



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN COMPLEJO RESIDENCIAL 4 VIVIENDAS PARA PERSONAS CON AUTISMO

PARCELA 3, UNIDAD DE ACTUACIÓN GE-6
CALLE MENCEY ICHASAGUA Nº 2
CAMINO DE LA VILLA
SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA



ARQUITECTO:

BARQUÍN ARQUITECTURA
José Luis Barquín Díez, colegiado 756

DOCUMENTO DE MEMORIA

OCTUBRE 2018

Barquín Arquitectura

Avenida Veinticinco de Julio nº 29 38004 Santa Cruz de Tenerife Tfno/Fax: 922 282 427 barquinarquitectura@gmail.com



ÍNDICE DE DOCUMENTOS

- 0. **DOCUMENTOS DE MEMORIA**
 - 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
- 1. **CONSIDERACIONES GENERALES, AGENTES**
 - PROYECTO
 - SITUACIÓN
 - PROMOTOR
 - PROYECTISTA
 - 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. Objeto y descripción de las obras
 - 1.7. Justificación de la solución adoptada
 - 1.8. Normativa observada para la redacción del proyecto
 - 1.8.1. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación
 - 1.8.2. Cumplimiento de otras normativas
 - 1.9. Prestaciones del edificio en relación con las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación
 - 1.10. Otras prestaciones del edificio
 - 2. **MEMORIA CONSTRUCTIVA**
 - 2.1. Sustentación del edificio. Características del suelo
 - 2.2. Sistema estructural
 - 2.3. Envolvente
 - 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)

2. ÍNDICE DE PLANOS

3. ANEJOS A LA MEMORIA. (Se adjunta en separata)

1. Información geotécnica
2. Cálculo de la estructura (incluye Plan de control de la estructura de hormigón)
3. Instalaciones de Baja Tensión
4. Plan de control de calidad
5. Seguridad y Salud
6. Estudio Impacto Ecológico
7. Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD)
8. Certificado de Eficiencia Energética de proyecto
9. Declaración de Obra Completa
10. Plan de obra
11. Ficha de Habitabilidad. Decreto 117/2006
12. Documento de estadística de Edificación y Vivienda del Ministerio de Fomento
13. Informe de alineaciones y rasantes

5. PLIEGO DE CONDICIONES. (Se adjunta en separata)

6. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO (Se adjunta en separata)

7. PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD (Se adjunta en separata)



D1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Objeto del trabajo: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: COMPLEJO RESIDENCIAL PARA PERSONAS CON AUTISMO
Emplazamiento: PARCELA 3, UNIDAD DE ACTUACIÓN GE-6, CALLE MENCEY ICHASAGUA Nº 2
Localidad: CAMINO DE LA VILLA, T.M. LA LAGUNA C.P.: 38206

Arquitecto/a: JOSE LUIS BARQUÍN DIEZ N° Col.: 756 Tfno: 922 282 427
N° Col.: Tfno:
N° Col.: Tfno:
Sociedad: N° Col.: Tfno:

Promotor: IASS CABILDO INSULAR DE TENERIFE N.I.F./C.I.F.: Q-3800402D
Domicilio: CALLE GALCERÁN Nº 10 Tfno: 922 843 200
Localidad: SANTA CRUZ DE TENERIFE C.P.: 38004
Representante: N.I.F.:

Existen antecedentes colegiales

☒ No ☐ Sí :

Fase del trabajo: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

D2. DATOS ESTADÍSTICOS DEL PROYECTO**2.1 Tipo**

Tipo de obra: NUEVA PLANTA
Tipo de edificación: ☒ Edificación Abierta ☐ Edif. Cerrada ☐ Edif. en Hilera
Nº plantas S/R 1 Nº plantas B/R 1

Uso-régimen

Uso predominante: EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL
Regimen de uso: ☐ Privado ☒ Público ☐ V.P.O. Privada ☐ V.P.O. Pública

2.2 Cuadro superficies

Uso	Residencia	Talleres	Semisótano		
M² Útiles	661,06	356,87	420,31		
M² Construidos	764,79	481,34	457,66		

Superficie Total Útil	1.438,24 m²
Superficie Total Construida	1.703,79 m²

Presupuesto E.M.	1.196.474,46 €
------------------	----------------



2.3 Observaciones

El presente documento solo contempla las partidas de Obra Civil, el proyecto de Instalaciones ha sido elaborado por despacho de ingenieros, que se presenta en documento separado.

D3. MEMORIA URBANÍSTICA

☒ Vigente

En fase de

3.1. Planeamiento de aplicación

Plan Insular	<input type="checkbox"/>	
Plan General	<input checked="" type="checkbox"/>	PGOU DE SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA
Normas Subsidiarias Municipales	<input type="checkbox"/>	
Plan Especial	<input type="checkbox"/>	
Plan Parcial	<input type="checkbox"/>	
Programa de Act. Urbanística	<input type="checkbox"/>	
Estudio de detalle	<input type="checkbox"/>	

3.2. Clasificación del suelo

Urbano

Equipamiento

3.3. Normativa básica y sectorial de aplicación

Espacios Naturales	<input type="checkbox"/>
Patrimonio Histórico Artístico	<input type="checkbox"/>
Yacimientos Arqueológicos	<input type="checkbox"/>
Costas	<input type="checkbox"/>
Impacto Ambiental	<input type="checkbox"/>
Aguas	<input type="checkbox"/>
Carreteras	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

Observaciones: El uso es compatible con el del proyecto



3.4. Adecuación a la normativa urbanística

PGOU de San Cristóbal de La Laguna

Parámetros urbanísticos	Planeamiento			Proyecto		
Uso	Socio Cultural			Equipamiento Residencial (compatible)		
Superficie de Parcela			--- m ²			1.815,50 m ²
Ocupación	100 %		m ²	72,48 %		m ²
Coefficiente de Edificabilidad		m ³ /m ²	1,33 m ² / m ²		m ³ /m ²	0,85 m ² / m ²
Volumen Computable			-- m ³			-- m ³
Superficie Total Computable			-- m ²			-- m ²
Altura de Edificación			14,00 m			7,60 m
Nº Máximo de Plantas	S/R	4 pl	B/R pl	S/R	1 pl	B/R 1 pl
Retranqueos Vías/Linderos		-- m	-- m		-- m	-- m
Fondo Máximo			--- m			--- m
Retranqueos de Áticos			--- m			--- m

D4. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

	Autor	Director
Arquitecto/a: José Luis Barquín Diez	<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: 32

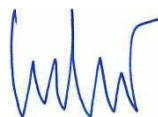
D5. DECLARACIÓN JURADA

D. José Luis Barquín Diez Col. Nº 756 con D.N.I. nº 42.001.693 J

Arquitecto, colegiado en el Colegio de Arquitectos de Canarias declara:

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

En S/C de Tenerife, a 8 de octubre de 2018



El Arquitecto José Luis Barquín Diez

Este documento es un cuerpo único que consta de tres hojas con cinco apartados designados como: D1, D2, D3, D4 y D5

Barquín Arquitectura

Avenida Veinticinco de Julio nº 29 38004 Santa Cruz de Tenerife Tfno/Fax: 922 282 427 barquinarquitectura@gmail.com



CONSIDERACIONES GENERALES, AGENTES INTERVINIENTES

PROYECTO:

Proyecto Básico y de Ejecución del edificio: **Complejo Residencial para Personas con Autismo**, con la determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos. Su contenido será suficiente para obtener las autorizaciones administrativas para la ejecución de la misma.

Este Proyecto Básico y de Ejecución comprende una **obra completa**, tal y como se establece en el art. 125 y 127.2 del Reglamento General de la LCAP y art. 13.3 de la LCSP - L9/2017.

SITUACIÓN:

Calle Mencey Ichasagua nº 2 C.P: 38206, Camino de la Villa, Término municipal de San Cristobal de La Laguna, Provincia de Santa Cruz de Tenerife. Según el planeamiento vigente la situación es: Parcela 3 de la Unidad de Actuación GE-6

PROMOTOR:

El presente trabajo lo encarga **IASS del Cabildo Insular de Tenerife**, con C.I.F. Q-3800402D, domicilio en Calle Galcerán nº 10 C.P: 38004 Término municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

PROYECTISTA:

El autor del proyecto es **D José Luis Barquín Diez, colegiado nº 756 del C.O.A.C**, con domicilio profesional en la Avenida Veinticinco de Julio nº 29, 2º, C.P: 38004, en el Término Municipal de Santa Cruz de Tenerife, Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTES:

El presente Proyecto Básico y de Ejecución de edificio de *Complejo Residencial para Personas con Autismo* de nueva planta, cuenta con los siguientes antecedentes:

- **14 de julio de 2016:** solicitud de Alineaciones y rasantes
- **4 de agosto de 2016:** registro del Proyecto Básico del complejo, Gerencia de Urbanismo
- **24 de agosto de 2016:** emisión informe de Alineaciones y Rasantes (Incluido en Anexos)
- **15 de noviembre de 2018:** firma del convenio con el IASS para la construcción del edificio

1.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO:

La parcela objeto de estudio se sitúa sobre terreno con topografía relativamente llana, que se adapta a las rasantes de las calles a las que se alinea, con una diferencia de cotas de 2,40 metros entre los puntos más distantes. en Suelo Urbano y su uso característico es de edificación abierta en la modalidad dedotacional. La parcela está enclavada en la Unidad de Actuación GE6, en la zona del Camino de La Villa del barrio de Coromoto Norte. Tiene formacuadrangular. Sus linderos son las calles Mencey Ichasagua, Timanfaya, Tinerfe y Mencey Romén, con orientación hacia los cuatro puntos cardinales.

La parcela tiene una superficie de **1.815,50 m²**, medida mediante levantamiento topográfico.

Las dimensiones de su perímetro son: Lindero Sur: 33,58 m; lindero norte: 37,54 m; lindero este: 37,83 m; lindero oeste: 33,42 m. más los respectivos chaflanes.



1.3 NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE:

Será de aplicación, en cuanto a Normas Urbanísticas, el Plan General de Ordenación Urbana de San Cristobal de La Laguna actualmente en vigor, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación.

Asimismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos aclaratorios y planimetría correspondiente al municipio de San Cristobal de La Laguna, así como en todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento referidos a las obras de nueva construcción.

1.4 REGLAMENTOS URBANÍSTICOS PARTICULARES

La edificación objeto del presente proyecto cumple los siguientes parámetros, según el Plan General de Ordenación de San Cristobal de La Laguna, y todas las ordenanzas particulares aplicables.

Clasificación del Suelo: Urbano

Calificación Zonal: Edificación Abierta EA(4), en la modalidad Socio Cultural SC.

El PGOU de La Laguna califica este solar como SC es decir: de equipamiento Socio Cultural que es compatible con el uso Sanitario Asistencial en las categorías 3ª, 4ª y 5ª.

Es en la categoría 4ª donde se justificaría el uso del Complejo Residencial motivo del presente proyecto, pues queda perfectamente encasillado dentro de lo que el Plan General dispone en este artículo: "Residencias de la tercera edad, Protección de menores y otros establecimientos asistenciales".

	Normativa	Proyecto
Parcela:		
Frente mínimo:	No procede	---
Ø del círculo inscrito:	No procede	---
Superficie:	No procede	1.815,50 m²
Fondo edificable:	No procede	---

Edificación:

Condiciones de volumen: La edificación se dispondrá con libertad en el interior del ámbito definido por la línea de alineación viaria, y en su caso con la línea de disposición máxima de la edificación.

	Normativa	Proyecto
Edificación:		
Alineación mínima a vial:	Alineado a vial	Alineado a vial
Alineación mínima de muro de cerramiento de parcela:	No procede	---
Separación mínima lindes:	No procede	---
Altura máxima:	4 plantas, 14 metros	2 plantas
Rasante exigida:	Según Informe Municipal	Según Informe Municipal
Ocupación máxima:	No procede	71,42%
Edificabilidad máxima:	1,33 m²/m²	0,85 m²/m²
Sótanos y semisótanos:	Permitidos	Semisótano

Cubierta inclinada:

No existe cubierta inclinada en el presente proyecto.

Construcciones auxiliares:

Las construcciones auxiliares sobre cubierta no superan el 15% de la superficie de la misma, excluyendo los patios.

Chimeneas de ventilación o evacuación de humos:

Mismas consideraciones que el apartado anterior.

Otras consideraciones:

Se proyectan aparcamientos interiores, cuatro plazas en total, situados en planta de semisótano con acceso mediante rampa de escasa inclinación.

1.5 SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS:**Desglose de superficies:**

Planta Semisótano			Planta Baja		
	Útil	Const.		Útil	Const.
Garaje	199,60		sala de espera	32,62	
Escalera	15,53		comedor	17,26	
Distribuidor	30,51		despacho 1	20,47	
Distribuidor	4,00		despacho 2	12,43	
Instalaciones 1	43,77		despacho 3	19,70	
Instalaciones 2	37,84		distribuidor	5,10	
Instalaciones 3	4,16		distribuidor	1,69	
Trasteros	32,79		distribuidor	1,69	
Instalaciones 1	48,36		aseo	4,34	
Vestíbulo	3,75		aseo	4,34	
Total	420,31	457,66	limpieza	3,10	
			limpieza	3,10	
			Vivienda 1	134,50	
			Vivienda 2	133,11	
			Vivienda 3	133,11	
			vivienda 4	134,50	
			distribuidor	63,79	
			taller 1	37,45	
			taller 2	31,09	
			taller 3	32,69	
			taller 4	37,6	
			taller 5	99,3	
			vestuarios	26,57	
			escalera	17,95	
Planta Azotea			Total	1007,50	1222,45
	Útil	Const.			
Escalera	6,80				
Distribuidor	3,63				
Total	10,43	23,68			

Total Superficies

	Útil	Const.
	420,31	457,66
Planta Baja	1007,50	1222,45
Planta Azotea	10,43	23,68
Total	1438,24	1703,79

Las superficies construidas y útiles quedan distribuidas de la siguiente forma, en relación a las distintas plantas de la edificación:

Superficies construidas:

	Proyecto	Superficie construida
Planta Semisótano	Aparcamientos, trasteros, instalaciones	457,66 m ²
Planta Baja	Equipamiento, talleres, viviendas	1.222,45 m ²
Planta Azotea	Acceso a cubierta	23,68 m ²
Total	Todo el complejo	1.703,79 m ²

Superficies útiles:

	Proyecto	Superficie construida
Planta Semisótano	Aparcamientos, trasteros, instalaciones	420,31 m ²
Planta Baja	Equipamiento, talleres, viviendas	1.007,50 m ²
Planta Azotea	Acceso a cubierta	10,43 m ²
Total	Todo el complejo	1.438,24 m ²

1.6 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:**Estado actual:**

El edificio que se diseña estará ubicado en una parcela propiedad del Cabildo Insular de Tenerife. En la actualidad dicha parcela está libre de edificaciones, servidumbres u otros inconvenientes que pudieran alterar el normal curso de las obras

Bienes y derechos afectados. Reposición de servicios: La parcela no presenta bienes o derechos que pudieran ser afectados, ni servicios que tuvieran que ser restituidos.

Descripción del proyecto y justificación de los elementos de la obra:

El edificio objeto del presente proyecto, destinado a la construcción de viviendas para personas con autismo y todas sus dependencias, permite la realización de la función asignada.

Los condicionantes y requisitos que han servido de premisa para este proyecto son la construcción de cuatro módulos de viviendas, específicamente diseñadas para ser usadas por personas con autismo, así como talleres y servicios anexos.

El programa funcional a desarrollar es el siguiente:

- Edificación en una sola altura, para facilitar la accesibilidad de uso y evitar barreras arquitectónicas.
- Dormitorios individuales en al menos un 60% de las unidades.
- Previsión de 5 usuarios por cada módulo residencial, vivienda.
- Evitar pasillos y rincones, de manera que los espacios puedan ser supervisados fácilmente por cuidadores y terapeutas.
- Disposición de zonas al aire libre que permitan el disfrute tanto de forma individual, como grupal. Por las características de los usuarios, dichos espacios han de estar protegidos visualmente del exterior.

Consideraciones de durabilidad:

Este edificio 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.

1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El presente proyecto desarrolla un edificio donde se desarrollan dos módulos residenciales gemelos, cada uno con dos viviendas, dispuestos paralelamente y con entrada hacia la fachada sur de la calle Mencey Ichasagua. En su cara norte conectan con un módulo de servicios comunes, que incluyen varios talleres, vestuarios y caja de escaleras.

En la planta semisótano, ubicada bajo del paquete de talleres y con entrada independiente, se ubicará un aparcamiento para cuatro plazas, trasteros, almacenamiento e instalaciones.

Todo ello en base a las premisas enunciadas en apartados anteriores, de manera de dar respuesta a las mismas y lograr espacios fácilmente entendibles a personas con autismo.

Características constructivas:

Como descripción básica de los sistemas constructivos, se ha propuesto una estructura con pórticos de hormigón armado.

Para los cerramientos se prevé doble hoja de bloque de hormigón de 15+ 9 cms, con aislamiento en su interior. Las cubiertas se proyectan transitables y no transitables.

La carpintería de huecos de fachada se realizará es de aluminio, con doble acristalamiento y rotura de puente térmico. Cuentan con sistema de oscurecimiento para protección solar.

En cuanto a los revestimientos, al exterior se dispone fachada con enfoscado y pintado; al interior, enlucido y pintado; alicatado en cocinas y baños.

En función de la localización, y de acuerdo con el Decreto 117/2006, 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

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, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente inferior al 6%: clase 2

4: Pavimentos interiores de cocinas, baños, locales de servicio y garajes, así como los exteriores expuestos a la lluvia o el riego, con pendiente igual o superior al 6%: clase 3

-En escaleras: clase 3

Por ello, se han prescrito los siguientes materiales de pavimentos:

Para clase 1: Suelo de pvc laminado y gres, según las estancias.

Para clase 2: Gres

Para clase 3: Gres

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.

Plazo de ejecución de las obras: Para la realización de la obras se estima un plazo de **20 meses**.

Presupuesto para conocimiento de la Administración: El presupuesto de ejecución material de la obra es el siguiente:

Obra civil, arquitectura:	1.196.474,46 €	Presupuesto Ejec. Material:	1.521.940,21 €
Seguridad y Salud:	12.927,22 €	Gastos Generales 13%:	197.852,23 €
Instalaciones, ingeniería:	312.538,53 €	Beneficio Industrial 6%:	91.316,41 €
Total del PEM:	1.521.940,21 €	Total Presupuesto de Contrata:	1.811.108,85 €

Propuesta de clasificación del contratista: Se propone un contratista de Categoría 4, Subgrupo B-2

Propuesta de fórmula de revisión de precios: Según la ley 2/2015 de desindexación de la economía, la fórmula de revisión de precios de los contratos de obras, será la siguiente:

$$K_t = 0,04A_t/A_0 + 0,01B_t/B_0 + 0,08C_t/C_0 + 0,01E_t/E_0 + 0,02F_t/F_0 + 0,03L_t/L_0 + 0,08M_t/M_0 + 0,04P_t/P_0 + 0,01Q_t/Q_0 + 0,06R_t/R_0 + 0,15S_t/S_0 + 0,02T_t/T_0 + 0,02U_t/U_0 + 0,01V_t/V_0 + 0,42$$

La misma no está sujeta a regulación armonizada por estar debajo de las cuantías económicas de los contratos sujetos a dicha armonización.

1.8 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:

1.8.1 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

1.8.2 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS:

No procede

1.9 PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE:

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):

EXIGENCIA BÁSICA SE1: Resistencia y estabilidad

El edificio dispondrá 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. Facilitará 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 garantizará que el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con ellos, quedando 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 garantizará que el riesgo de que los usuarios sufran daños debidos a la misma, tanto en las zonas de circulación exteriores como en las interiores, estando 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 garantizará 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, quedará limitado mediante los elementos que se exigen para restringir el acceso a los mismos.

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 quedará 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 facilitará 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 dispondrá 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 permitirán 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 dispondrá 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 dispondrá 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 garantizará 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 posibles 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 perimetrales.

EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua.

El edificio dispondrá 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 garantizarán la imposibilidad de desarrollo de gérmenes patógenos.

EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

El edificio dispondrá 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 cumplirán las exigencias básicas establecidas en los apartados siguientes. El cumplimiento de los parámetros objetivos y procedimientos especificados, asegurará 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 cumplirá 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, contará con 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 garantizarán 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 serán 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 dispondrá, además, de un sistema de regulación de la luz natural que optimizará el aprovechamiento de ésta en las zonas exigidas.

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

El edificio dispondrá 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, 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 dispondrá 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.

1.10 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:

HABITABILIDAD:

El edificio proyectado cumple todas las condiciones de habitabilidad que permiten que una construcción pueda ser destinada a edificio residencial.

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.- SUSTENTACION DEL EDIFICIO

CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

El Estudio Geotécnico está pendiente de realización, por lo que los datos de partida se han obtenido de un reconocimiento inicial del terreno donde será ubicada la edificación. No obstante se realizará el preceptivo Estudio Geotécnico antes de comenzar los trabajos de cimentación y una vez concluida la excavación.

Los parámetros de referencia para la elección de la tipología de cimentación y de contención, su cálculo y adopción de soluciones constructivas encaminadas a la durabilidad son los siguientes

- Cota de cimentación:	-1.00
- Tensión admisible:	0,20 Mpa
- Asientos máximos previstos:	35 mm.
- Asientos diferenciales previstos:	Distorsión angular <1/500
- Ángulo de rozamiento interno:	30º
- Peso específico:	18 KN/m ³
- Módulo de balasto:	14245 KN/m ³
- Calificación del terreno a efectos de excavación:	Excavable por medios convencionales.
- Nivel freático (variabilidad en su caso):	No se espera
- Agresividad del terreno:	No se espera
- Tipo de terreno frente al sismo:	Terreno coherente de graveras compactas

No obstante, y según el DB SE-C (Seguridad Estructural. Cimientos) en su apartado 3.4, se deberá confirmar la validez y suficiencia de los datos aportados por el Estudio Geotécnico a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de cimentación.

2.2.- CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA:

MÉTODO DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA:

La estructura de la cubierta de la sala se realiza con forjados unidireccionales de semiviguetas y bovedillas de hormigón aligerado que apoyan en vigas y pilares de hormigón armado, el volado sobre la zona de ventanas, se resuelve mediante losa de hormigón armado, apoyada en viga.

Se utilizan forjados unidireccionales de hormigón armado de 30 cm. de canto (25+5).

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 de cálculo utilizado es Cypecad Espacial, versión 2007.1j, de Cype Ingenieros. El método de cálculo se adapta a la Norma vigente. El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y nervios. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Para el cálculo de los distintos elementos resistentes se han tenido en cuenta varias hipótesis: Cargas gravitatorias (verticales), y cargas de viento, en cuanto al sismo, no se considera a los efectos de cálculo porque se arriostrarán todos los pórticos transversalmente.

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.

En los forjados y elementos de hormigón armado se ha llevado a cabo la comprobación de deformaciones según las Instrucciones EHE y EFHE (forjados unidireccionales), con las limitaciones indicadas en el DB SE, en su apartado 4.3.3 "Deformaciones".

CARACTERÍSTICAS DE LA CIMENTACIÓN

Dados los datos de partida y la configuración del edificio, el sistema de cimentación elegido es superficial, de zapatas corridas, arriostradas en sentido perpendicular, mediante vigas riostras o centradoras según los casos, bajo los soportes, y también 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 edificio 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.

ESTRUCTURA:

REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO:

Los materiales constitutivos de la estructura son de clase A1 en función de su reacción al fuego, y los elementos estructurales cumplen con la siguiente resistencia al fuego:

Elementos portantes sin función de separación frente al fuego: R_

Elementos portantes con función de separación frente al fuego: REI_

ACCIONES: Las acciones que se han considerado según el DB SE-AE (Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación) y en cumplimiento del mismo, son:

ACCIONES GRAVITATORIAS:

Forjado único (Azotea):

Peso propio forjado 25+5.....	2,30
Peso propio solado+atezado.....	2,00
Sobrecarga de uso) - - - -	2,00
TOTAL	6,30 KN/m²

Fachadas - - - - -	9,45 KN/ml
Paredes separadoras de viviendas.....	9,71 KN/ml
Parapetos - - - - -	3,43 KN/ml

ACCION DEL VIENTO:

Altura de coronación del edificio:	<10m
Situación del edificio:	Zona C
Velocidad del viento:	29 m/s
Grado de aspereza:	IV (Zona urbana en general, industrial o forestal)
Presión dinámica del viento:	0.52 KN/m²
Coeficiente de exposición:	1,37
Coeficientes eólicos (presión, succión):	0.8, 0.42

ACCIONES TERMICAS Y REOLOGICAS:

No se han considerado, ya que las dimensiones del edificio son reducidas. Por este motivo, no precisa junta de dilatación estructural.

ACCION SISMICA:

Se han tenido en cuenta las indicaciones de la NCSE-02, y a tal efecto se han considerado los siguientes parámetros:

Aceleración básica: 0.04g

Coeficiente de contribución: 1.00

Número de modos: 15

Amortiguamiento (estructura de hormigón armado con planta compartimentada): 5%

Construcción de importancia normal

Terreno tipo II (rocas muy fragmentadas, suelos granulares densos o cohesivos duros)

Ductilidad según norma (baja)

Parte de sobrecarga a considerar: según norma 0,5 (viviendas)

Se consideran los efectos de 2º orden multiplicando los desplazamientos por 1,50.

Solución constructiva adoptada:

Cimentación a base emparrillado formado por vigas flotantes de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares.

Atado de los pórticos exentos de la estructura mediante vigas perpendiculares a las mismos.

Concentración de estribos en el pie y en cabeza de los pilares.

Pasar las hiladas alternativamente de unos tabiques sobre los otros



CARACTERISTICAS RESISTENTES DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES:

HORMIGON: De acuerdo con la Instrucción EHE, se han tomado los siguientes coeficientes de seguridad, en relación con los niveles de control a efectuar:

CONTROL / COEF. SEGURIDAD.

HORMIGON.....	ESTADÍSTICO.....	1.50
ACERO.....	NORMAL	1.15
EJECUCION.....	NORMAL	1.60
CIMENTACIÓN _ _ _	NORMAL	1.60

Para toda la obra se utilizará acero B 400 S.

Para todos los elementos de hormigón armado se utilizará hormigón HA-25/B/20/IIa. El recubrimiento de armaduras será de 5 cm. para la cimentación y de 4 cm. para el resto de elementos. Como base de la cimentación se dispondrá un hormigón de limpieza. Por la proximidad a la costa (> 10 Km), corresponde un ambiente IIa, deberá usarse HA-25/B/20/IIa y el recubrimiento de armaduras será de 35 mm, la relación agua-cemento será de 0,55 como máximo y deberán emplearse 300 Kg. de cemento por cada metro cúbico de hormigón.

MUROS DE FÁBRICA: De acuerdo con el DB SE-F (Seguridad Estructural: Fábrica), los coeficientes parciales de seguridad aplicables a la fábrica según la Tabla 4.8, para categoría de control II y categoría de ejecución C son:

Situaciones persistentes y transitorias:

- Resistencia de la fábrica: 3,0
- Resistencia de llaves y amarres: 2,5

Situación extraordinaria:

- Resistencia de la fábrica: 1,8
- Resistencia de llaves y amarres: 2,5

Los muros de fábrica de bloques que vayan a tener función resistente se realizarán con bloques cuya resistencia normalizada no sea inferior a 5 MPa, mortero cuya resistencia no sea inferior a 4 MPa (mortero M4), y con una carga por metro lineal de muro en las hiladas de arranque no superior a 150 KN para una fábrica de espesor 20 cm, y tendrán una resistencia de cálculo superior a los 0,75 Mpa.

La fábrica cumplirá las exigencias para los materiales que señala la tabla 3.3 de SE-F para los ambientes IIa.

TERRENO: De acuerdo con el DB SE-C (Seguridad Estructural: Cimientos), los coeficientes de seguridad de aplicación para el cálculo de la cimentación, que provienen de la consideración del terreno, son los que se indican en la Tabla 2.1 de dicho documento.

2.3.- SISTEMA 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
- Cubierta
- Suelo en contacto con el terreno
- Huecos (ventanas, puertas acristaladas)



2.3.1 FACHADAS Y DEMÁS ELEMENTOS VERTICALES DE LA ENVOLVENTE:

2.3.1.1 DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA:

Ya descritas en el apartado 1 de esta memoria.

2.3.1.2 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.

FACHADAS:

Doble fábrica de bloque de 15 + 9 cm

Aislamiento acústico a ruido aéreo exigido, $D_{2m,nT,Atr}$, para dormitorios y estancias en Uso Residencial: 30 dBA (Tabla 2.1)

Masa (m) $\geq 331 \text{ kg/m}^2$

RA de parte ciega: 47 dBA > 45 dBA (Tabla 3.4)

% de parte ciega de fachada: <100 %

% de huecos de fachada: 16-30 %

La hoja exterior de la fachada posee una masa de 208 kg/m^2 (fábrica bloque 15 cm) superior a los 130 kg/m^2 exigidos.

- 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 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: No hay medianeras.

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

2.3.2 CUBIERTAS

2.3.2.1 DESCRIPCIÓN:

Se considera un forjado unidireccional de hormigón armado de 25+5 cms de espesor, con bovedillas de hormigón aligerado, formación de pendientes con hormigón ligero de 10 cms de espesor medio, acabado con mortero de cemento fratasado. La impermeabilización se efectuará mediante un sistema que incluye un aislamiento térmico de lana de roca y doble membrana de PVC.

Se impermeabilizarán los faldones, sus encuentros con elementos verticales y desagües, y sus bordes extremos.

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 solapes de 8 cm como mínimo y luego se ejecutará la superior solapándola sobre la inferior un mínimo de 8 cm.

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.

2.3.2.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD

El sistema de impermeabilización que se emplea consiste en una doble membrana de policloruro de vinilo de 1.2 mm, que se aplicará adherida al soporte en la totalidad de la superficie y se reforzará en todas las uniones y encuentros con paramentos verticales y elementos salientes. 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.

CUBIERTA:

Azotea transitable, forjado de 25+5, con pendienteado de hormigón aligerado.

Masa (m) = 365 kg/m²

RA = 54 dBA > 33 dBA (Tabla 3.4)

Ln,w = 79 dB

- 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 que se adjunta a la presente memoria.

2.3.2.3 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

2.3.3 SOLERAS

2.3.3.1 DESCRIPCIÓN:

La solera se proyecta en hormigón hidrofugado, armado, con baja relación agua / cemento y aditivado con superfluidificante para su puesta en obra. El armado consiste en mallazo electrosoldado de 15x30 cms y 5 mm dispuesto sobre separadores que descansan sobre solera previa de hormigón en masa de 10 cm de espesor.

Se dispone la solera previa sobre capa de encachado de piedra en rama de espesor 30 cm.

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

2.3.3.2 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 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.

2.3.3.3 RESISTENCIA MECÁNICA:

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

2.3.4 SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE EXTERIOR

Este edificio no posee elementos que se consideran "suelos en contacto con el aire" según el criterio prescrito en el DB HE1.

2.3.5 HUECOS EN FACHADA

2.3.5.1 DESCRIPCIÓN:

Descritos en el apartado 1 de esta memoria.

2.3.5.2 COMPORTAMIENTO FÍSICO:

- ESTANQUEIDAD:

Para garantizar la estanqueidad al aire de los huecos se ha optado por un diseño de carpintería de aluminio, cuyos componentes debido a su escuadría y elementos de sellado la clasifican como clase 1 debido a la permeabilidad al aire que se estima en un valor inferior a 50 m³/hm².

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, según el catálogo elementos constructivos



del IETCC, con las siguientes características: con vidrio de 6-6-4, es 29 dBA, cumpliendo con los valores prescritos en la mencionada tabla.

- 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 que se adjunta a la presente memoria.

2.3.5.3 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 SU. Sus características geométricas y de constitución material se definen en los planos y el presupuesto del presente proyecto.

2.3.6 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.

2.4 COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

DESCRIPCIÓN:

Descritos en el apartado 1 de esta memoria.

RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego de los elementos de la tabiquería interior es de RF-60, conforme a la limitación del DB SI.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

TABIQUERÍA interior en una misma unidad de uso

Bloque de 9 cm enlucido a dos caras:

Masa (m) = 150 kg/m² > 70 kg/m² fijado en la Tabla 3.1 para fábricas con apoyo directo

RA = 45 dBA > 35 dBA

2.5 ACABADOS

2.5.1 ACABADOS EXTERIORES

Descritos en apartados anteriores y documentación gráfica.

SOLADOS:

Los pavimentos exteriores quedan descritos en el apartado 1.6 de la memoria, en función de los requerimientos del DB SU.

2.5.2 ACABADOS INTERIORES

Descritos en apartados anteriores y documentación gráfica.

2.6 ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.6.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento del DB SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación.

2.6.2 ANTI-INTRUSIÓN

No se consideran.

2.6.3 PARARRAYOS

Según la justificación de instalación de protección contra el rayo adjunta a la presente memoria, este edificio, por sus características formales, de entorno y de uso, no precisa de dicha instalación, al haberse cumplimentado las prescripciones contenidas en la Sección 8 del DB SUA.

Barquín Arquitectura

Avenida 25 de Julio nº 29 38004 Santa Cruz de Tenerife Tfno/Fax: 922 282 427 barquinarquitectura@gmail.com

2.6.4 ELECTRICIDAD

Según proyecto de instalaciones adjunto.

2.6.5 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.

2.6.6 ASCENSORES

Se dispone un ascensor de doble entrada ubicado junto a la caja de escaleras de la zona de talleres. Se trata de Ascensor OLEODINAMICO SCM, con tecnología de accionamiento 2 Velocidades, capacidad de carga útil 630 Kg, de uso para pasajeros con una capacidad en cabina de 8 personas y desplazamiento a velocidad nominal de: 0.63 m/s, para su instalación en un EE: EDIFICIO RESIDENCIAL con 4 paradas, en un recorrido de 6.410 mm, dimensiones de hueco Ancho: 1.600 mm x Fondo: 1.750 mm. Cabina con número de embarques: 2 x180° y puertas de rellano tipo: AUTOMATICA, dimensiones de luz libre 800 x 2000 mm, maniobra tipo SELECTIVA EN BAJADA y control con microprocesador VIA SERIE.

2.6.7 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.

2.6.8 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.

2.6.9 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.

2.6.10 TELECOMUNICACIONES

Según proyecto de instalaciones adjunto.

2.7 EQUIPAMIENTO

No procede.

2.7.1 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.

2.7.2 COCINA

Consta de nevera, placa de cocción, fregadero doble, instalación para lavavajillas, campana para extracción de humos conectada a conducto de ventilación hasta salida por la cubierta y superficies de trabajo, cumpliendo las exigencias del Decreto 117/2006.

2.7.3 LAVADERO

Las cuatro unidades residenciales cuentan con cuarto lavadero, con equipamiento y dimensiones acordes con la normativa de Habitabilidad vigente en Canarias.

2.7.4 OTROS

No procede

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

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. Se adopta no obstante, 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.

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).

Locales y zonas de riesgo especial:

El edificio no contiene locales de riesgo especial en función de su uso y superficie (tabla 2.1):

Paso de instalaciones:

Los espacios ocultos para el paso de instalaciones, tales como patinillos, cámaras, 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 la residencia que los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario que las 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: 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: CFL-s1

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

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

Los elementos verticales separadores de otros edificios son EI 120, cumpliendo 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.

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 compartimentador 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 de próximas fases, 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).

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación.

El edificio objeto del presente proyecto tiene 3 salidas, cumpliendo así con el número mínimo de salidas exigido (tabla 3.1 de SI 3). Su ocupación es de 38 personas y la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 15 m.

Todos los elementos de evacuación cumplen con las dimensiones exigidas:

Las puertas y pasos tienen un ancho de 0,92 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 1,30 m ($A \geq P/200 \geq 1,00$ m).

En zonas al aire libre, los pasos, pasillos y rampas tienen una anchura de 1,30 m ($A \geq P/600$), y las escaleras una anchura de 1,10 m ($A \geq P/480$).

Las escaleras cumplen con las condiciones de protección que se le exigen. Se trata de una escalera no protegida para uso Residencial Vivienda, al ser de evacuación descendente y su altura de evacuación menor a 14 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 señalizarán, 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 foto luminiscentes 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:

No se ha instalado sistema de control de humo de incendio por no pertenecer el edificio objeto del presente proyecto a establecimiento de uso comercial o pública concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio:

El edificio objeto del presente proyecto constituye un edificio de Uso Residencial con una altura de evacuación inferior a 28 m, por lo que no dispone de sectores de incendio alternativos ni de zonas de refugio.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalación de protección contra incendios.

El edificio objeto del presente proyecto dispone de un extintor portátil de eficacia 21A – 113 a 15 metros de recorrido en la planta, desde todo origen de evacuación. Al ser su uso Residencial no requiere de ninguna otra dotación específica en cuanto a detección, control y extinción de un incendio, por ser su altura de evacuación menor de 24 m. y ser su superficie construida menor de 5000 m².

Los extintores estarán señalizados mediante señales definidas en la Norma UNE 23033-1. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Las señales foto luminiscentes 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.

Los espacios de maniobra cumple a lo largo de las fachadas en las que se encuentran los accesos principales, las siguientes características: calles de al menos 7 metros de ancho en sus cuatro costados.

Las fachadas del edificio tienen huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia estructural al incendio.

Los elementos estructurales principales del edificio tienen una resistencia al fuego suficiente, siendo ésta mayor a R 60, al tener una altura de evacuación menor a 15 m y ser el uso Residencial.

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.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

En cuanto a la resbaladicidad 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.



Para el resto de las zonas de uso no restringido se establecen las siguientes clases de suelos:

- | | |
|--|---------|
| - Zonas interiores secas con pendiente inferior al 6%: | clase 1 |
| - Zonas interiores secas con pendiente igual o superior al 6%: | clase 2 |
| - Zonas interiores húmedas con pendiente inferior al 6%: | clase 2 |
| - Zonas interiores húmedas con pendiente igual o superior al 6%: | clase 3 |
| - Zonas exteriores, piscinas y duchas: | clase 3 |

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

DESNIVELES.

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 sobre las terrazas, tienen 90 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 edificio (Uso residencial vivienda), 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.

ESCALERAS

La escalera tiene un ancho útil de 1000 mm, cumpliendo con el mínimo exigido para su uso. Las contrahuellas son de 180 mm, y las huellas de 280 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 $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$. En la 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 la escalera tienen la anchura de la escalera, y una longitud superior a 1000 mm 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.

RAMPAS.

En este proyecto no se proyectan rampas peatonales, salvo la rampa correspondiente al aparcamiento, cuyas pendientes son del 5% en un primer tramo y del 16% en el resto, con una anchura de 5,20 m., muy superior a los 3,00 m que dispone la normativa.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

Por ser uso residencial, 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 2480 mm en las zonas de uso restringido, estando el mínimo establecido en 2100 mm, y de 2700 mm en el resto de zonas, siendo el mínimo de 2200 mm. En los umbrales de las puertas la altura libre es 2100 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 3000 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, según los siguientes parámetros:

- 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

Todas las posibles 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 (el acceso a la zona de talleres desde el patio central) 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 señalizarlas 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.

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%.

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.

El alumbrado de emergencia de los recorridos de evacuación alcanzará 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 L_{blanca} y la luminancia $L_{color} > 10$, 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.

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.

Las zonas de uso aparcamiento disponen de un espacio de acceso y espera en su incorporación desde el exterior de 4,5 m como mínimo y pendiente del 5% como máximo. El acceso a los aparcamientos permite la entrada y salida frontal de los vehículos sin que éstos tengan que realizar maniobras de marcha atrás.

Los recorridos para peatones que están previstos por la rampa para vehículos, excepto aquéllos que sólo están previstos en caso de emergencia, tienen una anchura de al menos 800 mm y están protegidos con



barrera de protección de al menos 800 mm de altura en unos casos, y en otros mediante pavimento a un nivel más elevado.

La planta de aparcamiento tiene una superficie inferior a los 5000 m².

Frente a las puertas que comunican las zonas de uso aparcamiento con otras zonas, se han protegido los itinerarios mediante la disposición de barreras de al menos 800 mm de altura situadas a 1200 mm de distancia de las puertas

Están señalizados el sentido de la circulación y las salidas, la velocidad máxima de circulación de 20 Km/h, y las zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.

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

En el edificio objeto del presente proyecto, la frecuencia esperada de impactos (Ne) es de $1,053 \times 10^{-3}$ impactos al año, siendo $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$.

Dado que 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 edificio:

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 plantas del edificio:

El edificio dispone de ascensor accesible que comunica todas las plantas (excepto las de ocupación nula, según DB SI) con las plantas de entrada (accesible) al edificio.

Accesibilidad en las plantas del edificio:

En cada planta del edificio existe un itinerario accesible que comunica el acceso (accesible) de esa planta con todas las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos accesibles asociados a viviendas accesibles para usuarios en silla de ruedas de esa misma planta.

Dotación de elementos accesibles:

El edificio objeto del presente proyecto, de Uso Residencial Vivienda, es accesible para usuarios en silla de ruedas, incluyendo la cabina del ascensor.

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, en las plazas de aparcamiento accesibles (excepto en uso Residencia Vivienda aquéllas vinculadas a un residente), y en los servicios higiénicos accesibles.

Se prescribe igualmente la señalización con la indicación SIA en los ascensores accesibles, que cuentan con indicación del número de planta en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m en la jamba derecha en el sentido de salida de la cabina.

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

3.4 DB HS SALUBRIDAD

3.4.1.-EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Protección frente a la humedad.

A. Muros de contención

No se proyecta muro de contención.

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, es decir:

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 hidrofugación complementaria por aspersión líquida.

C. Fachadas

Se ubica el edificio en zona pluviométrica III y zona eólica C.

Grado de exposición al viento: III

Clase de entorno del edificio: zona urbana. E1

Altura del edificio hasta 15 m: V3

Grado de impermeabilidad mínimo exigido a la fachada: 3

Fachada con revestimiento exterior. Compuesta por enfoscado, bloque hueco de 12 cm, 3 cm de aislamiento térmico EPS III y otro tabique en el interior de 12 mm. Rematado con enlucido de yeso.

Condición Posible de Solución Constructiva: R1 + B1 + C1, siendo:

R1. Revestimiento con resistencia media a la filtración: enfoscado hidrofugado de cemento de 15 mm. de espesor.

B1. Aislante no hidrófilo situado en la cara interior de la hoja exterior: Panel EPS III. Si el aislante se dispone por el exterior, se considera una barrera de resistencia alta a la filtración, con grado B2.

C1. Se emplea hoja principal de fábrica de bloques de 15 cm. equivalente al espesor medio de 15 cm. prescrito en el CTE.

Juntas de dilatación:

No se prescribe la disposición de juntas de dilatación en la hoja de fábrica.

Encuentros de fachada con pilares:

En la interrupción de la fábrica de fachada con los pilares que están a faz con la cara exterior de la fábrica, se dispone de banda de armadura en malla de gramaje y compatibilidad química frente a los álcalis del cemento, embebida en el revestimiento exterior, solapando no menos de 15 cm por ambos lados del pilar.

Encuentro de fachada con la carpintería:

Se prevé el sellado del encuentro entre cerco y pared, mediante rehundido en la arista de borde de la cara interior del bloque, de forma que se permita introducir un cordón de sellado de 15 x 15 mm.

Remates de antepechos:

Los antepechos se rematan con un zuncho que dispone una inclinación de no menos de 20° hacia el interior de la cubierta.

Aleros y Cornisas:

Se disponen con inclinación de no menos de 10° para evacuación del agua de lluvia, y se impermeabilizará todo saliente a partir de los 20 cm, disponiéndose goterón y encuentros laterales con paramentos impermeabilizados, solapando con petos no menos de 15 cm.

D. Cubiertas

Se adecua la cubierta a los siguientes conceptos:

- Pendientes de los faldones (se encuentra entre el 1 y el 5%).
- Juntas de dilatación de la cubierta (afectan desde el solado hasta el forjado. Se disponen en separación no superior a los 15 m).
- Juntas de dilatación de la capa de solado (afectan al pavimento y a su capa de asiento. Se disponen cada 5 m como máximo, con dimensiones de los lados de cada paño entre juntas que no superior a la relación 1:1,5).
- Los bordes de juntas serán romos, y su abertura de 3 cm.
- Las entregas del impermeabilizante a los petos de contorno alcanzarán no menos de 20 cm en vertical contados a partir de la terminación de la azotea. Los encuentros en rincón se resolverán evitando pliegues, por lo que se prevé la disposición de media caña para redondearlos con un radio de curvatura no inferior a 5 cm.
- Los sumideros son de material compatible con la lámina impermeabilizante, y poseen de ala en su borde superior de no menos de 10 cm. anchura ésta sobre la que se prolonga el impermeabilizante, debiendo quedar una unión entre ambos elementos totalmente estanca. El borde superior del sumidero no puede servir de tropezón a la escorrentía, por lo que quedará por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Los sumideros se disponen a no menos de 50 cm. de separación de los petos, así como del plano de cualquier elemento vertical sobresaliente.
- Dada la dificultad de evacuación en caso de obturación de un desagüe, se prevé el control de cualquier posible acumulación mediante rebosaderos, cuya ubicación se indica, colocados a una altura intermedia entre el punto más bajo y el remate perimetral del impermeabilizante, siempre por debajo del nivel de acceso a la azotea. Cada rebosadero sobresale no menos de 5 cm. del paramento de fachada, y se dispone con inclinación favorable a la evacuación.

E. Generalidades

Todos los productos utilizados en la obra cumplirán las características exigidas en el punto 4 de HS 1. Asimismo la ejecución de la obra, el control de la misma y el mantenimiento y conservación del edificio terminado cumplirán las prescripciones establecidas en los puntos 5 y 6 de HS 1.

3.4.2.-EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Recogida y evacuación de residuos.**Espacio de reserva:**

El edificio objeto del presente proyecto está situado en una zona en la que el sistema de recogida de residuos es centralizado con contenedores de calle de superficie para todas las fracciones de los residuos, y por tanto no dispone de un espacio de reserva.

3.4.3.-EXIGENCIA BÁSICA HS 3: Calidad del aire interior.

Cumplen con los requisitos establecidos en esta sección para el interior de la residencia.

A. Caudales de ventilación:

Los caudales de ventilación del edificio objeto del presente proyecto son de 3 l/s por ocupante.

- En los dormitorios, 5 l/s por ocupante, siendo el total de $5 \times 4 = 20$ l/s para 5 ocupantes.
- En las salas de estar y comedores, 3 l/s por ocupante, siendo el total de $3 \times 5 = 15$ l/s para 5 ocupantes.
- En los aseos y cuartos de baño, 15 l/s por local, siendo el total de $2 \times 5 = 10$ l/s para 2 locales.
- En las cocinas, 2 l/s por m² útil, siendo el total de $2 \times 12 = 24$ l/s para 12 m² útiles.
- En los trasteros y sus zonas comunes, 0,7 l/s por m² útil, siendo el total de $0,7 \times (2 \times 1,70 \times 0,60) = 1,43$ l/s para 2 unidades de trasteros de 1,70x0,60 m² útiles.
- En los aparcamientos y garajes, 120 l/s por plaza, siendo el total de $120 \times 4 = 280$ l/s para 4 plazas.



B. Diseño:

B.1 Residencia:

La Residencia dispone de aberturas de admisión constituidas por *aireadores obturables (mediante dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1 o superior)* dispuestos en las carpinterías a una altura del suelo mayor a 1,80 m. Comunican directamente con el exterior.

B.2 Almacenes de residuos:

No se considera.

B.3 Trasteros:

Los trasteros y sus zonas comunes disponen de sistema de ventilación dependiente de trasteros y zonas comunes, con ventilación natural en trasteros e híbrida en zonas comunes. En la partición que separa a cada trastero de la zona común se disponen dos aberturas de paso separadas verticalmente 1,5 m como mínimo. La extracción híbrida se sitúa en la zona común. Tanto las aberturas de admisión como las aberturas de extracción situadas en la zona común se disponen de tal forma que ningún punto del local diste más de 15 metros de la abertura más próxima. Las aberturas de admisión en zona común comunican directamente con el exterior.

B.4 Aparcamientos y garaje:

El aparcamiento / garaje dispone de sistema de ventilación natural.

Se disponen aberturas mixtas en dos zonas opuestas de la fachada, de tal forma que su reparto es uniforme y la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él es menor o igual a 25 metros.

El garaje tiene cuatro plazas, por lo que no excede de cinco plazas ni de 100 m² útiles, se disponen aberturas de admisión que comunican con el exterior, dispuestas en la parte inferior del cerramiento. Asimismo se disponen aberturas de extracción que comunican con el exterior y están situadas en la parte superior del cerramiento, separadas en vertical como mínimo 1,5 m.

B.5 Aberturas y bocas de ventilación.

Las aberturas de admisión que comunican los locales con el exterior, las mixtas y las bocas de toma están en contacto con un espacio exterior suficientemente ventilado según las condiciones de habitabilidad de Canarias y las prescripciones del DB HS3.

B.6 Conductos de admisión

Todos los conductos de admisión, de sección uniforme, se eligen y disponen para permitir su limpieza mediante registros distanciados no más de 10 metros.

C. Dimensionado.

C.1 Aberturas de ventilación

El área efectiva de las aberturas de ventilación es la siguiente:

Residencia:

$$\text{Abertura de admisión} = 4 \cdot q_v = 4 \cdot 3 \text{ l/s} \cdot 60 \text{ ocupantes} = 720 \text{ l/s}$$

$$\text{Abertura de paso} = 1050 \text{ cm}^2$$

Ventanas y puertas exteriores.

La superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada uno de los locales que conforman el edificio se ha dimensionado de acuerdo a los criterios del Decreto 117/2006 de habitabilidad de Canarias, y en cada local es, al menos, un veinteavo de la superficie útil del mismo.

D. Productos de construcción.

Las características, el control en la recepción y la construcción de los productos de ventilación descritos en esta sección quedan prescritos en el Pliego de condiciones anejo a esta memoria, según prescripciones del DB HS3.

3.4.4.-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
Ducha:	0,20 dm ³ /s de agua fría	0,10 dm ³ /s de ACS
Bañera de 1,40 m o más:	0,30 dm ³ /s de agua fría	0,20 dm ³ /s de ACS
Bañera de menos de 1,40 m:	0,20 dm ³ /s de agua fría	0,15 dm ³ /s de ACS
Bidé:	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
Lavavajillas:	0,15 dm ³ /s de agua fría	0,10 dm ³ /s de ACS
Lavadero:	0,20 dm ³ /s de agua fría	0,20 dm ³ /s de agua fría
Lavadora doméstica:	0,20 dm ³ /s de agua fría	0,15 dm ³ /s de ACS
Grifo aislado:	0,15 dm ³ /s de agua fría	0,10 dm ³ /s de ACS

A.5 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.6 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)

B.1 Elementos de la red de agua fría:

- Acometida

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

- Grupo de presión (la instalación responde al tipo convencional, constando de: depósito auxiliar de alimentación, equipo de bombeo con dos bombas de iguales prestaciones y depósitos de presión con membrana. Se ubica en local de uso exclusivo adecuado para las operaciones de mantenimiento.

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 caliente de lavadora y lavavajillas

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

Red de retorno (discurre paralela a la red de impulsión y está compuesta por colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas, y por columnas de retorno que van desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3°C a la de salida del acumulador. En los montantes, el retorno se realiza desde su parte superior por debajo de la última derivación particular; en la base de los montantes se colocan válvulas de asiento).

Bomba de recirculación doble (no procede en viviendas unifamiliares o instalaciones pequeñas)

Protección contra retornos:

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

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

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

Los rociadores de ducha manual incorporan dispositivo antirretorno.

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 apta para consumo humano están debidamente señalizados.

Ahorro de agua:

- En locales de concurrencia de público los grifos contarán con dispositivos de ahorro de agua tipo fluxor.

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).

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, quedando ocultas por falsos techos de fácil 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:

Los bajantes discurren sin desviaciones ni retranqueos, manteniendo diámetro uniforme en toda su altura.

Los colectores se disponen colgados en el techo de la Sala. Tienen pendiente mínima del 1%. En todos los encuentros y cada 15 metros se han instalado piezas especiales que sirven de registros.

Las conexiones de las bajantes de aguas pluviales se disponen como prolongación de la red colgada del edificio anexo.

B.2 Subsistema de ventilación

Se opta por subsistema de ventilación primaria al tener el edificio menos de 7 plantas de altura.

Las salidas de ventilación están protegidas de la entrada de cuerpos extraños y su diseño facilita que la acción del viento favorezca la salida de los gases.

El diámetro será el mismo de los bajantes a los que sirvan.

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:

Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé): 7 UD; Ø 100 mm.

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 40 mm. En bañeras, bidés y lavabos, 50 mm para los inodoros, para una pendiente del 1,5% y (Obtenido de la tabla 4.3 de HS5)
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 110 mm. (Obtenido de la tabla 4.4 de HS5)
Los colectores horizontales funcionan a media sección. Su diámetro es de 200 mm. para una pendiente del 1,5% (Obtenido de la tabla 4.5 de HS5)

C.2 Dimensionado de la red de aguas pluviales:

En la cubierta se disponen sumideros para una superficie máxima de 90 m² (cumpliendo con la tabla 4.6 de HS5). El número es suficiente para evitar desniveles mayores de 15 cm con pendientes no inferiores al 0,5%. En caso de no cumplirse estas condiciones se deberá disponer de rebosadero para evacuación de emergencia.

Los bajantes tienen un diámetro de 110 mm, para una superficie servida (medida en proyección horizontal) de 30 m² y un régimen pluviométrico de 100 mm/h (Obtenido de la tabla 4.8 de HS5)

Los colectores funcionan a sección llena en régimen permanente. Tienen un diámetro de 120 mm, para una pendiente de 1,5 %, una superficie servida de 91 m² y un régimen pluviométrico de 100 mm/h. (Obtenido de la tabla 4.9 de HS5)

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 (Obtenido de la tabla 4.13)

3.5 DB HE AHORRO DE ENERGÍA

3.5.1.-EXIGENCIA BÁSICA HE 0: Limitación del consumo energético.

Esta Sección es de aplicación ya que se trata de una edificación de nueva construcción.

Se comprueba que el consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, no supera el valor límite Cep_{lim} 53,46 kW·h/m² obtenido de la expresión

$$Cep_{lim} = Cep_{base} + Fep_{sup} / S$$

Donde Cep_{base} es 40 x 1,2 = 48 (obtenido de la tabla 2.1, caso Canarias)

Fep_{sup} es 1000 (obtenido de la tabla 2.1)

S es la superficie útil de los espacios habitables del edificio en m².

3.5.2.-EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

Esta Sección es de aplicación ya que se trata de una edificación de nueva construcción.

La edificación objeto del presente proyecto cumple con el objeto de evitar descompensaciones entre la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Cumple asimismo, la exigencia de limitar la transferencia de calor entre unidades de distinto uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio. Se limita la presencia de condensaciones así como otros riesgos debidos a procesos que pueden producir una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica.

El edificio se ubica en La Laguna, a 600 m.s.n.m. y se encuentra en zona climática A-3 (altitud 600 / 800 m).

Tiene forma rectangular, con su fachada principal orientada al oeste, el resto de las fachadas dan respectivamente al resto de puntos cardinales.

Constituyen la envolvente térmica del edificio los siguientes cerramientos:

- Cubierta.
- Fachada.
- Ventanas y Puertas acristaladas de la fachada.
- Cerramientos en contacto con el terreno: suelo en contacto con el terreno.

Su composición ha quedado descrita en el apartado 2.3.

El perfil de uso es de baja carga interna según ocupación, equipos, iluminación y ventilación y temperatura de consigna alta o baja. Se establece un periodo de utilización tipo de 24h.

Por tratarse de un edificio nuevo con uso residencial se comprueba que la demanda de calefacción de cada vivienda es de 105,90 KW.h/m², valor obtenido de la expresión:

$$D_{cal,lim} = D_{cal, base} + F_{cal,sup} / S$$

Por otro lado, se comprueba que la demanda de refrigeración del edificio no supera el valor límite $D_{ref,lim}$ de 15 kW·h/m² correspondiente a las zonas climáticas de verano 1,2 y 3 (o 20 para zona climática de verano 4).

La transmitancia térmica y permeabilidad al aire de los huecos y la transmitancia térmica de las zonas opacas de muros, cubiertas y suelos, que forman parte de la envolvente térmica del edificio (excluyendo los puentes térmicos), cumplen los valores establecidos en la tabla siguiente (tabla 2.3)

	Valor límite	Valor de proyecto
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno (W/m ² ·K) (1)	Zona α, $U \leq 1,35$ Zona A, $U \leq 1,20$ - - - - - Zona B, $U \leq 1,00$ Zona C, $U \leq 0,75$	0,58
Transmitancia térmica de cubierta y suelos en contacto con el aire (W/m ² ·K)	Zona α, $U \leq 1,20$ Zona A, $U \leq 0,80$ - - - - - Zona B, $U \leq 0,65$ Zona C, $U \leq 0,50$	0,65
Transmitancia térmica de huecos (W/m ² ·K) (2)	Zona α, $U \leq 5,70$ Zona A, $U \leq 5,70$ - - - - - Zona B, $U \leq 4,20$ Zona C, $U \leq 3,10$	3,30
Permeabilidad al aire de huecos (m ³ /h·m ²) (3)	Zona α, <50 Zona A, <50 - - - - - Zona B, <50 Zona C, <50	35
Transmitancia térmica de medianerías y particiones interiores entre unidades de distinto uso (W/m ² ·K) (4)	Zona α, $U \leq 1,35$ Zona A, $U \leq 1,25$ Zona B, $U \leq 1,10$ Zona C, $U \leq 0,95$	-----
Transmitancia térmica límite de particiones interiores, cuando delimitan unidades del mismo uso (W/m ² ·K)	Particiones horizontales Zona α, $U \leq 1,90$ Zona A, $U \leq 1,80$ - - - Zona B, $U \leq 1,55$ Zona C, $U \leq 1,35$	1,22
	Particiones verticales Zona α, $U \leq 1,40$ Zona A, $U \leq 1,40$ - - - Zona B, $U \leq 1,20$ Zona C, $U \leq 1,20$	1,30

(1) Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro del suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50 m.



- (2) Se considera comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.
- (3) La permeabilidad de las carpinterías indicadas es la medida con una sobrepresión de 100 Pa.
- (4) Datos para particiones horizontales y verticales de la tabla 2.4

3.5.3.-EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, cuyo cumplimiento se expone en el apartado 4.8 de la presente memoria.

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

Sección de aplicación a las instalaciones de iluminación interior.

Se excluyen de esta sección el interior de las viviendas. No obstante, las soluciones adoptadas para el ahorro de energía en la instalación de iluminación del interior de las viviendas son:

- Todas las estancias de cada vivienda, excepto el trastero, tienen iluminación natural por medio de ventanas y/o puertas con regulación manual de la entrada de luz por medio de ventanas regulables.
- Todas las estancias cuentan con un sistema de encendido-apagado manual.

Características de la instalación de iluminación interior del edificio:

- Valor de eficiencia energética de la instalación de la zona:
 $VEEI \text{ vivienda} = (P \cdot 100) / (S \cdot E_m) = 2,90$
P: potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares = 396 W
S: superficie iluminada = 180 m²
E_m: iluminancia media horizontal mantenida = 150 lux
- Índice K de la vivienda: $K = (L \cdot A) / (H (L + A)) = 2,28$
L: longitud del local = 5 m
A: anchura del local = 10 m
H: distancia del plano de trabajo a las luminarias = 2
- Número de puntos considerados en el proyecto: (en función del valor de K): 12
- Factor de mantenimiento (F_m)previsto:
- Iluminancia media horizontal mantenida (E_m): 150 lux
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR): 25
- Índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas: 40

Se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

- Uso de la zona a iluminar: común de edificación de esta índole.
- Tipo de tarea visual a realizar: Categoría A , tarea muy simple, EX (exigencia), de 0 a 15 (según norma UNE 72 112:1985)
- Necesidades de luz y del usuario:
- Reflectancias de las paredes, techo y suelo del local
- Características y tipo de techo:
- Condiciones de la luz natural:
- Tipo de acabado y decoración:
- Mobiliario previsto:

El valor límite de eficiencia energética para viviendas es 8. Al ser VEEI inferior a VEEI límite, cumple.

La potencia instalada en iluminación no supera los 15 W/m² por tratarse de uso vivienda.

Las lámparas, equipos y luminarias cumplen lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Las lámparas fluorescentes cumplen con lo establecido en el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto.

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

Se dimensiona un sistema de captadores solares para cubrir al menos el 60% de la demanda energética anual para ACS (Tabla 2.1).

En líneas generales, la instalación está compuesta por captadores solares térmicos situados en la cubierta del edificio, un sistema de intercambio y acumulación centralizada y un sistema de aporte de energía mediante sistema de aerotermia..

Los tres sistemas están unidos entre sí mediante circuitos hidráulicos que conducen el fluido caloportador o el agua de consumo según el esquema de la instalación recogido en los planos correspondientes. Todos los factores a considerar y los cálculos quedan expuestos en el apartado correspondiente del Proyecto de Ingeniería.

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

Esta sección no es de aplicación a la vivienda objeto del presente proyecto por no pertenecer ésta a ninguno de los usos establecidos, de forma que la misma no incorporará ningún sistema de captación y transformación de energía por procedimientos fotovoltaicos.

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.

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.

En S/C de Tenerife, a 8 de octubre de 2018

El Arquitecto José Luis Barquín Diez

K.1 Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo		Características de proyecto exigidas		
Tabique de bloque de hormigón de 20 cms. enlucido por ambas caras		m (kg/m ²)=	150	≥ 70
		R _A (dBA)=	51	≥ 35

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA DE UNA VIVIENDA				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Fábrica de doble hoja de bloque de hormigón 15+9 cms, con cámara y aislamiento de 6 cms	84,83 =S _c	19,35	R _{A,tr} (dBA) = 47 ≥ 45
Huecos ¹	Vidrio y cámara de aire 6-6-4 Permeabilidad 4	16,42 =S _h		R _{A,tr} (dBA) = 29 ≥ 28

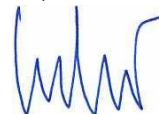
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA				
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Forjado de 30 cm de canto con piezas entrevigado de hormigón	1.222,45 =S _c	---	R _{A,tr} (dBA) = 54 ≥ 33
Huecos	---	-- =S _h		R _{A,tr} (dBA) = -- ≥ --

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

Para reducir la transmisión del ruido y vibraciones de las instalaciones del edificio, se tendrán en consideración las condiciones especificadas en el apartado 3.3.3. del DB HR.

Asimismo, para la correcta ejecución de todos los elementos, se estará a lo dispuesto en los apartados correspondientes del epígrafe 5.1 del citado Documento Básico y del Pliego de Condiciones Particulares de este proyecto.

En S/C de Tenerife, a 8 de octubre de 2018



El Arquitecto José Luis Barquín Díez

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: Consideraremos un uso público puesto que se trata de un edificio cuyo uso estará asistido por la administración pública.

Según la Tabla E.1 del anexo 2, el uso característico de este complejo edificatorio es el de *Residencia para personas con limitaciones*, por ello los itinerarios y espacios singulares serán adaptados.

A.- USO PÚBLICO: Residencial

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: 10 / 5 m
- Ancho de rampa: 1,20 m
- Pendiente de rampa: 6 y 8 %
- Cabina de ascensor mínima: 1,40 x 1,10 m
- No dispone de peldaño aislado ni de tramo de escaleras.

A.2.- Espacio singular adaptado

Plazas de aparcamiento:

- Número de plazas adaptadas: 2 (4,70 x 5,00 m)
- Número total de plazas de aparcamiento: 4

Escalera de acceso al edificio:

- Anchura de huella: 28 cm.
- Altura de tabica: 17,5 cm.
- Anchura tramo: 1,10 m.
- Número máximo de escalones / tramo: 1

Aseos:

- Ancho mínimo puerta: 0,80 m
- Apertura de corredera
- 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

Unidad alojativa adaptada:

- Ancho mínimo paso: 0,80 m
- Altura hueco puerta: 2,00 m

- Ancho mínimo pasillo: 0,90 m
- Diámetro mínimo de giro libre frente a puertas: 1,20 m
- Incluye dormitorio adaptado doble
- Dispone de aseo adaptado
- Diámetro mínimo de giro en cocina: 1,50 m
- Espacio mínimo de aproximación a mobiliario cocina: 0,90 m

Vestuario:

No procede

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

El Decreto 117/2006, de 1 de agosto, por el que se regulan, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, las condiciones de habitabilidad de las viviendas y el procedimiento para la concesión de cédulas de habitabilidad es de obligado cumplimiento para el presente proyecto y éste deberá cumplir las condiciones de habitabilidad definidas en el Anexo I de dicho Decreto.

El cumplimiento de la normativa de que se trata queda verificado por la ficha que se adjunta en los anexos de esta memoria.

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 pórticos de hormigón armado bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, y la aceleración sísmica básica (a_b) 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 sus nudos.

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 de obra.

Tipo de Obra : Edificación

Situación : Calle Mencey Ichasagua nº 2, Camino de la Villa

Población : San Cristóbal de La Laguna

Promotor : IASS del Cabildo Insular de Tenerife

Proyectista : José Luis Barquín Díez, arquitecto

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Jorge Socorro Hernández, Arquitecto Técnico

Justificación del Estudio Básico de Seguridad y

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es superior** a 450.759,08€.
- b) La duración estimada de la obra **es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.
- c) El volumen de mano de obra estimada **es superior** a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).
- d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como se dan los tres primeros supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redactará un ESTUDIO COMPLETO DE SEGURIDAD Y SALUD que se incluye en los anexos



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 edificio 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.

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**, registrado como Documento Reconocido, cumpliéndose así con el procedimiento básico regulado en el Real Decreto.

La calificación de eficiencia energética del edificio obtenida es D

El informe resultante del proceso de certificación realizado con el programa CEX V2, que 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 solar térmica (definida en el punto 3.5 (HE Ahorro de energía))

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 del proyecto de instalaciones.

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 en proyecto técnico específico, así como en los planos correspondientes de la documentación gráfica adjunta del proyecto de instalaciones.

En Santa Cruz de Tenerife, a 8 de octubre de 2018

Fdo: el arquitecto José Luis Barquín Díez

Barquín Arquitectura

Avenida 25 de Julio nº 29 38004 Santa Cruz de Tenerife Tfno/Fax: 922 282 427 barquinarquitectura@gmail.com

2. ÍNDICE DE PLANOS

- A-1. Situación y emplazamiento
- A-2. Topográfico y secciones del terreno
- A-3 Movimientos de tierra
- A-4 Planta Semisótano, distribución y superficies
- A-5 Planta Baja, distribución y superficies
- A-6 Planta Azotea, distribución y superficies
- A-7 Planta de cubiertas
- A-8 Alzados
- A-9 Secciones longitudinales
- A-10 Secciones transversales
- A-11 Planta Semisótano, albañilería y memoria de carpintería
- A-12 Planta Baja, albañilería y memoria de carpintería
- A-13 Planta Azotea, albañilería y memoria de carpintería
- A-14 Memoria de carpintería, detalles
- A-15 Planta de falsos techos
- A-16 Secciones constructivas 1
- A-17 Secciones constructivas 2

- E-0 Replanteo de la cimentación
- E-1 Cimentación semisótano
- E-2 Cimentación de viviendas + forjado techo semisótano
- E-3 Despiece de vigas 1
- E-4 Forjado techo viviendas
- E-5 Despiece de vigas 2

