas las características de los materiales y elementos constructivos componentes de la envolvente en el punto anterior, las prestaciones acústicas de los elementos verticales de la misma se exponen a continuación y quedan reflejadas en las fichas justificativas del Anejo K adjuntas a esta memoria. Tales valores se obtienen por el procedimiento correspondiente de opción simplificada prescrito.

- AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con los elementos verticales de la envolvente, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa HULC (HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER, que se adjunta a la presente memoria.

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

- REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO

Los materiales constitutivos de las fachadas se clasifican en función de su reacción al fuego en clase A1.

Paredes colindantes con otro edificio: cumplen con la resistencia mínima EI 120 de acuerdo con el DB SI 2.

Fachadas: cumplen con la resistencia mínima EI 60 de acuerdo con el DB SI 2.

2.3.1.3 RESISTENCIA MECÁNICA

La fábrica exterior ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, de viento y sismo, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria

CUBIERTAS

DESCRIPCIÓN:

Para la cubierta se adopta la siguiente solución, de exterior a interior: Teja curva con rastreles secundarios y primarios formando cámara de aire, lámina impermeabilizante, termofoan aislante acústico y térmico, tablas de forro

Condiciones ambientales:

Los trabajos de impermeabilización no se realizarán cuando existan temperaturas inferiores a +5°C, lluvia, con viento, y en general cuando las condiciones atmosféricas sean desfavorables.

Ejecución de la impermeabilización:

En cada faldón las láminas deben empezar a colocarse por la parte más baja del mismo, preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente del faldón. Se terminará una hilera con solapos de 8 cm como mínimo y luego se ejecutará la superior solapándola sobre la inferior un mínimo de 8 cm.

Encuentros con elementos singulares:

Se dispondrán refuerzos de la impermeabilización en los encuentros con elementos singulares, con solapes mínimos de 20 cm en cada dirección.

Control de calidad:

Los productos deben estar oficialmente homologados. La ejecución se ajustará a las condiciones determinadas anteriormente y se realizarán pruebas de servicio para comprobar su correcta ejecución.

COMPORTAMIENTO FÍSICO:

ESTANQUEIDAD

El sistema de impermeabilización que se emplea consiste en lámina impermeabilizante, que se aplicará **adherida** soporte en la totalidad de la superficie y se reforzará en todas las uniones. Este sistema garantiza la estanqueidad de la cubierta en todos sus puntos.

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio. En particular, se observarán las debidas entregas perimetrales, a elementos de desagüe, y disposición de juntas.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Definidas en el punto anterior las características de los materiales y elementos constructivos componentes de la cubierta, las prestaciones acústicas de la misma en cuanto a su masa (m) y su índice global de reducción acústica RA quedan reflejadas en las fichas justificativas del Anejo K adjuntas. Tales valores se obtienen por el procedimiento correspondiente de opción simplificada

prescrito, en concordancia, a su vez, con el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE redactado por el IETCC.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con la presente cubierta, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa HULC (HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER, que se adjunta a la presente memoria.

RESISTENCIA MECÁNICA:

La cubierta ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, de viento y sismo, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria

SOLERAS

DESCRIPCIÓN:

El edificio objeto del presente proyecto tiene ***solera en planta baja a una cota con respecto del nivel exterior*** descrita en el apartado 1 de esta memoria.

Para la solera se adopta la siguiente solución, de interior a exterior: Explanada, geotextil, subbase formada por encachado y acabado de arena, lámina de polietileno y solera armada con mallazo y hormigón de fibras de polipropileno

En los encuentros perimetrales cuenta con aislamiento térmico de polietileno.

Los despieces, encuentros perimetrales y tratamiento de juntas se ajustarán a las prescripciones de planos y presupuesto.

COMPORTAMIENTO FÍSICO:

AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con la presente solera, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa HULC (HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER, que se adjunta a la presente memoria.

REACCIÓN AL FUEGO

El material constitutivo de la solera es de clase A1 de reacción frente al fuego.

RESISTENCIA MECÁNICA:

La solera ha sido proyectada para resistir las acciones gravitatorias, especificadas en el cálculo que figura en anejo a esta memoria.

HUECOS EN FACHADA

DESCRIPCIÓN:

Descritos en el apartado 1 de esta memoria.

COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD:

Para garantizar la estanqueidad al aire de los huecos se ha optado por un diseño de carpintería de madera, cuyos componentes debido a su escuadría y elementos de sellado la clasifican como clase **3** debido a la permeabilidad al aire que se estima óptima

En cuanto a la estanqueidad al agua, la colocación de alféizares debe realizarse tras la impermeabilización del antepecho y previa a la colocación de cercos. Sus entregas en jambas serán al menos de 2 cm. respecto del plano lateral. La inclinación de los alféizares no será inferior a 10°. Los bordes exteriores de alféizares se separarán suficientemente del plano de fachada y dispondrán de goterón.

La estanqueidad a la penetración de agua será objeto de las pertinentes comprobaciones para la recepción final del edificio.

-AISLAMIENTO ACÚSTICO.

Se aportan los siguientes valores para las VENTANAS:

Atendiendo al límite exigido en la tabla 3.4 para el valor de nivel $D_{2m,nT,Atr}$ de 30 dBA para un *índice de ruido día* ≤ 60 dBA, al porcentaje de parte ciega de fachada y al porcentaje de huecos, el índice global de reducción acústica RA_{tr} para ruido dominante de automóviles resultante de la ventana con caja de persiana y aireador, según el catálogo elementos constructivos del IETCC, con las siguientes

características: *ventana con capialzado al exterior y con vidrio de 6-12-6, es 29 dBA; y con aireador, 28 dBA*, cumpliendo con los valores prescritos en la mencionada tabla.

Habiéndose obtenido el porcentaje de huecos de la fachada como la relación entre la superficie del hueco y la superficie total de la fachada vista desde el interior de cada recinto protegido (dormitorios, salas de estar y estancias).

AISLAMIENTO TÉRMICO

Los valores de transmitancias y resistencias térmicas que se obtienen con los huecos, así como el resto de requisitos exigidos, están reflejados en el informe resultante del cálculo de la demanda del programa HULC (HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER, que se adjunta a la presente memoria.

REQUISITOS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Cada uno de los huecos y protecciones se diseña para cumplir los requisitos de seguridad frente a la caída por acciones de empuje o impacto prescritos en el DB SUA. Sus características geométricas y de constitución material se definen en los planos y el presupuesto del presente proyecto.

DURABILIDAD FRENTE A LA AGRESIÓN DEL MEDIO DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

2.5 ACABADOS

Revestimientos exteriores	<i>Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con cal hidráulica, en capa gruesa de 1,5 cm de espesor, acabado con pintura al silicato transpirable.</i>
Revestimientos interiores	<i>Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con cal hidráulica, en capa gruesa de 1,5 cm de espesor, acabado con pintura al silicato transpirable.</i>
Revestimientos interiores en baño	<i>Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores, con mortero industrial de uso corriente, con marcado CE, tipo GP CS IV W1, en capa gruesa de 1,5 cm de espesor, acabado con mortero tipo GP CS III W1, en capa fina de 0,5 cm de espesor, s/UNE-EN 998-1, incluso p.p. de malla en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte, y posterior alicatado según medición adjunta.</i>
Pavimentos	<i>Pavimento de gres prensado esmaltado, grupo B1b (absorción de agua $0,5 < E \leq 3\%$), según UNE-EN-14411, clase 3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, Mármol Kali Pulpis, Tabaco, Porcelanosa o equivalente, de 44,6x44,6 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de 13 cm de espesor medio, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.</i>

2.6 INSTALACIONES

ELECTRICIDAD

Legislación aplicable

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.

UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.

- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.

- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.

- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.

- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.

- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.

- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.

- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.

ALUMBRADO

Queda definido en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HE 3 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

FONTANERÍA

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HS 4 del DB HE Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS

Quedan definidas en los apartados correspondientes al cumplimiento de las Secciones HS 2 y HS 5 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento de la Sección HS 3 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

TELECOMUNICACIONES

Se ajustara a las disposiciones vigentes, aplicable a el aula y la sala de exposiciones en el anexo del recinto, con conexión a arqueta de telecomunicación existente.

2.7 EQUIPAMIENTO

BAÑOS

APARATOS SANITARIOS: responderán a lo especificado en el presupuesto adjunto al presente proyecto y en la documentación gráfica. Los lavabos estarán situados a una altura desde el suelo de 65 cm.

ACABADOS: se han descrito en apartado 1 de la presente memoria.

DURABILIDAD FRENTE A LA AGRESIÓN DEL MEDIO DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

El mantenimiento de todos los elementos de la envolvente del edificio debe observar las prescripciones del plan de mantenimiento que obligatoriamente ha de estudiar el usuario para cumplir las revisiones periódicas pertinentes.

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

En cuanto a las prestaciones del edificio en relación con las exigencias del CTE, el Artículo 2. Ámbito de aplicación, determina lo siguiente:

“Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva. La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios. En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se

establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos. 4. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1, a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.”

Por este motivo al encontrarnos con un edificio catalogado, dentro de un BIC, y que el Convenio realizado es precisamente para conservarlo, y disfrute de la población, dando el uso cultural.

La única ampliación que se realiza es inevitable, realización de aseos, utilizando para ello un espacio que se había deteriorado con el tiempo, de esta manera el resto de la edificación quedará lo más conservada posible.

3.1 DB SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La justificación de las prestaciones del edificio en relación a las exigencias básicas de Seguridad Estructural queda expuesta en el Cálculo de Estructuras anejo al presente proyecto y documentación gráfica.

3.2 DB SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto constituye un edificio destinado a un solo uso, de altura inferior a 15 metros, y por este motivo, no tiene que estar compartimentado en sectores de incendio.

Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:

La resistencia al fuego de paredes y techos delimitadores definidos en este proyecto cumple con el valor EI **60**, en función de su uso y altura (tabla 1.2 de SI1).

Paso de instalaciones:

Los espacios ocultos para el paso de instalaciones, tales, falsos techos, suelos elevados, etc. están compartimentados respecto de los espacios ocupables al menos con la misma resistencia al fuego que éstos, siendo esta resistencia como mínimo la mitad en los registros para el mantenimiento.

La resistencia al fuego se mantiene en los puntos en que los elementos de compartimentación de incendios son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. mediante elementos pasantes con resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario:

Los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, regletas, armarios, etc.) se han proyectado cumpliendo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones técnicas complementarias.

No se exige para el interior de las viviendas que los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario que la conforman cumplan las características de una clase específica de reacción al fuego.

En el resto de zonas se cumplen al menos las siguientes condiciones:

Revestimientos de techos y paredes de Zonas ocupables: C-s2,d0

Revestimientos de techos y paredes de Pasillos y escaleras protegidas: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Aparcamientos y recintos de riesgo especial: B-s1,d0

Revestimientos de techos y paredes de Espacios ocultos no estancos: B-s3,d0

Revestimientos de suelos de Zonas ocupables: EFL

Revestimientos de suelos de Pasillos y escaleras protegidas: CFL-s1

Revestimientos de suelos de Aparcamientos y Recintos de riesgo especial: BFL-s1

Revestimientos de suelos de Espacios ocultos no estancos, o estancos que contengan instalaciones susceptibles de iniciar o propagar un incendio: BFL-s2

Los cerramientos formados por elementos textiles son de clase M2 conforme a la norma UNE 23727:1990.

Las butacas y asientos fijos tapizados pasan el ensayo según las normas la norma UNE-EN 1021-1:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado –Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión" y UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado –Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.

Las butacas y asientos fijos no tapizados son M2 conforme a la norma UNE23727:1990.

Los elementos textiles suspendidos son de Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003)

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

Las características y situación de la edificación garantizan que quede limitado el riesgo de propagación de un incendio por el exterior, tanto en la edificación como a otros edificios.

Los elementos verticales separadores de otros edificios cumplen con el mínimo exigido de EI 120.

El edificio objeto del presente proyecto cumple con las distancias mínimas de separación con otros edificios cercanos, evitando así el riesgo de propagación exterior horizontal de un incendio.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más de 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas y/o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas de las mismas, será al menos B-s3 d2 hasta una altura de 3,5 m en aquellas fachadas cuyo arranque es accesible al público, y en toda la altura de la fachada cuando excede de 18 m de altura.

La resistencia al fuego de la cubierta es al menos REI 60 en una franja de 50 cm de ancho desde el edificio colindante, y en una franja de 1 m en el encuentro de cualquier elemento compartimentado de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto con la cubierta.

En los encuentros entre las cubiertas y las fachadas pertenecientes a sectores de incendio diferentes o a otros edificios, la altura h sobre la cubierta de todos aquellos puntos de la fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, cumplen con la especificada en el punto 2 de SI 2.2.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 metros de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no es al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente excede de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y todos los elementos de iluminación o ventilación, pertenecen a la clase de reacción al fuego BROOF(t1).



El único encuentro con edificio colindante es el que se refleja con línea roja en la fotografía

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación.

El edificio objeto del presente proyecto tiene dos salidas, cumpliendo así con el número mínimo de salidas exigido (tabla 3.1 de SI 3). Su ocupación es de 20 personas y la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 15 m. La altura máxima de evacuación es de 2.40 m.

Todos los elementos de evacuación cumplen con las dimensiones exigidas:

Las puertas y pasos tienen un ancho de 0.90 m ($A \geq P/200 \geq 0,80$ m), siendo todas las hojas mayores de 0,60 m. y menores de 1,23 m.

Los pasillos y rampas tienen un ancho de 1,40 m ($A \geq P/200 \geq 1,00$ m).

En zonas al aire libre, los pasos, pasillos y rampas tienen una anchura de 1.40 m

Las puertas previstas como salidas de planta y de edificio son abatibles, de eje vertical, y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del que proviene la evacuación, sin tener que utilizarse llave ni actuar sobre más de un mecanismo. Consiste en un dispositivo de apertura mediante manilla por tratarse de zonas ocupadas por personas que en su mayoría están familiarizadas con las puertas consideradas

El edificio dispone de la siguiente señalización (conforme a la norma UNE 23034:1988) de los medios de evacuación:

La señal con el rótulo "Salida de emergencia" en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Señales indicativas de dirección de los recorridos visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

En las puertas existentes en los puntos de los recorridos de evacuación en los que existen alternativas que puedan inducir a error, con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

Los "itinerarios accesibles" (según DB SUA) que conduzcan a una salida del edificio accesible se señalarán, además, acompañadas del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA).

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Aquellas fotoluminiscentes cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-3:2003, y su mantenimiento se prescribe que se realice conforme a la norma UNE 23035-3:2003.

Control del humo:

El edificio dispone de un sistema de control de humo de incendio que garantiza el control del mismo durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad. Este sistema consiste en detectores iónicos

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio:

El edificio objeto del presente proyecto constituye un edificio de Uso público con una altura de evacuación inferior a 28 m, por lo que no dispone de sectores de incendio alternativos ni de zonas de refugio. **(Para otros supuestos ver apartado 9 de SI3)**

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalación de protección contra incendios.

El edificio objeto del presente proyecto dispone de extintores portátiles de eficacia 21A – 113 a 15 metros de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación. Al ser su uso Público con la finalidad de museo se le dotará de un sistema de detección, control mediante centralita.

Los extintores estarán señalizados mediante señales definidas en la Norma UNE 23033-1 de dimensiones 210 x 210 mm. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Las señales fotoluminiscentes cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2006, y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios vigente, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica de aplicación.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio objeto del presente proyecto tiene una altura de evacuación descendente menor a 9 m, y, por este motivo no se le exige ninguna condición específica de aproximación y entorno para la intervención de los bomberos en caso de incendio.

En cuanto a los huecos por la fachada, para el acceso de bomberos cumple también.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia estructural al incendio.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es R90.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales de las zonas de riesgo especial integradas en el edificio es: R90

Los elementos estructurales secundarios cuyo colapso ante la acción directa de un incendio pueda ocasionar daños a los ocupantes, o comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en *sectores e incendio*, tienen la misma resistencia al fuego que los elementos estructurales principales cuando su colapso pueda ocasionar daños personales.

Asimismo, todo suelo que deba garantizar una determinada resistencia al fuego (R), es accesible al menos por una escalera que garantice la misma resistencia, o por una escalera protegida.

3.3 DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

En cuanto a la resbaladicia de los suelos, el CTE no establece ninguna indicación para las zonas de uso restringido, si bien se observan en el apartado correspondiente de esta memoria las prescripciones establecidas en el Decreto 117/2006 sobre condiciones de habitabilidad en las viviendas.

Los suelos nuevos a colocar tanto en la zona húmeda de los baños, como en el exterior, rampas, aceras, será de clase 3. En cuanto al resto de suelos se conservarán lo mismos, la madera será tratada, pero no se sustituirá.

La clase se determinará en función de su resistencia al deslizamiento, según la norma UNE-ENV 12633:2003.

En cuanto a las posibles discontinuidades en el pavimento, excepto en las zonas de uso restringido y en las exteriores, el suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm; los elementos salientes del nivel del pavimento que sean puntuales y de pequeña dimensión, no sobresalen del pavimento más de 12 mm, y aquéllos que sobresalen más de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas, no forman un ángulo con el pavimento que exceda de 45°; no existen desniveles de menos de 50 mm que no se hayan resuelto con pendiente inferior al 25%; no existe, en zona interior de la vivienda, hueco o perforación en el suelo por el que se pueda introducir una esfera de 15 mm. de diámetro.

No existen barreras para delimitar zonas de circulación que no tengan al menos 80 cm de altura.

No existen escalones aislados, excepto en el acceso y/o salida del edificio y en las zonas comunes del edificio por ser éste de uso residencial vivienda.

En cuanto a los desniveles, existen barreras de protección en los desniveles mayores de 550 mm. Aquéllas proyectadas en los balcones y terrazas, tienen 95 mm de altura, cumpliendo el mínimo establecido de 900 mm, por ser la diferencia de cota que protegen menor a 6 m. Todas ellas tendrán que ser construidas para tener una resistencia y una rigidez suficientes para resistir una fuerza

horizontal uniformemente distribuida de 0,8 kN/m, aplicada sobre el borde superior de cada una de las barreras.

Las barreras situadas en cualquier zona del inmueble, incluidas las de escaleras y rampas, no tienen puntos de apoyo ni salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente, en una altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera. No existen salientes con una superficie sensiblemente horizontal de más de 15 cm de fondo, en la altura comprendida entre 500 y 800 mm sobre el nivel del suelo.

No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuando las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella 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 50 mm.

En las zonas de Uso Público se facilita la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil de 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera, empezando la diferenciación al menos a 25 cm del borde

Las escaleras de uso restringido tienen un ancho de 80 mm, cumpliendo con el ancho mínimo de 800 mm. La contrahuella es inferior a 200 mm y la huella superior a 200 mm;

En las escaleras de uso restringido se han dispuesto barandillas en sus lados abiertos.

Las escaleras de uso general, tienen un ancho útil de 90 mm, cumpliendo con el mínimo exigido para su uso. Las contrahuellas son de 17 mm, y las huellas de 28 mm, cumpliendo en ambos casos con los mínimos establecidos. La huella (H) y la contrahuella (C) cumplen a lo largo de una misma escalera la relación $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$. La escalera interior está dividida en dos tramos rectos, cada uno de los cuales salva una altura de 3,00 m (3,20 m como máximo). En el exterior existen 1 escalera, de 2 tramo/s cada una, salvando una altura máxima de 3.30 m. En una misma escalera, entre dos plantas consecutivas, todos los peldaños tienen la misma contrahuella, y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Asimismo, entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de 10 mm.

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tienen al menos la anchura de la escalera, y una longitud de 1000 mm como mínimo medida en su eje.

Disponen de pasamanos todas las escaleras de uso general que salvan una altura mayor que 500 mm: en uno de sus lados, cuando su anchura es inferior a 1200 mm, y en ambos lados cuando su anchura es superior a 1200 mm o estén previstas para personas con movilidad reducida. En los tramos de escalera de ancho superior a 2400 mm se disponen pasamanos intermedios con una

separación máxima de 2400 mm. El pasamanos cumple con las características exigidas en el punto 4.2.4 de SU 1.

Las rampas interiores del edificio, sirven, una, para el acceso peatonal. tiene una pendiente de *entre un 6 – 10 %* dependiendo de la longitud del tramo, un ancho de 1.40 m y una longitud máxima de 5 metros, según se especifica en la documentación gráfica y cumpliendo con las limitaciones exigidas.

Toda la superficie exterior de los acristalamientos con vidrio transparente del edificio, excepto cuando sean practicables o fácilmente desmontables permitiendo su limpieza desde el interior, se encuentra comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.

La altura libre de paso en zonas de circulación es de 2200 mm en las zonas de uso restringido, estando el mínimo establecido en 2100 m, y de 2200 mm en el resto de zonas, siendo el mínimo de 2200 mm. En los umbrales de las puertas la altura libre es 220 mm, siendo el mínimo de 2000 mm.

Existen elementos fijos que sobresalen de las fachadas en zonas de circulación exterior. Están situados a una altura de 220 mm, siendo el mínimo obligatorio de 2200 mm.

En las zonas de circulación las paredes no tienen elementos salientes.

Todos los elementos volados cuya altura es menor a 2000 mm poseen protecciones que restringen el acceso a los mismos.

No existen puertas de recintos que no sean de ocupación nula, situadas en el lateral de pasillos de ancho menor a 2,50 m, cuyo barrido invada el mismo. En pasillos de ancho superior a 2,50 m el barrido de las hojas de las puertas no invade la anchura determinada en la Sección SI 3.

Todas las puertas, portones y barreras situadas en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de vehículos y/o mercancías, (excepto las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no excede de 6,25 m² cuando son de uso manual, y cuya anchura no exceda de 2,50 m cuando son motorizadas), tienen que recibirse en obra con marcado CE, de conformidad con la norma UNE EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento tendrán que realizarse conforme a la norma UNE EN 12635:2002 + A1:2009.

Asimismo, todas las puertas peatonales automáticas tienen que recibirse en obra con marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

Los vidrios de aquellas superficies acristaladas (excepto aquéllas cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm), que no disponen de barrera de protección y que están situadas en las áreas que establece

el punto 2 del apartado 1.3 del SUA 2 como áreas de riesgo de impacto, tienen la clasificación de prestaciones X(Y)Z que determina la norma UNE EN 12600:2003 (Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano), por cumplir sus parámetros las condiciones de la tabla 1.1 de SUA 2.

Cumplen con una resistencia a impacto y con una forma de rotura propia del vidrio laminar, B — fisuración, fragmentos adheridos— o del vidrio templado, C —desintegración en partículas no dañinas—, según:

Clase de acristalamiento (identificación del parámetro X según nivel de impacto):

Clase 1: ensayo conforme a alturas de impacto de 190, 450 y 1200 mm.

Clase 2: ensayo conforme a alturas de impacto de 190 y 450 mm.

Clase 3: ensayo conforme a alturas de impacto de 190 mm.

Tipos de rotura (identificación del parámetro Y):

B: numerosas grietas, fragmentos juntos que no se separan. Propia del vidrio laminar.

C: desintegración, producción de partículas no dañinas. Propia del vidrio templado.

Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota mayor a 12 m son 1 (B)1

Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota entre 0,55 y 12 m son 1(B)1

Los vidrios de las superficies acristaladas que dividen zonas con diferencia de cota inferior a 0,55 m son 3(C)3

Quedarán especificadas en los ensayos las formas de rotura (B) o (C) y los requisitos inherentes a la rotura producida según el apartado 4a) ó 4b) de la citada Norma UNE, según se trate de vidrio laminar o templado, respectivamente.

Asimismo, todas las partes vidriadas de los cerramientos de duchas y bañeras están constituidas por elementos laminados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3 conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Las grandes superficies acristaladas del edificio (excepto las situadas en el interior de las viviendas) que puedan confundirse con puertas o aberturas, se han provisto, en toda su longitud, de señalización situada a altura inferior de 850 mm y a altura superior 1700 mm. No se lleva a cabo esta medida en aquellas superficies que disponen de montantes separados al menos 600 mm, ni cuando disponen de travesaño a 850 mm.

Todas las puertas de vidrio del edificio están provistas de cercos y de tiradores que permiten identificarlas como tales, de forma que no es necesario señalarlas para evitar el impacto con ellas.

Todas las puertas correderas del edificio son de accionamiento manual, y han sido diseñadas de manera que, una vez abiertas, queda una distancia hasta el objeto fijo más próximo de 200 mm, cumpliendo así con el mínimo exigido. Por otro lado, la puerta de acceso para vehículos, de accionamiento automático, dispone de un dispositivo de protección adecuado y cumple con las especificaciones técnicas propias.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

Cualquier recinto que suponga riesgo de atrapamiento dispone de los sistemas de desbloqueo exterior y de iluminación controlada desde el interior.

En las zonas de Uso Público, los aseos y cabinas de vestuario accesibles disponen en su interior de un dispositivo fácilmente accesible que permite transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control o desde un paso frecuente de personas, y asimismo permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida.

Las puertas de salida de estos recintos precisan de una fuerza máxima de apertura de 140 N, excepto las situadas en itinerarios accesibles, que precisarán una fuerza máxima de 25 N y de 65 N en el caso de que sean resistentes al fuego, habiéndose empleado para esta verificación el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

En todas las zonas de circulación exterior del edificio existirá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux medido a nivel del suelo. Asimismo, en todas las zonas de circulación interior del edificio existirá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100 lux medido a nivel del suelo, excepto en los aparcamientos interiores en los que se exigirá 50 lux. En todas las zonas del edificio el factor de uniformidad media será al menos del 40%.

El edificio precisa de dotación de alumbrado de emergencia en los recintos con ocupación mayor a 100 personas, en los recorridos desde cualquier origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, en los aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida superior a 100 m² (incluidos los pasillos y escaleras que conducen hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio), en los locales que albergan los equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, en los aseos generales de planta en edificios de uso público, en los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, en las señales de seguridad y en los itinerarios accesibles. En caso de fallo del alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección.

Las luminarias están situadas al menos a 2 metros por encima del nivel del suelo. Se dispondrán en las puertas de salida en los recorridos de evacuación, en las escaleras de forma que cada tramo reciba iluminación directa, en los cambios de nivel, en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija y estará provista de fuente propia de energía. Entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal).

El alumbrado de emergencia de los recorridos de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s. y el 100% a los 60 s. La instalación cumplirá durante una hora las siguientes condiciones:

La iluminancia horizontal en el suelo de las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, será al menos 1 lux a lo largo del eje central, y 0,50 lux en la banda central que comprende al menos la mitad del ancho de la vía.

La iluminancia horizontal en los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, será al menos de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima a lo largo de la línea central de una vía de evacuación no será mayor de 40:1

Los niveles de iluminación establecidos se obtienen considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos, y contemplando un factor de mantenimiento en función de la suciedad de las luminarias y el envejecimiento de las lámparas.

El valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas es 40.

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

la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de dirección importantes.

La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no es mayor de 10:1, evitándose variaciones importantes entre puntos adyacentes.

La relación entre la luminancia Blanca y la luminancia Color >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

Las señales de seguridad están iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Esta exigencia no es de aplicación al edificio objeto del presente proyecto por no estar previsto para más de 3000 espectadores de pie, por lo que no procede.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Esta exigencia no es de aplicación por no disponer el edificio de piscina. No obstante, cualquier registro de pozo o depósito se equipa con elementos de protección con suficiente rigidez y resistencia y con cierre que impida su fácil apertura.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No procede

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

La frecuencia esperada es menor que el riesgo admisible, no se precisa instalación de protección contra el rayo.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad.

Se establecen las siguientes condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles:

Accesibilidad en el exterior del inmueble:

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la vía pública con una entrada principal al edificio y con las zonas comunes exteriores.

Accesibilidad entre distintos niveles del inmueble:

La rampa accesible cumple, al menos, las siguientes condiciones, según documentación gráfica de proyecto:

Longitud máxima de rampa: 9 m

Ancho mínimo de rampa: 1,20 m

Longitud mínima de meseta entre tramos de rampa con la misma dirección: 1,50 m

Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud < 3m): 10%

Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud $3 \leq x < 6m$): 8%

Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud $6 \leq x < 15m$): 6%

Pendiente longitudinal máxima de rampa (por ser su longitud $\geq 15m$): 4%

Accesibilidad en las plantas del inmueble:

En cada planta del edificio existe un itinerario accesible que comunica el acceso (accesible) de esa planta con todas las zonas de Uso Público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto las de ocupación nula), y con todos los elementos accesibles de esa misma planta.

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad:

Se prescribe la señalización con la indicación SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad, según norma UNE 41501:2002) en las entradas accesibles al edificio, en los itinerarios accesibles, y en los servicios higiénicos accesibles.

Se prescribe la señalización con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático en los servicios higiénicos de uso general, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada

Las bandas señalizadores visuales y táctiles son de color contrastado con el pavimento y con relieve de altura entre 2 y 4 mm en interior, y entre 4 y 6 mm en exteriores.

3.4 DB HS SALUBRIDAD

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Protección frente a la humedad.

A. Muros de contención aljibe

Se proyecta muro de contención flexo-resistente en hormigón armado in situ para el aljibe en patio de 25 cm. de espesor, con las características geométricas, de disposición de armaduras y de materiales componentes prescritas en la documentación gráfica y escrita del presente proyecto.

Dada la situación de la base del muro, que alcanza la cota -3,50, y sabiendo que se encuentra por encima del nivel freático, por lo que la presencia de agua se considera BAJA.

El encuentro del muro con la fachada dispone de impermeabilización por el exterior rematada con banda de refuerzo de forma que impide la penetración de agua al trasdós, así como la ascensión capilar hacia la fábrica de fachada. Para su disposición en obra se seguirá la especificación de proyecto y las instrucciones de la Dirección Facultativa. Para ello se prolonga el impermeabilizante a no menos de 15 cm. por encima del nivel terminado exterior, ocultándose bajo zócalo.

El paso de tubos a través del muro se resolverá mediante pasa tubos insertos en el hormigón, de diámetro superior al tubo, con impermeabilizante entre pasa tubos y trasdós, con holgura estricta para disponer de sellado resistente a compresión, del tipo perfil hidrófilo expansivo

Se dispone de refuerzo del impermeabilizante en las esquinas y aristas de cambios de dirección, mediante bandas de no menos de 15 cm. de anchura.

Las juntas previstas en el fuste del muro, tanto horizontales como verticales, se impermeabilizarán mediante masilla embebida en los dos paños a ambos lados de la junta, según lo prescrito en la documentación gráfica, partida presupuestaria y por la Dirección Facultativa.

En el encuentro del muro con el suelo, ambos hormigonados in situ, se prevé la disposición de banda elástica embebida en la masa de hormigón a ambos lados de la junta.

B. Suelos

En el arranque del edificio se proyecta solera de hormigón ligeramente armada, en contacto con el terreno, con las características geométricas, de armado y de materiales prescritas en la documentación gráfica y escrita del proyecto.

Para un subsuelo con coeficiente de permeabilidad de $K_s > 10^{-5}$ cm/seg y una presencia de agua considerada como BAJA, se adopta un grado de impermeabilidad exigible de valor 2.

Con esta premisa, se ha de cumplir un sistema de estanqueidad que obedece a C2 + C3, a saber:

C2: dado que el suelo se construye in situ, el hormigón a emplear ha de ser de retracción moderada, por lo que se prohíbe el empleo de cementos de alta clase resistente, debiendo la dosificación atender al contenido máximo permitido en los finos de los áridos prescrito en la EHE. Del mismo modo, se prohíben dosificaciones de agua superiores a 0,45 veces la parte de cemento, por lo que la consistencia adecuada para el vertido y compactación se alcanzará mediante la adición de superfluidificante.

C3: una vez terminado el hormigonado, en fresco, se aplicará una hidrofugarían complementaria por aspersión líquida.

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Recogida y evacuación de residuos.

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

No procede ya que es de aplicación en viviendas de nueva construcción.

EXIGENCIA BÁSICA HS 3: Calidad del aire interior.

Cumplen con los requisitos establecidos en esta sección, dado que están ya determinados los huecos de ventilación, directos al exterior. Cumple.

En cuanto a los baños, disponen de aireación natural. Tienen una ventana y los tabiques no llegan hasta la cubierta.

EXIGENCIA BÁSICA HS 4: Suministro de agua.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el Código Técnico de la Edificación. Las condiciones exigidas a los productos de construcción y al uso y mantenimiento de la instalación quedan definidas en presupuesto y pliegos.

A. Propiedades de la instalación

A.1 Calidad del agua:

Las conducciones proyectadas no modifican las condiciones organolépticas del agua, son resistentes a la corrosión interior, no presentan incompatibilidad electroquímica entre sí, ni favorecen el desarrollo de gérmenes patógenos (límite Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero).

A.2 Protección contra retornos:

La instalación dispone de sistemas antirretorno para evitar la contaminación del agua de la red después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes del equipo de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de refrigeración o climatización. Se disponen combinados con grifos de vaciado.

A.3 Ahorro de agua y sostenibilidad:

Para la observación de tales conceptos, se dispone:

- Contador de agua fría y de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.
- Disposición de red de retorno en toda tubería de agua caliente cuya ida al punto más alejado sea igual o mayor a 15 metros.
- Toma de agua caliente para electrodomésticos bitérmicos.

A. 4 Condiciones mínimas de suministro:

El caudal instantáneo mínimo suministrado a cada aparato de agua fría y caliente es el siguiente:

Lavabo:	0,10 dm ³ /s de agua fría	0,065 dm ³ /s de ACS
Inodoro con cisterna:	0,10 dm ³ /s de agua fría	
Fregadero doméstico:	0,20 dm ³ /s de agua fría	0,10 dm ³ /s de ACS
Grifo aislado:	0,15 dm ³ /s de agua fría	0,10 dm ³ /s de ACS
Vertedero:	0,20 dm ³ /s de agua fría	

A.4 Presión mínima en puntos de consumo:

La presión es de 100 kPa para los grifos comunes y de 150 kPa en fluxores y calentadores.

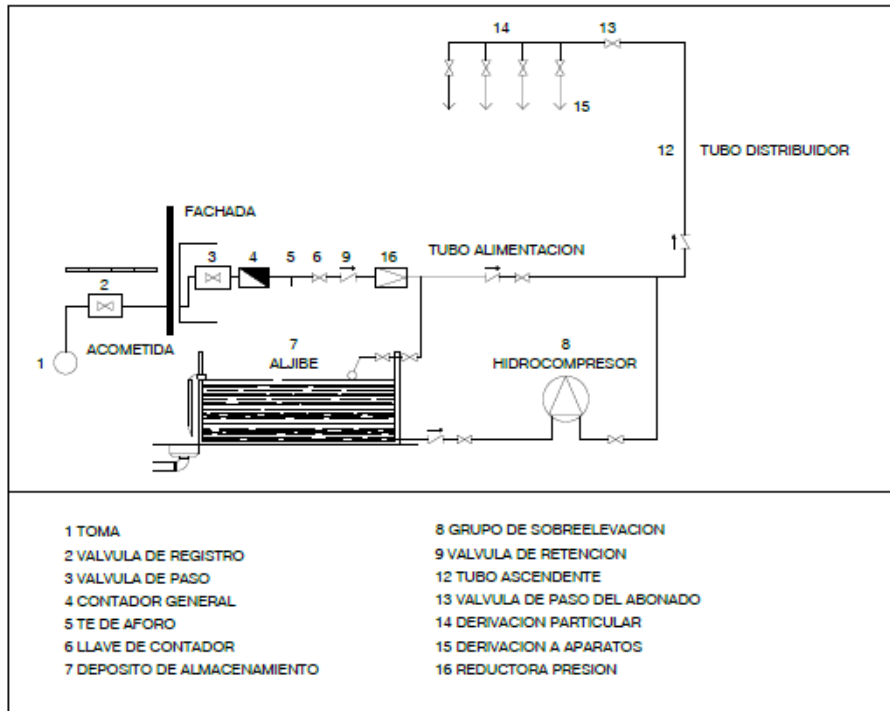
A.5 Presión máxima en puntos de consumo:

En cualquier punto no debe superarse los 500 kPa.

B. Diseño

La instalación se ajusta al siguiente esquema:

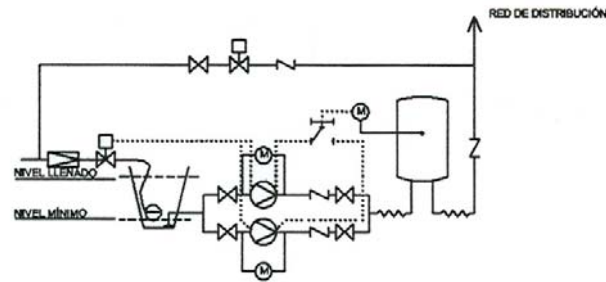
Esquema de red con contador general (acometida, instalación general con armario o arqueta del contador general, tubo de alimentación, distribuidor principal y derivaciones colectivas)



ESQUEMA DE INSTALACION

B.1 Elementos de la red de agua fría:

- Acometida
- Instalación general:
 - Armario contador general (contiene llave de corte general, filtro, contador, grifo de prueba, válvula de retención y llave de salida para interrupción del suministro al edificio, instalados en plano paralelo al suelo).
 - Tubo de alimentación (discurre por zona común y es registrable al menos en los extremos y en los cambios de dirección).
 - Distribuidor principal (No procede consumo único).
 - Grupo de presión (depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo).



- Válvulas de reducción de presión (situadas en el ramal o derivación pertinentes).

B.2 Elementos de la red de agua caliente sanitaria (ACS):

Las temperaturas de preparación y distribución están reguladas y controladas.

Distribución (impulsión y retorno):

Dos tomas de agua en lavabos de aseos.

Red de distribución (dotada de red de retorno en toda tubería cuya ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15 metros).

Red de retorno (No procede por ser las distancias menores a 15 metros).

Bomba de recirculación doble

Protección contra retornos:

La instalación impide la entrada a la misma de cualquier fluido externo.

La instalación no está conectada a la conducción de aguas residuales.

En todos los aparatos el agua vierte, como mínimo, a 20 mm por encima del borde superior del recipiente.

Los depósitos cerrados disponen de aliviadero de capacidad el doble del caudal máximo previsto. El tubo de alimentación desemboca 40 mm por encima del punto más alto de la boca del aliviadero.

Los tubos de alimentación no destinados a necesidades domésticas, están provistos de dispositivo antirretorno y purga de control.

Las derivaciones de uso colectivo no conectan directamente a la red pública, salvo si es instalación única.

Las bombas se alimentan desde depósito.

Los grupos de sobreelevación de tipo convencional llevan válvula antirretorno de tipo membrana instalada, para amortiguar los golpes de ariete.

Separación respecto a otras instalaciones:

Las tuberías de agua fría discurren como mínimo a 4 cm de las de agua caliente. Las de agua fría van siempre debajo de las de agua caliente.

Todas las tuberías discurren por debajo de canalizaciones eléctricas, electrónicas y de telecomunicaciones, a una distancia mínima de 30 cm.

La separación mínima respecto a las conducciones de gas es de 3 cm.

Señalización de tuberías:

Color verde oscuro o azul para tuberías de agua de consumo humano.

Todos los elementos de instalación de agua no aptan para consumo humano están debidamente señalizados.

Ahorro de agua:

- En edificios de concurrencia de público los grifos cuentan con dispositivos de ahorro de agua tipo aireadores.

B.3 Elementos de las instalaciones particulares:

Llave de paso (en lugar accesible del interior de la propiedad)

Derivaciones particulares (cada una cuenta con llaves de corte para agua fría y caliente; las derivaciones a los cuartos húmedos son independientes).

Ramales de enlace

Puntos de consumo (todos los aparatos de descarga y sanitarios llevan llave de corte individual).

C. Dimensionado

El edificio dispone de contador general único, alojado en armario de las siguientes dimensiones: 600 x 500 x 200 mm (tabla 4.1) por ser el diámetro nominal del contador de 15 mm.

C.1 Redes de distribución:

Tramo más desfavorable:

Dimensionado:

El tramo más desfavorable (aquél que cuenta con la mayor pérdida de presión debida al rozamiento y a su altura geométrica) va desde el contador hasta los aseos. El caudal máximo para este tramo es de 0.65 l/s, y corresponde a la suma de los caudales de los puntos de consumo a los que alimenta.

Cálculo coeficiente de simultaneidad, $K = 1$.

$$K_{simult} = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Cálculo de las pérdidas de carga (fórmula de Flamant):

$$H(\text{m.c.a.}) = F \cdot V^{1.75} (\text{m/s}) \cdot L (\text{m}) \cdot D^{-1.25} (\text{m})$$

con el siguiente valor del factor de fricción:

- F = 0,0007 Acero galvanizado nuevo;
 F = 0,00092 Acero galvanizado en uso;
 F = 0,00056 Cobre nuevo;
 F = 0,00054 Plástico nuevo

Caudal de cálculo = caudal máximo x coeficiente de simultaneidad = 0.65 l/s x 0.50 = 0.33 l/s

$$Q_c = Q_b \cdot K$$

Siendo Q_c el caudal de cálculo y Q_b la suma de caudales instantáneos en cada tramo, en (m^3/s)

Velocidad de cálculo: **2** m/s (para tuberías termoplásticas y multicapas)

Diámetro (en función del caudal y la velocidad): 25

Cálculo de diámetros para los diferentes tramos \Rightarrow Se aplicará de forma genérica la ecuación de continuidad:

$$Q = v \cdot \pi \cdot \frac{D^2}{4}$$

Siendo Q el caudal en (m^3/s), v la velocidad media del fluido en (m/s), y D el diámetro interior de la conducción en (m)

Presión		Velocidad
(m.c.a.)	(kp/cm ²)	(m/s)
1 – 5	0,10 – 0,50	0,50 – 0,60
5 – 10	0,50 – 1,00	0,60 – 1,00
10 – 20	1,00 – 2,00	1,00 – 1,50
20 ó más	2,00 ó más	1,50 – 2,00

Comprobación de la presión:

Presión disponible en el punto más desfavorable: 170 kPa (supera los valores mínimos)

Máxima presión en un punto de consumo: 250 kPa (no supera el valor máximo)

Pérdida de presión del circuito = suma de las pérdidas de presión de todos los tramos = 40 kPa.

La pérdida de carga se estima en el **25%** de la producida sobre la longitud real del tramo.

Presión disponible = presión total – altura geométrica – presión residual del punto de consumo más desfavorable = 120

C.2 Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace:

Los diámetros nominales de los ramales de enlace a los aparatos son los siguientes, para tubo de plástico:

Lavabo, bidé:	12 mm
Ducha:	12 mm
Bañera:	20 mm
Inodoro con cisterna:	12 mm
Fregadero doméstico:	12 mm
Lavavajillas doméstico:	12 mm
Lavadora doméstica:	12 mm

Los diámetros mínimos que se admiten para los diferentes tramos para tubos de plástico son:

Alimentación a cuarto húmedo (baño, aseo, cocina):	20 mm
Alimentación a derivación particular (vivienda, apartamento, local comercial):	20 mm
Columna (montante o descendente):	20 mm
Distribución principal:	25 mm

C.3 Redes de agua caliente sanitaria**Redes de impulsión:****Tramo más desfavorable:****Dimensionado:**

El tramo más desfavorable va desde calentador hasta gifos de lavabo. El caudal máximo para este tramo es de 0.2 l/s, y corresponde a la suma de los caudales de los puntos de consumo a los que alimenta.

Coefficiente de simultaneidad, $K = 0.5$.

Caudal de cálculo = caudal máximo x coeficiente de simultaneidad = $0.2 \text{ l/s} \times 0.5 = 0.1 \text{ l/s}$

Velocidad de cálculo: **2** m/s (para tuberías termoplásticas y multicapas)

Diámetro (en función del caudal y la velocidad): 12

Comprobación de la presión:

Presión disponible en el punto más desfavorable: 150 kPa (supera los valores mínimos)

Máxima presión en un punto de consumo: 200 kPa (no supera el valor máximo)

Pérdida de presión del circuito = suma de las pérdidas de presión de todos los tramos = 40 kPa

La pérdida de carga se estima en el **25%** de la producida sobre la longitud real del tramo.

Presión disponible = presión total – altura geométrica – presión residual del punto de consumo más desfavorable = 110 kPa

Redes de retorno:

No procede en este caso por ser la distancia desde calentador a puntos de consumo menor de 15 metros

Aislamiento térmico:

Cumple lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Dilatadores:

Se disponen dilatadores en los tramos rectos de longitud superior a 25 m en los que no hay conexiones intermedias. Se colocan a una distancia equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

C.4 Equipos, elementos y dispositivos:**Contadores:**

El calibre nominal de los contadores es adecuado a los caudales nominales y máximos de la instalación.

En este caso un contador de 15 mm

Grupo de presión:

El volumen del depósito auxiliar de alimentación es:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 = 300 \text{ l.}$$

Q= caudal máximo simultáneo, en l/s

t= tiempo estimado (de 15 a 20 minutos)

Se disponen **2** bombas por ser el caudal menor a **10 l/s**.

Caudal de las bombas = caudal máximo de simultáneo de la instalación o caudal punta = 0.33 l/s

Presión mínima de arranque (Pb) = altura geométrica de aspiración (Ha) + altura geométrica (Hg) + pérdida de carga del circuito (Pc) + presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr). = 4 bar

Volumen útil del depósito de membrana:

$$V_n = P_b \times V_a / P_a = 55 \text{ litros}$$

Pb: presión absoluta mínima

Va: volumen mínimo de agua

Pa: presión absoluta máxima

Presión máxima del depósito de presión= valor de presión mínima + 2 bar = 7 bar

Diámetro nominal del reductor de presión:

Caudal máximo simultáneo = 0.33 l/s

Diámetro nominal = 15 (tabla 4.5)

D. Construcción

D.1 Ejecución de las redes de tuberías:

Las redes de tuberías conservan las características del agua de suministro y evitan ruidos molestos.

Las tuberías ocultas discurren techos técnicos.

Los conductos por los que discurren tuberías están ventilados y cuentan con sistema de vaciado.

Las tuberías vistas se disponen de manera ordenada y quedan protegidas de golpes fortuitos.

Las redes enterradas se disponen con protección frente al contacto con el terreno.

Las uniones de los tubos son estancas y resisten la tracción.

Las roscas de las uniones de tubos de acero galvanizado son de tipo cónico según Norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo se curvarán bajo los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998.

Las uniones de tubos de cobre se realizan mediante soldadura o manguitos mecánicos.

Las uniones de tubos de plástico se realizan siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protección contra la corrosión:

Las tuberías metálicas están protegidas contra la corrosión mediante la interposición de elemento separador instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud.

Los tubos de cobre enterrados están recubiertos de plástico.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para agua fría están protegidos por recubrimiento de naturaleza cementicia, de elevado pH.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para agua caliente están recubiertos por envoltura aislante que no absorbe humedad.

Protección contra las condensaciones:

Todas las tuberías, vistas y ocultas, disponen de un elemento separador que actúa como barrera contra el vapor impidiendo daños por condensación a la edificación, y cumple con la norma UNE 100 171:1998.

Protecciones térmicas:

Los materiales calorifugadores cumplen la norma UNE 100 171:1989, siendo aptos para soportar la temperatura de servicio.

Protección contra esfuerzos mecánicos:

Todas las tuberías que atraviesan paramentos o elementos constructivos lo hacen mediante pasa tubos suficientemente resistentes. En los pasos de juntas de dilatación constructivas se dispone un elemento dilatador que evite esfuerzos mecánicos a las tuberías.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no sobrepasa la sobrepresión de servicio admisible.

La magnitud del golpe de ariete positivo, medido antes de válvulas y aparatos no sobrepasa los 2 bar. El golpe de ariete negativo es superior o igual al 50% de la presión de servicio.

Protección contra ruidos:

Todos los huecos y patinillos discurren por zonas comunes del edificio.

Se disponen conectores flexibles a la salida de las bombas.

Los tubos mecánicos que conduzcan agua hasta 2m/s dispondrán de soportes y colgantes anti vibratorios; si la velocidad supera los 2 m/s las abrazaderas se aislarán del tubo mediante material elástico.

Grapas y abrazaderas:

Dispondrán de aislante eléctrico para evitar el par galvánico con la tubería.

Soportes:

Los soportes se disponen para resistir el peso de los tubos no debiéndose anclar a ningún elemento estructural. Cuando no haya otra opción de anclaje que al elemento estructural, el anclaje no dañará a éste.

D.2 Ejecución de los sistemas de medición:**Cámara del contador general:**

La cámara en la que se aloja el contador general está impermeabilizada y tiene desagüe en el piso compuesto por sumidero sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable y conectado a la red de saneamiento general del edificio o a la red pública de alcantarillado.

La cámara, en su fondo, tiene las esquinas redondeadas y está terminada con pendientes hacia el sumidero.

Cuenta con preinstalación para envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Está provista de puertas que tienen aberturas fijas para su ventilación y disponen de cerradura para llave.

D.3 Ejecución de los sistemas de protección de presión:**Depósito auxiliar de alimentación:**

El depósito es accesible para permitir su fácil limpieza. La tapa es antideslizante y cuenta con suficiente ventilación. Dispone de elementos protectores contra la entrada de animales e inmisiones nocivas. Está provisto de rebosadero. La tubería de alimentación dispone de válvula de cierre

debiéndose comprobar que la presión de servicio no sea excesiva, pues en tal caso se le acoplaría una válvula reguladora de presión antes de dicha válvula de cierre. Dispone de mecanismos para la evacuación del agua y para su renovación continua.

Bombas

Se disponen sobre bancada de hormigón. Antes de cada bomba se instala llave de cierre, y después de las mismas, manguito elástico y llave de cierre.

Depósito de presión:

Está dotado de presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, comandando la centralita de manera que las bombas sólo funcionen cuando disminuya la presión en el interior del depósito. Los valores de reglaje figuran visiblemente en el depósito. Dispone de placa en la que figura la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen. Dispone de válvula de seguridad con presión de apertura superior a la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.

Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional:

Se dispone derivación alternativa (bypass) que une el tubo de alimentación con el tubo de salida hacia la red interior de suministro, para que no se produzca interrupción del abastecimiento por parada del grupo. Esta derivación lleva válvula de tres vías motorizada con presostato, accionada automáticamente por manómetro, y válvula antirretorno posterior a ésta.

3.4.5.-EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Evacuación de aguas.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el CTE-HS 5. Las condiciones requeridas a los productos de construcción y al uso y mantenimiento de la instalación quedan definidas en presupuesto y pliego.

A. Exigencias

La instalación dispone de sistemas de ventilación y cierres hidráulicos que impiden el paso del aire contenido en la misma a los locales ocupados y facilitan la evacuación de gases mefíticos, sin perjuicio para la circulación de los residuos.

La instalación es de trazado sencillo, con distancias y pendientes adecuadas que evitan la retención de aguas en su interior. Toda la red es accesible para su mantenimiento y reparación, *contando con arquetas para su registro*. Los diámetros de las tuberías se adecuan a la naturaleza y caudal del líquido a desaguar.

B. Diseño

Al existir una única red de alcantarillado público, se dispone sistema separativo con conexión final antes de su salida al alcantarillado. La red de pluviales consta de sifones que impiden el retorno de gases de la red de fecales.

Los colectores desaguan por gravedad en el pozo o arqueta general, antes de pasar a la red de alcantarillado público.

B.1 Instalación. Elementos de la red de evacuación:

En baños se dispone bote sifónico; todos los elementos se conectan a éste y mantienen distancia inferior a 2,50 m y pendiente del 2%. La distancia entre el bote sifónico y el bajante es menor a 2 metros. El desagüe del inodoro al bajante se realiza mediante magnetón de longitud menor de 1 metro.

El Fregadero dispone de sifón individual.

Lavabos, bidés, bañeras y fregaderos tienen rebosadero.

No se disponen desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.

Se disponen en zanjas, por debajo de la red de distribución de agua potable y pendiente mínima del 2%. Las acometidas de bajantes y manguetones se realizan mediante interposición de arquetas de pie de bajante, no sifónicas. Además, se disponen registros cada 15 metros. Las arquetas se colocan sobre cimiento de hormigón y tapa practicable. Sólo acomete un colector por cada cara de una arqueta y el ángulo de acometida entre éste y la salida es superior a 90°. En las arquetas de paso acometen tres colectores como máximo.

B.2 Subsistema de ventilación

No procede

C. Dimensionado

C.1 Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales:

Las unidades de desagüe (UDs) correspondientes a cada aparato y los diámetros mínimos de los sifones y de las derivaciones individuales son los siguientes:

Aseo (lavabo, inodoro y ducha): 6 UD; Ø 100 mm.

Lavabos: 1 UD; Ø 32 mm.

Bidés: 2 UD; Ø 32 mm.

Duchas: 2 UD; Ø 40 mm.

Bañeras: 3 UD; Ø 40 mm.

Inodoro con cisterna: 4 UD; Ø 100 mm.

Fregadero de cocina: 3 UD; Ø 40 mm.

Lavadero: 3 UD; Ø 40 mm.

Sumidero sifónico: 1 UD; Ø 40 mm.

Lavavajillas: 3 UD; Ø 40 mm.

Lavadora: 3 UD; Ø 40 mm.

Los sifones individuales tienen el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada, y los botes sifónicos tienen la altura y el número de entradas adecuados para evitar que la descarga de un aparato alto salga por otro de menor altura.

El diámetro de los ramales colectores entre los aparatos sanitarios y el bajante es de 100 mm. para una pendiente del 2% y 2 UD

Los bajantes se dimensionan para que la superficie ocupada por el agua sea como máximo 1/3 de la sección transversal de la tubería. Tienen un diámetro de 100 mm.

En las desviaciones de más de 45° con respecto a la vertical, se mantiene el diámetro calculado en el tramo situado por encima de la desviación; el tramo de la desviación se dimensiona como un colector horizontal, con una pendiente del 4% y 100 mm. (nunca menor que el tramo anterior), y el tramo situado por debajo de la desviación no tendrá un diámetro inferior al de la desviación.

Los colectores horizontales funcionan a media sección. Su diámetro es de 100 mm. para una pendiente del 2% y 2 UD

C.2 Dimensionado de la red de aguas pluviales:

En la cubierta a dos aguas del anexo la escorrentía a medianera sur descarga sobre vierteaguas que conecta con bajante situado en la esquina este que descarga en arqueta sumidero conectada a red pública, el resto de aguas descarga de manera natural en calle y patio en el que discurrirá con la topografía del terreno hasta la arqueta sumidero dispuesta en la esquina suroeste del recinto que desaguará a servidumbre y cauce natural existente en la actualidad.

Los bajantes tienen un diámetro de 100 mm, para una superficie servida (medida en proyección horizontal) de 120 m² y un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Los colectores funcionan a sección llena en régimen permanente. Tienen un diámetro de 100 mm, para una pendiente de 2 %, una superficie servida de 120 m² y un régimen pluviométrico de 100 mm/h.

C.3 Dimensionado de las arquetas:

Las arquetas para el registro de las redes son de 40 x 40 cm, en función del diámetro del colector de salida

3.5 DB HE AHORRO DE ENERGÍA

EXIGENCIA BÁSICA HE 0: Limitación del consumo energético.

"Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía". Tanto el objetivo del requisito básico "Ahorro de energía", como las exigencias básicas se establecen en el artículo 15 de la Parte I de este CTE y son los siguientes:"

Dado que a su vez la rehabilitación no es integral, y la zona de actuación es limitada, la única actuación encaminada al ahorro de energía es la colocación del aislante air-bur termic 9 (12mm), equivalencia térmica de 80mm de aislante de masa.

3.6 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Los recintos del edificio objeto del presente proyecto cumplen las condiciones de diseño y dimensionado del aislamiento acústico a ruido aéreo y del aislamiento acústico a ruido de impacto exigidas, cuya verificación se realiza mediante la opción simplificada.

Como premisa se adopta un valor de índice de ruido día $L_d \leq 60$ dBA.

La composición y las prestaciones acústicas de los elementos constructivos de los recintos quedan definidas en los apartados 2.3 y 2.4 de la presente memoria.

Se cumplen, además, las condiciones de diseño de las uniones entre elementos constructivos exigidas, quedando definidas en la documentación gráfica del proyecto, en base a:

- En ningún caso se cerrará la cámara del elemento de separación vertical en los encuentros con fachadas de dos hojas. Por tanto, la hoja interior de la fachada se interrumpirá en cada encuentro con elementos de separación vertical dobles.
 - En los encuentros de elementos de separación verticales con tabiquería, ésta se interrumpe en aquéllos.
 - Los conductos de instalaciones colectivas adosados a separaciones verticales quedarán revestidos de forma que no se disminuya el aislamiento acústico de éstas.
 - La capa de material aislante que provoca la independización del atezado con respecto del forjado ha de solaparse mediante entrega vertical con las paredes separadoras de viviendas, pilares y tabiques, según documentación gráfica del proyecto.
 - La cámara de aire de los techos suspendidos y de los suelos registrables se interrumpe al llegar a elementos de separación verticales de unidades de uso diferentes.
 - Cuando se realicen huecos en los forjados para el paso de conductos de instalaciones, las holguras resultantes se recubren y sellan con material elástico que impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.
-

- En los suelos flotantes en los que discurren conductos de instalaciones, éstos se revestirán de material elástico para eliminar el contacto entre los mismos y el suelo flotante.
- La verificación de las exigencias de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará, en su caso, con las aberturas de admisión cerradas, tanto en el caso de los aireadores como en el de los sistemas de microventilación.

Se cumplen, además, las condiciones de diseño y dimensionados referentes al ruido y vibraciones de las instalaciones:

Para los equipos que producen ruidos estacionarios, situados en recintos de instalaciones,

El nivel máximo de potencia acústica permitido para las calderas es:

$$L_w \leq 70 + 10 \cdot \lg V - 10 \cdot \lg T + 1,87$$

El nivel máximo de potencia acústica permitido para las bombas de impulsión es:

$$L_w \leq 70 + 10 \cdot \lg V - 10 \cdot \lg T + 1,25$$

El nivel máximo de potencia acústica permitido para la maquinaria de los ascensores es:

$$L_w \leq 70 + 10 \cdot \lg V - 10 \cdot \lg T + 10;$$

V: volumen del recinto de instalaciones

T: Tiempo de reverberación del recinto = $(0,16V)/A$

A: absorción acústica total del recinto.

Para los equipos estacionarios situados en dormitorios y estancias, el nivel de potencia acústica será inferior a 30 dBA.

Para los equipos estacionarios situados en zonas comunes y servicios, el nivel de potencia acústica será inferior a 50 dBA.

Los equipos estacionarios situados la cubierta y en las zonas exteriores anejas, tendrán un nivel de potencia acústica suficiente para que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Las condiciones de montaje quedan especificadas en el pliego de condiciones técnicas del presente proyecto.

Las conducciones hidráulicas colectivas se tratarán con el fin de no provocar molestias en los recintos habitables y protegidos adyacentes. En el paso de las tuberías a través de elementos constructivos, se prescribe la utilización de manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.

El anclaje de las tuberías se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 Kg/m².

En los cuartos húmedos con instalación de aguas descolgada, se instalará un techo suspendido con material absorbente acústico en la cámara. Y la grifería que circule por recintos habitables será al menos de grupo II según la clasificación de la UNE EN 200.

La bañera y los platos de ducha se dispondrán sobre elementos elásticos en todos sus apoyos.

Los conductos de extracción que discurren dentro de unidades de uso, se revisten con elementos constructivos de al menos 33 dBA de índice global de reducción acústica (RA), excepto los conductos de extracción de humos del garaje, que tendrán al menos 45 dBA.

Los sistemas de tracción del ascensor se anclará a la estructura del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones.

Los elementos que separan el ascensor de otras unidades de uso tienen un índice global de reducción acústica R_A de, al menos, 50 dBA.

Las puertas de acceso tendrán topes elásticos, y el cuadro de mandos, que contiene los relés de arranque y parada, se montará elásticamente, asegurándose un aislamiento adecuado de los ruidos de impacto y de las vibraciones.

Se cumplen las condiciones relativas a los productos de construcción exigidas, quedando éstas definidas en el pliego de condiciones técnicas y en el presupuesto.

Se prescribe el cumplimiento de las condiciones de construcción exigidas, así como de conservación y mantenimiento.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OTRA NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.1 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y ACCESIBILIDAD (Decreto 227/1997, de 18 de septiembre)

Uso de la edificación: *Público*

A.- USO PÚBLICO: *Cultural*

A.1.- Itinerario: *adaptado*

El edificio tiene itinerarios adaptados que garantizan las siguientes comunicaciones:

- Vía pública – interior de la edificación
- Un acceso al edificio – áreas y dependencias de uso público
- *Acceso a espacios adaptados.*
- *Aproximación a los elementos de mobiliario adaptado y a la reserva de espacio para personas con limitaciones.*

Los itinerarios adaptados cumplen con las siguientes condiciones:

- Ancho mínimo: 0,90 m
 - Altura libre mínima: 2,10 m
 - Ancho de paso mínimo: 0,80 m
 - Giro mínimo en cambio de dirección: 1,20 m
 - Giro mínimo frente a puerta: 1,50 m
 - Ancho de paso mínimo: 0,80 m
-

- Longitud de rampa: Max 5 m
- Ancho de rampa: 1,40 m
- Pendiente de rampa: 6-8 o 10 %

A.2.- Espacio singular adaptado

Escalera:

- Anchura de huella: 28 cm.
- Altura de tabica: 17.5 cm.
- Anchura tramo: 1.40 m.
- Número máximo de escalones / tramo: 4
- Longitud de rellano intermedio: 1.40 m.
- Iluminación: Si cumple.

Aseo:

- Ancho mínimo puerta: 0,80 m
- Apertura al exterior.
- Diámetro mínimo de giro libre: 1,50 m
- Espacio mínimo de aproximación a sanitarios: 0,90 m.
- Dimensiones mínimas de ducha: 0,80 x 1,20 m

Dormitorio:

- Ancho mínimo puerta: 0,80 m
- Ancho mínimo pasillo: 0,90 m
- Diámetro mínimo de giro libre: 1,50 m
- Espacio mínimo de aproximación a mobiliario: 0,90 m
- Aproximación mínima a ambos lados de cama doble: 0,90 m
- de aproximación a mobiliario cocina: 0,90 m

4.2 HABITABILIDAD (Decreto 117/2006, de 1 de agosto)

No aplica al ser el uso de museo.

4.3 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSE-02 (Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre)

A los efectos de la NCSE-02 la construcción objeto del presente proyecto se considera de importancia Normal, por el uso al que se destina y los daños que podría ocasionar su destrucción.

La edificación tiene menos de 7 plantas de altura, su estructura está formada por forjados de madera de vigas sobre muros de carga, y la aceleración sísmica básica (ab) para la provincia de Santa Cruz de Tenerife es 0,04g; por tanto, la aplicación de la norma no es obligatoria. No obstante, se ha tenido en cuenta como parámetro de seguridad para el cálculo de las estructuras y para la resolución de la rampa- pasarela del patio.

4.4 INFORME DE COORDINACIÓN CON RESPECTO A LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (Decreto 1627/1997, de 24 de octubre)

DATOS DEL PROYECTO:

Generalidades

1. Obra: Proyecto Básico y de Ejecución de rehabilitación en la vivienda "Casa Bethencourt Alfonso".
2. Promotor: Excelentísimo Ayuntamiento de San Miguel de Abona, y sede social en la Carretera a los Abrigos 30, del casco urbano del Término Municipal de San Miguel de Abona. Con número de teléfono a efectos de notificación 922 700 000
3. Proyectista: Luis Martel Toledo 43.798.767-M
4. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra :
Luis Martel Toledo 43.798.767-M

5. Declaración responsable:

El presente proyecto de ejecución ha sido redactado por un solo proyectista, de acuerdo con la definición contenida en el artículo 2 del Real Decreto 1.627/1997, y no se ha designado coordinador en materia de seguridad y salud durante la redacción del proyecto de obra.

6. Constructor/es y coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:

Si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Determinación del tipo de estudio de seguridad y salud

7. Presupuesto de ejecución por contrata: 240.260,61 €.
-

8. Tipo de estudio de seguridad y salud:

En la obra se da alguna/s de las circunstancias siguientes:

- Presupuesto de contrata incluido en el proyecto igual o superior a 450.759,08 euros.
- Duración estimada de la obra superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, superior a 500 jornadas.
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En consecuencia, el estudio de seguridad y salud se redactará con el contenido que indica el artículo 5 del RD 1.627/1997."

4.5 INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero)

La infraestructura común de acceso a servicios de telecomunicación se instala en el inmueble para cumplir las siguientes funciones:

a) La captación y la adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenal, y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales del edificio, y la distribución de las señales de televisión y radiodifusión sonora por satélite hasta los citados puntos de conexión. Las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenal susceptibles de ser captadas, adaptadas y distribuidas, serán las difundidas, dentro del ámbito territorial correspondiente, por las entidades habilitadas.

b) Proporcionar acceso al servicio telefónico básico y al servicio de telecomunicaciones por cable, mediante la infraestructura necesaria para permitir la conexión de las distintas viviendas o locales del edificio a las redes de operadores habilitados.

Elegir una de las siguientes opciones:

- *Dado que el edificio objeto del presente proyecto queda fuera del contexto del R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, no se aporta proyecto específico de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación, quedando las prescripciones relativas a este concepto definidas en la documentación del presente proyecto.*

4.6 EFICIENCIA ENERGÉTICA (Real Decreto 235/2013, de 5 de abril)

El Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios, determina la metodología de cálculo de la calificación de eficiencia energética, que es de obligado cumplimiento en el presente proyecto.

En el edificio objeto del presente proyecto se opta por la obtención de la calificación de eficiencia energética mediante la Opción General, utilizándose la versión oficial del programa informático de Referencia HULC (HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER, registrado como Documento Reconocido, cumpliéndose así con el procedimiento básico regulado en el Real Decreto.

La calificación de eficiencia energética del edificio obtenida es C

El informe resultante del proceso de certificación realizado con el programa HULC (HERRAMIENTA UNIFICADA LIDER-CALENER se adjunta como anejo a esta memoria.

El promotor, por sí o a través de técnico competente, deberá registrar el certificado de eficiencia energética de proyecto de manera telemática ante el Centro Directivo competente en materia de energía del Gobierno de Canarias, según *Decreto 13/2012, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula el procedimiento de registro del certificado de eficiencia energética de edificios en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.*

4.7 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio)

El edificio objeto del presente proyecto tiene las siguientes instalaciones térmicas:

- Instalación de producción de agua caliente sanitaria por medio de termos eléctricos.
-

Documentación técnica exigida:

No es preceptiva la presentación de documentación técnica alguna para acreditar el cumplimiento reglamentario ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma para las instalaciones de potencia térmica nominal instalada en generación de calor o frío menor que 5 kW, las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria por medio de calentadores instantáneos, calentadores acumuladores o termos eléctricos cuando su potencia térmica nominal sea inferior o igual a 70 kW, ni para los sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado.

4.8 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)

Su cumplimiento queda justificado en el apartado 2.6 de la presente memoria y en los planos correspondientes de la documentación gráfica adjunta.


4.9 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE (Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio)

Su cumplimiento queda justificado en los apartados correspondientes y en el cálculo de estructuras anejo de la presente memoria, así como en los planos correspondientes de la documentación gráfica adjunta.

4.10 REGLAMENTO DE INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN LOS EDIFICIOS (Decreto 134/2011, de 17 de mayo)

Su cumplimiento queda justificado, así como en los planos correspondientes de la documentación gráfica adjunta.

En Santa Cruz de Tenerife, a 15 de julio de 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Martel'. The signature is written in a cursive style with a vertical line extending downwards from the end of the name.

Fdo: Luis Martel Toledo
Arquitecto Técnico