



Apezteguia Elizalde
ARQUITECTOS



REHABILITACIÓN CASA ZUNDA

CENTRO DE DÍA PARA PERSONAS CON
DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Parcela 2 Polígono 6 - ORONÓZ

PROYECTO DE EJECUCIÓN

- MEMORIA -

Promotor: Ayuntamiento de Baztán/Baztango Udala

Arquitectos: Laura Apezteguía González
Iñigo Elizalde Lecumberri

OCTUBRE 2023

N2023A1087

EXP

13/11/2023

FECHA
DATA

FA34F35947

CSV

Verificable en: www.ccanv.org/verificacion
www.ccanv.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
EL MARCHO OFICIAL
NAVARRA



Índice

CAPÍTULO I : MEMORIA DESCRIPTIVA.....	2
1. AGENTES	3
2. INFORMACIÓN PREVIA	4
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	9
4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO	17
CAPÍTULO II: MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	19
1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.....	20
2. SISTEMA ESTRUCTURAL.....	20
3. SISTEMA ENVOLVENTE	20
4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	21
5. SISTEMAS DE ACABADOS	21
6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES.....	22
7. EQUIPAMIENTO	22
CAPÍTULO III: CUMPLIMIENTO DEL CTE	23
1. DB SE: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	24
2. DB-SI: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	24
3. DB-SUA: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.....	27
4. DB-HS: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD	30
5. DB-HR: EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO	43
6. DB-HE: EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA	44
CAPÍTULO IV: OTROS REGLAMENTOS.....	48
1. NORMATIVA PARTICULAR CENTROS DE DÍA DE NAVARRA	49
2. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS.....	49
3. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. REBT.....	54
4. ACCESIBILIDAD (LEY FORAL 31/2022)	63

EXP	N2023A1087	FECHA DATA	13/11/2023
CSV	FA34F35947	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARKITEKTUREREN BILAKO ELKARTEA OFIZIALA NAVARRA			

CAPÍTULO I MEMORIA DESCRIPTIVA

EXP	N2023A1087	FECHA DATA	13/11/2023
CSV	FA34F35947	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLLEGIADA DE ARQUITECTOS VASCOS-NAVARRA AUT. TECNICO ENRIKETA OTZIALA ELMARGO OTZIALA NAVARRA			
			

1. AGENTES

PROMOTORES

Ayuntamiento de Baztán con N.I.F. P3105000H
Con domicilio en Plaza de los Fueros, de Elizondo (Navarra) C.P. 31700
En representación de los ayuntamientos integrantes de las comarcas de Bortziriak, Malerreka y Valle de Baztán.

PROYECTISTAS

Laura Apezteguia González con DNI 4460807S.
Arquitecta colegiada nº 4.532 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro
Iñigo Elizalde Lecumberri con DNI 72699082S.
Arquitecto colegiado nº 4.531 del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.

Ambos con estudio profesional en Av. Inato Irazoki 2, bajo de Doneztebe - Santesteban, teléfono 948451932 y email info@apezteguiaelizalde.com

Colaborador

Daniel Redín Orbara – arquitecto

OTROS TÉCNICOS

Director de obra: La dirección de la obra correrá a cargo de los arquitectos firmantes de proyecto.

Director de la ejecución de la obra: A definir por los promotores de la vivienda

RELACIÓN DE DOCUMENTOS PARCIALES Y OTROS DOCUMENTOS TÉCNICOS

Estudio de seguridad y salud Corre a cargo de los arquitectos proyectistas.

Plan de control de calidad Corre a cargo de los arquitectos proyectistas

Estudio de gestión de residuos Corre a cargo de los arquitectos proyectistas

Otros documentos -



2. INFORMACIÓN PREVIA

A finales de junio de 2023 el Ayuntamiento de Baztán saca a concurso el proyecto de Rehabilitación de la casa Zunda, para instaurar en ésta un Centro de Día para personas con discapacidad mental. Junto con el Pliego de Condiciones del concurso, se presenta una memoria valorada redactada por el arquitecto Gotzon Olarte Gorosabel, que incluye una propuesta de distribución del centro de día.

El 7 de julio de 2023, se adjudica el proyecto de rehabilitación al equipo de Apezteguia Elizalde Arquitectos.

Tras plantear reorganizar alguno de los espacios del centro de día y reunirse con el departamento de servicios sociales del Gobierno de Navarra para obtener su conformidad, se desarrolla el proyecto que viene definido a continuación.

2.1. EL SOLAR

La edificación está ubicada en el casco urbano de Oronoz, en Navarra. Se emplaza en la parcela 2 del polígono 6, con una superficie según catastro de 1.678,46 m², quedando ocupada en parte por la edificación objeto de rehabilitación en la zona oeste de la parcela.



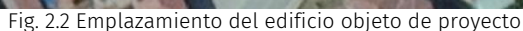
Fig. 2.1 Ortofoto de la zona en la que se encuentra el edificio

Actualmente, el edificio cuenta con diferentes accesos: una desde la Calle Sagualde, fachada oeste, una segunda entrada desde la larraina en su fachada sur, y la tercera desde la propia parcela, a través de una escalera que da a la fachada este. La parcela se sitúa en Suelo Urbano de Oronoz-Mugairi (Baztán).

La parcela descrita linda en el norte con la parcela 3 del polígono 6, por su lado este con la parcela 11 del polígono 6 y vial público, por el sur con vial público y con la parcela 1 del polígono 6 y por el oeste con la Calle Sagualde. La parcela queda ocupada por la edificación en la zona oeste de la misma, ocupando un total del suelo de 231,54m² según información catastral, y cuyo uso principal es residencial.

Según catastro, en la parcela figuran las plantas baja y segunda con uso de vivienda, contando con uso religioso en planta primera. Se entiende que parte de la primera planta es considerada vivienda ya que la superficie dedicada a uso religioso, solamente ocuparía un 30% de la planta primera. Por otro lado, parte de la planta baja, cuenta con uso de Almacén.





COLEGIO ORIGINARIO	VERIFICABLE EN	FECHA DATA
GOV. VASCO-NAVARRA	www.coanv.org/verificacion	13/11/2023
COLEGIO DESTINO	VERIFICABLE EN	
GOV. VASCO-NAVARRA	www.coanv.org/verificacion	

Por último, cabe destacar que además de contar con humedades provenientes de la cubierta, en la planta baja se aprecian humedades en los muros perimetrales. Sobre todo en la fachada este, donde el terreno super la cota inferior en aproximadamente 80cm.

Se adjunta una serie de imágenes del estado actual de la vivienda previamente a la intervención.



Fig 2.3 Fachadas sur (principal) y oeste



Fig 2.4 Fachada este



Fig 2.5 Fachadas oeste y norte



Fig 2.6 Fachada sur



Fig 2.7 Vista de la fachada principal



Fig 2.8 Forjado zaguán exterior

 COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AVILA DE MENDOZA 18011 TOLU EL MARCO OFICIAL NAVARRA	EXP N2023A1087	FECHA 13/11/2023
	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA	FA34F35947 CSV	



Fig 2.9 Estado de uno de los forjados



Fig 2.10 Cuadra – Planta baja



Fig 2.11 Dormitorio – Planta primera



Fig 2.12 Comedor – Planta primera



Fig 2.13 Espacio bajocubierta – Planta segunda



Fig 2.14 Espacio bajocubierta – Planta segunda

2.3. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Para la realización del proyecto se ha seguido el Plan General Municipal de Baztán, vigente desde el 25 de septiembre de 2002 y el resto de Modificaciones de ciertos artículos de ordenanzas y del propio Plan.

El edificio objeto de reforma se emplaza en Suelo Urbano, y está calificado como Residencial del Tipo II, además de una zona edificable categorizada como Urbano No Consolidado, también calificado como residencial del Tipo II.

EXP	N2023A1087
FECHA DATA	13/11/2023
CSV	FA34F35947
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ILLUSTRE INSTITUTO ARQUITECTONICO ELIBARSO OFICIALA NAVARRA	



Fig. 2.15 Plano de Ordenación (PGM - Baztán). Residencial. Edificación consolidada Tipo II.

Según las Normas Urbanísticas Particulares de Valle de Baztán, en sueños de uso residencial Tipo II, las normas de uso establecen los siguiente:

- Uso característico: Residencial. Dotacional.
- Usos compatibles: Terciario, manufacturación inocua, almacenes y aparcamientos en P.B.

Por lo tanto, se considera que el uso dotacional de Centro de Día para Personas con Discapacidad Intelectual es un uso compatible con las normas urbanísticas vigentes.

Cabe destacar, que el planeamiento contempla una cesión para la ampliación del vial en el frente de parcela a la Calle Sagualde que ya se ha llevado a cabo, estando en la actualidad urbanizado y pavimentado. La cesión está pendiente de ser reflejada en catastro, y también pendiente de recepción por parte del Ayuntamiento de Baztán.

ACTUACIÓN PREVISTA

El proyecto planteado se trata de una rehabilitación integral del edificio objeto de reforma, manteniendo sus muros perimetrales y, por tanto, sus alineaciones (cumpliendo con el artículo 2 de la Normativa Urbanística Particular para edificaciones de Tipo II). Se sustituye la cubierta, levantándola en altura lo suficiente para nivelar los muros e introducir un zuncho de atado perimetral en toda la coronación del muro de fachada. Sobre este zuncho, apoyará la nueva cubierta de madera laminada. En las fachadas se modificarán algunos de los huecos de la planta baja, siendo la fachada más afectada la orientada al este donde se plantea la apertura de cuatro puertas, que darán acceso directo al jardín. Al tratarse de huecos en planta baja, bajo el porche proyectado, se han planteado de anchura 150cm (superando el máximo de 140cm de las ordenanzas), permitiendo así una buena iluminación natural del espacio principal, así como facilidad de comunicación entre interior-externo. En el resto de plantas, no se actuará en los huecos, ya que las plantas primera y segunda se dejan sin uso hasta que el Ayuntamiento estudie las posibilidades de estos espacios, o se vea la necesidad de ampliar el centro de día.

La altura de la edificación existente queda consolidada por el Plan General Municipal, que son B+I+BC. Estas serán las alturas resultantes, que tras desarrollar el zuncho de atado, la cota de alero se eleva en 60cm. Se



mantiene la pendiente de un 35% cumpliendo con la normativa (art. 61 de las ordenanzas), y llevarán acabado de teja cerámica en tonos rojizos.

La rehabilitación plantea materiales y acabados que se adaptan al ambiente urbano, armonizando en composición, características constructivas y materiales con los edificios del entorno, siendo el acabado de fachada un enlucido con acabado pintado en tonos claros. Las esquinas quedarán resaltadas por las piedras existentes, que se lavarán y se rejuntarán. Además, se dejará un zócalo de mampostería en la fachada oeste, que se trabajará a la vez que el resto de fachadas.

El porche que queda anexo a la fachada este, cumple con las mismas condiciones formales y estéticas que la edificación principal, y queda cubierta por una estructura de madera y acabado de teja.

Se reconstruyen los balcones tanto de planta primera como de segunda, aprovechando así los trabajos estructurales que se realizan. Contarán con las mismas dimensiones que los balcones existentes (80cm de fondo y 545cm de largo). Estos balcones cumplen con las ordenanzas del PGM al no superar el vuelo del alero de la cubierta el balcón de la planta primera. Por otro lado, la longitud, aunque superior a lo estipulado en el artículo 65 de las ordenanzas, mantendrá la estética actual del edificio.

Tanto las carpinterías como las contraventanas serán de PVC en acabado imitación madera.

Con todo lo indicado, se considera que la rehabilitación planteada cumple el Plan Municipal de Baztán en todos sus apartados.

TRABAJOS DE URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA

Se llevará a cabo un desmonte de la tierra que queda contra la fachada este, consiguiendo así sanear la fachada, evitando humedades en su interior y dar la posibilidad al Centro de Día de contar con una superficie porticada al exterior. Toda esta superficie bajo el porche y la superficie correspondiente a la larraina, quedará pavimentada, para así dotar al Centro de Día de un espacio exterior accesible.

El desnivel entre la cota de suelo del porche y el jardín (80cm por encima) se salvará mediante un talud ajardinado, que también llevará una escalera en un punto más o menos centrado del mismo.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. MARCO NORMATIVO

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A) 1. del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes sobre construcción.

Se enumeran en el siguiente cuadro las normativas concretas que se han seguido.

Estatales:	Cumplimiento de la norma
LOE	Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
CTE	RD 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Será de aplicación en las partes que proceda.
Código Estructural	R.D. 470/2021 de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
NCSE'02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
TELECOMUNICACIONES	R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y R.D. 401/2003.
REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Modificación de diversas instrucciones por R.D. 1053/14



10

• **Requisitos básicos relativos a la seguridad:**

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es accesible para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.
Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante el tiempo exigido por la normativa.
El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.
No se produce incompatibilidad de usos.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios de éste.

• **Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:**

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos

El Centro de Día reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.
El edificio dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.
El edificio dispone de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.
El edificio dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes (para el Centro de Día se ha planteado la instalación de un recuperador de calor).
Cada uno de los locales húmedos disponen de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

N2023A1087
EXP. FECHA DATA
13/11/2023

FA34F35947
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA

NAVARRA

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

- Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos, verticales y horizontales, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimita.

- Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consigna un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El proyecto se desarrolla sobre un edificio existente, que dispone de unas características constructivas concretas y que condicionan el desarrollo del proyecto.
Todos los cerramientos se adecuarán para que se ajusten a las exigencias del DB HE.

3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

Se trata de la reforma de un edificio existente con uso principal vivienda. Las estancias cuyo uso está destinado principalmente a espacios habitables se encuentran en planta baja, primera y segunda, estando el Centro de Día situado en la planta baja. Al edificio se accede por planta baja desde Calle Sagualde.

Programa de necesidades El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto es el característico para un Centro de Día para Personas con Discapacidad Intelectual, con una capacidad máxima de 15 usuarios.

Uso característico del edificio El uso característico del edificio es residencial.

Relación con el entorno Se mantiene el perímetro existente del edificio, el cual, por sus características de construcción tradicional, está perfectamente integrado en el entorno urbano. Es un edificio exento con cubierta a dos aguas. Los huecos de sus fachadas se modifican y reordenan, siguiendo ejes compositivos.

3.4. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO

La construcción se sitúa en la parcela 2 del polígono 6 de Oronoz Mugairi (Baztán), con una superficie de planta de 237,99 m². Cuenta con acceso desde Calle Sagualde y con otros dos accesos desde la misma parcela. El edificio, ya existente, no ocupa la totalidad de la parcela, quedando espacio libre en las zonas este y sur. El lindero norte da a una pequeña porción de la propia parcela, que linda con la parcela 2 del polígono 6, mientras que el lado oeste delimita directamente con la calle Sagualde. El resto de fachadas dan a la misma parcela.

El edificio, de planta rectangular y uso residencial, tiene plantas: baja, primera y segunda (o bajocubierta), quedando la baja en parte contra terreno por su lado este. Como es característico en este tipo de construcciones de carácter tradicional, las principales estancias habitables se encuentran en planta primera y segunda, quedando en la planta baja el almacén y/o cuadra entre otras dependencias. La parcela no presenta grandes desniveles y no cuenta con edificaciones anexas al volumen principal en la actualidad.

La geometría del edificio parte del volumen original, en el que únicamente se añade en el alzado este un porche, que será utilizado por los usuarios del centro de día en planta baja. En los planos de proyecto se recoge el diseño del edificio que resultará.



Volumen	El volumen del edificio será el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad combinados con el programa propuesto por el promotor.
----------------	---

En este caso, se mantendrá la configuración de Baja + 2. No se modificarán sus alineaciones. Se ejecutará un zuncho de atado sobre el muro de mampostería sobre el que quedará apoyada la nueva cubierta.

Accesos	Se modifican los accesos, quedando los dos accesos (a planta baja y a plantas superiores) ambos en la fachada oeste, con acceso directo desde la Calle Sagualde. Todas las plantas se encuentran conectadas por el interior del edificio mediante escaleras.
----------------	--

Evacuación La evacuación se produce por los propios accesos, que dan a espacio exterior.

3.5. CUADRO DE SUPERFICIES

ESTADO ACTUAL

	PLANTA BAJA	PLANTA PRIMERA	PLANTA SEGUNDA
VIVIENDA 01			
Zaguán exterior	23.24 m ²		
Almacén exterior	19.28 m ²		
Acceso	11.17 m ²		
Almacén 01	78.70 m ²		
Almacén 02	1.34 m ²		
Aseo	1.24 m ²		
Escalera	3.15 m ²		
Dependencia 01		24.01 m ²	
Dependencia 02		16.83 m ²	
Dependencia 03		16.74 m ²	
Cocina		8.11 m ²	
Baño		3.38 m ²	
Despensa		3.71 m ²	
Distribuidor 01		8,15 m ²	
Distribuidor 02		9.85 m ²	
Escalera		3.57 m ²	
Dependencia 04			22.25 m ²
Desván			109.48 m ²
Distribuidor 03			8.26 m ²
Escalera			1.79 m ²
Balcón (50%)			2.18 m ²
VIVIENDA 02			
Almacén	41.95 m ²		
Aseo	1.17 m ²		
Escalera PB-P1	1.96 m ²	1.61 m ²	
Dependencia 01		8.91 m ²	
Dependencia 02		10.98 m ²	
Cocina		9.72 m ²	
Distribuidor 01		12.47 m ²	
Escalera P1-P2		1.12 m ²	1.12 m ²
Dependencia 03			17.68 m ²
Dependencia 04			9.87 m ²
Dependencia 05			9.34 m ²
Distribuidor 02			6.24 m ²
Balcón			3.38 m ²

COAVN	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO	CSV	FA34F35947	EXP	N2023A1087
VISADO BISATUA					
EUSKAL HERRIKO ENJENHEIRO OFIZIALA			Verificable en www.coavn.org/verificacion		
ENJENIERO OFICIALA NAVARRA			Fecha DATA 13/11/2023		

VIVIENDA 03			
Dependencia 01		9.86 m ²	
Dependencia 02		23.09 m ²	
Aseo		2.97 m ²	
Distribuidor		7.92 m ²	
Balcón (50%)		2.18 m ²	

				TOTAL
Superficie útil	182.20 m ²	185.18 m ²	191.59 m ²	559.97 m²
Superficie construida	239.59 m ²	241.94 m ²	240.14 m ²	721.67 m²

PROPUESTA

	PLANTA BAJA	PLANTA PRIMERA	PLANTA SEGUNDA
PORTAL	24.79 m²		
CENTRO DE DÍA	182.78 m²		
Sala multiusos	73.43 m ²		
Comedor/Office	38.85 m ²		
Sala de reuniones	12.43 m ²		
Hall	9.55 m ²		
Vestuario personal	8.05 m ²		
Anteaseo	4.12 m ²		
Vestuario adaptado	7.22 m ²		
Porche (50%)	29.13 m ²		
PLANTA PRIMERA			
Disp. usos comunes		23.71 m ²	
Disponible viviendas		145.61 m ²	
Balcón (50%)		2.18 m ²	
PLANTA SEGUNDA			
Disp. usos comunes			25.98 m ²
Disponible viviendas			145.77 m ²
Balcón (50%)			2.18 m ²

				TOTAL
Superficie útil	207.57 m ²	171.50 m ²	173.93 m ²	553.00 m²
Superficie construida	267.11 m ²	240.16 m ²	240.16 m ²	747.43 m²

3.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

• A. Sistema estructural

Cimentación	Se plantea un sistema de cimentación directa, a base de zapatas independientes que quedarán atadas por vigas riostras. Se crean nuevas zapatas de hormigón armado para el apoyo de los pilares interiores, así como de los pilares de la terraza exterior.
Estructura portante	Se mantiene la solución estructural de muros de carga existente, incorporando nuevos pilares y vigas de hormigón armado en los dos forjados de planta. En todas las plantas los pilares serán de hormigón. La cubierta cuenta con durmientes y vigas de madera laminada, que apoyan sobre pilares de hormigón. El porche se sustenta sobre una estructura de madera laminada (pilares y vigas).
Estructura horizontal	Se ejecutan nuevo forjado en planta primera y BC en base a viguetas prefabricadas y bovedillas de hormigón aligerado. La cubrición de la cubierta y el porche se resuelve mediante solivos de madera laminada (CL24) en formación de pendiente.



- **D. Sistema de acabados**

Revestimientos exteriores

Mortero monocapa	En las zonas de las fachadas que sean necesarias se aplicará enfoscado.
Sillería y mampostería de piedra	En la zona de zócalo de alguna de las fachadas se dejará la mampostería de piedra vista, saneando el rejunteado.

Revestimientos interiores

Pintura	Las particiones interiores se terminarán por lo general con pintura sobre la palca de cartón yeso.
Cerámica	Los baños y el frente de la cocina, por su parte, se terminarán con cerámica que facilite la limpieza.

Solados

Gres cerámico	El pavimento interior del Centro de Día será cerámico para aprovechar al máximo las características del suelo radiante y facilitar su uso y mantenimiento.
----------------------	--

Techos

Techos	Se prevé un acabado con falso techo de cartón-yeso. Solamente se completarán los acabados del Centro de Día creado en la planta baja del edificio.
---------------	---

- **E. Sistema de acondicionamiento ambiental.**

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes

HS 1 Protección frente a la humedad	Las soluciones constructivas que se prevén cumplirán con todas las exigencias del CTE, evitando de este modo que aparezcan humedades en el edificio a causa de una solución inadecuada.	Verificable en www.coaivn.org/verificable
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	Se dispone en el Centro de Día la reserva de espacios necesarios para realizar una correcta recogida y evacuación de los residuos ordinarios de acuerdo con las disposiciones del DB HS 2	Verificable en www.coaivn.org/verificable
HS 3 Calidad del aire interior	Se garantizará un diseño adecuado para ventilar el Centro de Día y disponer el interior de los mínimos de calidad de acuerdo con las exigencias de CTE.	Verificable en www.coaivn.org/verificable

- **E. Sistema de acondicionamiento térmico.**

Entendido como tal, todas las instalaciones necesarias para acondicionar las térmicamente la vivienda se ha optado por los siguientes sistemas.

Calefacción	Se plantea un sistema de calefacción por suelo radiante. Para la generación de calor se hará uso de una caldera de aerotermia.
-------------	--

ACS

Para la producción de Agua Caliente Sanitaria se utilizará el sistema de generación principal, la aerotermia.

• **F. Sistema de servicios.**

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano en el edificio.
Evacuación de aguas	Existe instalación de saneamiento en el edificio conectado a la red pública.
Suministro eléctrico	Se dispone de punto de acceso al sistema eléctrico en el edificio.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.

4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas con el promotor que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes de este, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	ME / MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
	DB SUA	Accesibilidad	DB SUA	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	Procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	Procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	Procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	Procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	Procede
Funcionalidad		Utilización	DB – SUA	Procede
		Accesibilidad	DB – SUA	Procede
		Acceso a los servicios		

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y/o cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Cada una de las dependencias se ha diseñado para destinarse para un uso concreto dentro de las necesidades de programa de una vivienda unifamiliar. El cambio de uso de las dependencias requerirá en general una obra de reforma si es necesario disponer de instalaciones en las mismas.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las instalaciones se diseñan para el programa concreto de este proyecto. En caso de querer ampliarlas y modificarlos será necesario comprobar la capacidad de éstas.

Oronoz-Mugairi (Baztán), octubre de 2023



Laura Apezteguía González
Arquitecto
Colegiado Nº4532 del COAVN



Iñigo Elizalde Lecumberri
Arquitecto
Colegiado Nº4531 del COAVN

N2023A1087

13/11/2023

EXP

FECHA DATA

FA34F35947

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS
VASCO-NAVARRO
AUT. TECNICO
ELABORADO OFICIAL

NAVARRA

COAVN

CAPÍTULO II MEMORIA CONSTRUCTIVA

 COAVN COLLEGIUM REGIMINIS DE ARCHITECTOS VASCO-NAVARRO ARQUITECTOS EL MARCO ORIZALA NAVARRA	EXP N2023A1087	FECHA DATA 13/11/2023
	CSV FA34F35947	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion

VISADO
BISATUA

1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se interviene sobre la cimentación de los muros perimetrales existentes.

Se crearán nuevas zapatas de hormigón armado para el apoyo de los pilares interiores, así como para los pilares del porche exterior.

El estudio geotécnico se realizará una vez comiencen las obras de vaciado del edificio, ya que hasta que se vacíe no se puede introducir la maquinaria para llevar a cabo las catas.

Una vez se obtengan los resultados del estudio geotécnico se ajustará la estructura a los datos obtenidos para un funcionamiento apropiado de la misma.

2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se renovará la estructura interior. Se vaciará el interior para ejecutar una nueva estructura con nuevos pilares interiores de hormigón armado y vigas de hormigón armado que apoyan en los muros existentes y en estos nuevos elementos interiores. Los forjados se resolverán mediante viguetas y bovedillas de hormigón aligerado.

En los muros perimetrales únicamente se abrirán o ampliarán algunos huecos para colocar ventanas en la planta baja. Para ello, se colocarán vigas de hormigón armado o nuevos cargaderos con viguetas prefabricadas, según las necesidades. Todos los muros se coronarán con un zuncho perimetral de hormigón armado con el fin de asegurar su estabilidad.

La cubierta se sustituirá completamente. Se realizará una estructura de madera laminada a dos aguas, cuyas vigas apoyarán en los pilares de hormigón y en los muros de mampostería. Para la formación de pendiente se utilizarán solivos de madera, sobre los que apoyarán la tabla y el resto de componentes de la cubierta.

Véase justificación y diseño en el “Anexo I: Memoria Cálculo Estructural” y en la documentación gráfica.

3. SISTEMA ENVOLVENTE

La envolvente actual se mejorará colocando un trasdosado autoportante con perfilería de acero galvanizado y doble placa de cartón-yeso, con 8 cm de lana de roca y 4 cm de XPS en su interior, y se instalarán nuevas carpinterías. Por el exterior se saneará la sillería y el enfoscado, y se pintará en base a colores en armonía con el entorno.

La solución de cerramiento descrita tendrá una de transmitancia que cumpla con el máximo exigido por CTE de $U = 0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Se instalarán carpinterías de PVC y vidrios dobles bajo emisivos y con argón.

La solución de carpinterías para todos los elementos cumple con el máximo exigido por CTE de $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

La nueva cubierta incluirá aislamiento PIR de 16 cm de espesor por encima del tablero de formación de pendiente. Sobre el aislamiento se colocará un doble enrastrelado para sujetar la teja cerámica de cobertura exterior.

La solución de cubierta descrita tendrá una de transmitancia que cumpla con el máximo exigido por el CTE de $U = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$.

EXP. N° 2023A1087
FECHA DATA 13/11/2023

VERIFICACIÓN EN: www.ccaai.org/verificacion
VERIFICACIÓN ELEGIDA: www.ccaai.org/verificacion

CSV: FA34F35947

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE NAVARRA
ELABORADO POR: [Firma]

4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

1. TABIQUERÍA DE CARTÓN-YESO

Formado por una estructura metálica de acero galvanizado (70mm) protegida contra la oxidación que alberga 8 cm de lana de roca, sobre la que se atornillan a cada cara dos placas de cartón-yeso de 13mm de espesor. En los tabiques que dan a locales húmedos se utilizarán placas específicas para dichos espacios con características mejoradas (baja absorción de humedad). Las distintas instalaciones necesarias para la vivienda se pasarán por el interior (el alma) de la estructura, incorporándose en ella durante el montaje del tabique sin tener que realizar ningún tipo de rozas, y, por tanto, sin debilitar el tabique. Su interior lleva también incorporado material aislante (lana mineral), para reforzar sus características de aislamiento térmico o acústico. Se utilizarán montantes de 70mm con una modulación de 600mm.

5. SISTEMAS DE ACABADOS

Se enumeran a continuación los distintos acabados:

1. FACHADAS.

En las fachadas del edificio se proyecta un revestimiento exterior de mortero monocapa uniforme que regularice la imagen del inmueble. Se mantendrán alguno de los elementos de piedra que quedan vistos en la actualidad en las fachadas, así como parte del zócalo.

2. TRASDOSADO AUTOPORTANTE DE PLACAS DE CARTÓN-YESO

La cara interior de los cerramientos de las zonas habitables en planta baja, llevarán un trasdosado interior. Formado por aislamiento rígido XPS de 4 cm fijado directamente sobre el soporte, y una estructura metálica de acero galvanizado (70mm) protegida contra la oxidación, sobre la que se atornillan dos placas de cartón-yeso de 13mm de espesor. Contará también con una pequeña cámara de aire entre el aislamiento exterior y la subestructura, que albergará 8 cm de lana de roca.

En los tabiques que dan a locales húmedos se utilizarán placas específicas para dichos espacios con características mejoradas (baja absorción de humedad). Las distintas instalaciones necesarias para la vivienda se pasarán por el interior (el alma) de la estructura, incorporándose en ella durante el montaje del tabique sin tener que realizar ningún tipo de rozas, y, por tanto, sin debilitar el tabique. Su interior llevará también incorporado material aislante (lana mineral), para reforzar sus características de aislamiento térmico o acústico. Se utilizarán montantes de 70mm con una modulación de 600mm.

3. ALICATADOS:

Los paramentos de los baños y el frente de cocina se acabarán con alicatados de plaqueta de gres recibidos al soporte mediante material de agarre, con acabado rejuntado.

4. SOLADOS:

Se proyectan solados de gres cerámico para todo el Centro de Día.

5. TECHOS:

En los techos de las estancias del Centro de Día en planta baja, se ejecutará falso techo con una placa de cartón-yeso, sobre la que se colocará aislamiento de lana de roca.

6. PINTURAS:



Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos metálicos, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

En el interior todos los paramentos verticales y horizontales de la planta baja irán revestidos con pintura plástica lisa, con aspecto satinado, acabado liso y color a determinar por la DF. Se realizará un emplastecido de posibles faltas, reparando las mismas con una mano de fondo aplicado a brocha, rodillo o pistola. Se aplicarán seguidamente dos manos de acabado con un rendimiento menor del especificado por el fabricante.

6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

Se enumeran a continuación y definen las instalaciones principales del edificio:

- Suministros de agua:** El edificio dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano en la parcela.
- Evacuación de aguas:** El edificio dispone de instalación de saneamiento y conexión a la red pública.
- Suministro eléctrico:** Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.
- Telefonía y TV:** Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
- Telecomunicaciones:** Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.
- Recogida de residuos:** El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
- Acondicionamiento:** se llevará a cabo mediante la instalación de un sistema de suelo radiante. Para la generación de calefacción y ACS se utilizará una caldera de aerotermia.

7. EQUIPAMIENTO

El equipamiento del edificio cumplirá con todas las normativas que se le puedan exigir.

- Equipamiento sanitario:** Se instalarán diferentes sanitarios de acuerdo con la medición y presupuesto. Los modelos definitivos se definirán en la ejecución de la obra.

Además de los elementos destacados, existen otra serie de equipamientos que completarán en la ejecución del proyecto de modo que se garantice que el Centro de Día cumpla con todos los requisitos exigibles.

Oronoz-Mugairi (Baztán), octubre de 2023



Laura Apezteguía González
Arquitecto
Colegiado N°4532 del COAVN



Iñigo Elizalde Lecumberri
Arquitecto
Colegiado N°4531 del COAVN

N2023A1087	EXP	FECHA DATA
FA34F35947		13/11/2023
Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion		
VISADO BISATUA		
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ELMARSO OFICIALA NAVARRA		

CAPÍTULO III CUMPLIMIENTO DEL CTE

Como se ha definido en la memoria descriptiva, este proyecto desarrolla la reforma integral de la estructura y cubierta del edificio existente, habilitando la planta baja como centro de día. Es por ello que, en cada uno de los Documentos Básicos, se describirá sobre que parte del edificio se ha justificado.

EXP	N2023A1087
FECHA DATA	13/11/2023
CSV	FA34F35947
Verificable en: www.ccaai.org/verificacion www.ccaai.org/verificacion	
VISADO BISATUA COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO AUT. TECNICO ELMARSO OTZIALA NAVARRA	

1. DB SE: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

“El objetivo del requisito básico “Seguridad Estructural” consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.”

La justificación de que en este proyecto se satisfacen las exigencias del CTE y otras normativas aplicables al mismo se desarrolla en el ANEXO I: MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL adjunta al presente proyecto.

2. DB-SI: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

“El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.”

Se justifican las condiciones de seguridad en caso de incendio para la actividad del local de planta baja. Para el conjunto del edificio únicamente se justifica la propagación por medio de la cubierta y la resistencia al fuego de la estructura, ya que se sustituye en su totalidad.

Observaciones		
Ámbito de aplicación El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”.		
Criterios generales de aplicación	USO PRINCIPAL DEL EDIFICIO	
	RESIDENCIAL VIVIENDA	
EXIGENCIAS BÁSICAS		Procede
DB SI-1	Propagación interior	X
DB SI-2	Propagación exterior	X
DB SI-3	Evacuación de ocupantes	X
DB SI-4	Instalaciones de protección contra incendios	X
DB SI-5	Intervención de los bomberos	X
DB SI-6	Resistencia al fuego de la estructura	X

2.1. PROPAGACIÓN INTERIOR

DB SI-1

El edificio cuenta con una superficie construida de 747,43 m²; es inferior a los 2.500 m² construidos límite para el uso residencial vivienda de acuerdo con la tabla 1.1.

En este caso, el local de planta baja se constituye como un sector diferenciado, ya que se realiza una actividad diferente de la establecida como uso general del edificio. Su superficie construida será de 232,76 m², por lo que no supera los 2.500 m² establecidos para el uso administrativo, el tipo de uso al que se equipara un centro de día, como viene recogido en la terminología del Anejo A, al tratarse de una asistencia de carácter ambulatorio. La resistencia al fuego de los elementos que delimitan el sector de incendio será superior a EI60. No se habilitan puertas de paso entre sectores diferenciados.

No existen zonas de riesgo especial. Según la tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integradas en edificios, ningún local o zona en el presente proyecto es de riesgo especial. La potencia de los aparatos susceptibles de provocar ignición y en suma la potencia instalada no superará los 20Kw.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Elegir sistema a o b pág. 23 DB SI 1.

Se cumple con la reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario, ya que todos los materiales empleados en las zonas ocupables, cumplen con la exigencia del DB SI, que indica que la reacción al fuego de techos y paredes deber ser como mínimo C-s2,d0 y en suelos EFL

El solado es de baldosa cerámica, las paredes irán con piedra vista, lucido de yeso o placa de yeso laminado, dependiendo de la estancia concreta. El falso techo se ejecutará de yeso laminado.

Las paredes de los aseos y vestuarios irán revestidas de alicatado cerámico.

2.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

DB SI-2

El edificio en el que se emplaza el local se encuentra exento, no estando adosado a ningún otro edificio. Por ello, la distancia con los edificios colindantes es superior a 3 metros en todas sus fachadas.

La distancia entre los elementos de fachada que no cuenten con una resistencia al fuego superior a EI60 deben encontrarse a una distancia mayor a 50 cm, al encontrarse en el mismo plano de fachada. Esta situación se da con la puerta que da acceso al portal que dará acceso a las plantas superiores, siendo superior a la distancia mencionada.

En cuanto a la propagación vertical, las distancias entre huecos son superiores a 1 metro, si bien, en el momento en que se acondicionen las plantas superiores y se reordenen los huecos superiores, será necesario justificar de nuevo este aspecto.

Como se ha comentado anteriormente, el edificio se encuentra a suficiente distancia del resto de edificaciones próximas como para que no exista riesgo para la propagación de un incendio por la cubierta.

2.3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

DB SI-3

El local, situado en planta baja, cuenta con salida directa a espacio exterior seguro, independiente del portal que da acceso a las plantas superiores.

Cálculo de la ocupación

El centro de día es de uso administrativo, por lo que la ocupación se calcula en función del uso de cada zona y teniendo en cuenta la simultaneidad de usos en diversas zonas, como en el caso de los vestuarios. Por tanto, para calcular la ocupación, se realiza en base a la tabla 2.1. Densidades de ocupación.

Uso	Tipo de actividad	m ² /pers.	Superficie m ²	Personas	Total
Hall	PC – Vestíbulo general	2	9,55	4	4
Sala Multiusos	Ad. Administrativo	10	73,43	8	8
Comedor/Office	Ad. Administrativo	10	38,85	4	4
Sala de reuniones	Ad. Administrativo	10	12,43	2	2
Anteaseo	G. Aseos planta	3 (alternativo)	4,12	2	0
Vestuario adaptado	G. Aseos planta	3 (alternativo)	7,22	3	0
Vestuario personal	G. Aseos planta	3 (alternativo)	8,05	3	0

TOTAL 18

Los vestuario se han considerado como de ocupación nula, al igual que el anteaseo, al entender que son espacios de ocupación ocasional por parte de los usuarios del centro.

2.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

DB SI-6

Se rehabilita la estructura general del edificio, manteniendo los muros perimetrales y parte de los interior, y ejecutando una nueva estructura interior en base a pilares, vigas y forjados de hormigón armado, y cubierta de madera.

Al tratarse de un edificio con uso global residencial vivienda, en el que en planta baja se establece un local con uso administrativo, y con altura de evacuación inferior a 15 metros, la resistencia de la estructura deberá ser como mínimo R60.

Los muros existentes, de alto espesor, se considera que cuentan con una resistencia REI-240. EL resto de elementos de la estructura principal (estructura de hormigón y cubierta), al igual que los elementos secundarios, se han dimensionado con una resistencia que cumple con lo establecido en este apartado, como se puede observar en los anexos I y II de la presente memoria.

3. DB-SUA: EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

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

Se justifican las condiciones de seguridad de utilización para la actividad del local de planta baja. El resto de planta se dejan sin uso, siendo necesaria la justificación de este punto en el momento en el que se acondicionen.

Observaciones		
Los edificios o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SUA A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse en función de los criterios expuestos en el artículo 2, punto 7 de la parte I del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un <i>itinerario accesible</i> que la conecte con la vía pública. En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.		Observaciones Los edificios o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Anejo SUA A de este DB deberán cumplir, salvo indicación en otro sentido, las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse en función de los criterios expuestos en el artículo 2, punto 7 de la parte I del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un <i>itinerario accesible</i> que la conecte con la vía pública. En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB. En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.
EXIGENCIAS BÁSICAS		Proceder
DB SUA-1	Seguridad frente al riesgo de caídas	X
DB SUA-2	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	X
DB SUA-3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	X
DB SUA-4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	X
DB SUA-5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación	
DB SUA-6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	
DB SUA-7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	
DB SUA-8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	X
DB SUA-9	Accesibilidad	X

3.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

DB SUA-1

En cumplimiento de la Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización, las características del suelo en zonas secas es de clase 1 ($15 < R_d \leq 35$) y en zonas húmedas es de clase 2 ($35 < R_d \leq 45$).

El solado interior del local carece de discontinuidades y resaltos.

Todo el local se desarrolla en una sola planta, por lo que carece de desniveles que necesiten protección para evitar caídas a diferente altura.

3.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

DB SUA-2

La altura libre mínima general el espacio de uso será de 2,80 m. En la zona de menor altura, como son los vestuarios, la altura será superior a 2,50m. Los elementos fijos que sobresalgan de fachada se encontrarán a una altura superior a 2,20 m. En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo y presenten riesgo de impacto. No existirá riesgo de impacto con elementos volados.

La puerta de acceso al local se abre hacia el exterior, no invadiendo ninguna vía de circulación, por lo que no entraña un riesgo de impacto.

Todos los elementos de vidrio que están situados a una altura inferior a 90 cm son laminados. La ducha del vestuario adaptado no cuenta con mampara. Se señalizarán todos los elementos que no resulten suficientemente perceptibles con el fin de evitar el impacto con ellos.

En las puertas correderas manuales se dispone de una holgura de 20cm hasta el objeto fijo más cercano para evitar riesgo de atrapamiento.

3.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO EN RECINTOS

DB SUA-3

Al existir dispositivo para el bloqueo desde el interior de los vestuarios y las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro de los mismos, existirán sistemas de desbloqueo de las puertas desde el exterior de los recintos.

Así mismo, la puerta del vestuario accesible cuenta con un dispositivo interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control.

3.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

DB SUA-4

Alumbrado normal en zonas de circulación

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

Alumbrado de emergencia

El local dispone de alumbrado de emergencia en caso de fallo del alumbrado normal, ubicado sobre las puertas y cuadro eléctrico y en algunos cerramientos verticales (por encima de los 2m exigidos), e indicando el recorrido de evacuación del local. Las características técnicas de la instalación de alumbrado de emergencia y de las señales de seguridad serán las descritas en el punto 2.3 de esta normativa.

3.5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ALTA OCUPACIÓN

DB SUA-5

No es de aplicación

3.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

DB SUA-6

No es de aplicación

3.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO

DB SUA-7

No es de aplicación



3.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

DB SUA-8

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

SUA. Sección 8- Acción del rayo

Procedimiento de verificación

	Sistema de protección
N_e (frecuencia esperada de impactos) > N_a (riesgo admisible)	SI
N_e (frecuencia esperada de impactos) ≤ N_a (riesgo admisible)	NO

Determinación de N_e – Frecuencia esperada

N_g [nº impactos/año, km²]	A_e [m²]	C_1	N_e $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
Densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C_1
3,00 (Oronoz)	$A_e = 5.104 \text{ m}^2$	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

$N_e = 0,00766$

Determinación de N_a – Riesgo admisible

C_2 coeficiente en función del tipo de construcción	C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	N_a $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	Otros contenidos	Edificio privado	No imprescindibles	
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	
Estructura metálica	0,5	1	2	1
Estructura de hormigón	1	1	2,5	1
Estructura de madera	2	2,5	3	1

$N_a = 0,00220$

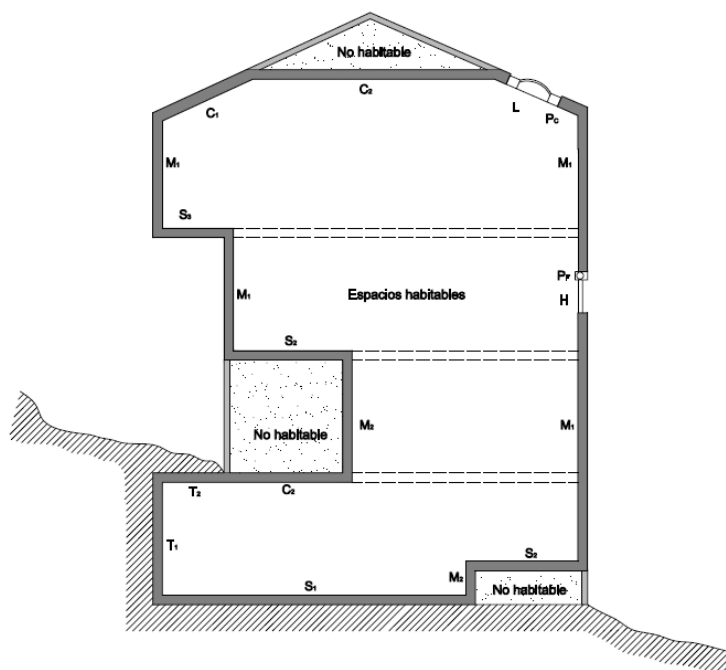
Resultado

$N_e > N_a$	ES NECESARIA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO
$E = 1 - N_a/N_e = 0,71$	$0 < E < 0,80$ –0 NIVEL DE PROTECCIÓN 4 Para este nivel de protección NO ES OBLIGATORIO

3.9. ACCESIBILIDAD

DB SUA-9

Las inmediaciones del edificio son accesibles, por lo que se consideran itinerario accesible. El local está ubicado a distinta cota de la calle. La puerta de acceso absorbe el pequeño desnivel existente.



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

S ₁		Suelos		Solera del local	
Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta		
Coeficiente de permeabilidad del terreno				10 ⁻⁵ cm/s > K _s	(01)
Grado de impermeabilidad				2	(02)
tipo de muro	☒ de gravedad	☐ flexorresistente	☐ pantalla		
Tipo de suelo	☐ suelo elevado (03)	☒ solera (04)	☐ placa (05)		
Tipo de intervención en el terreno	☐ sub-base (06)	☐ inyecciones (07)	☒ sin intervención		
Condiciones de las soluciones constructivas				C2 + C3 + D1	(08)
01. este dato se obtiene del informe geotécnico 02. este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE 03. Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo y la superficie del suelo es inferior a 1/7. 04. Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado. 05. solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática. 06. capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo. 07. técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes. 08. este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE					

Se dispone de la siguiente solución constructiva en la solera.

C2 – Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 – Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1 – Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Condiciones de los puntos singulares:

Pliego de Condiciones

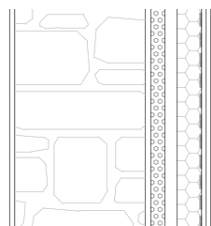
Deben cumplirse las especificaciones que se indican en el punto 2.2.3 del DB HS1 en lo referente a:

- Encuentros del suelo con los muros
- Encuentros entre suelos y particiones interiores

M_{1A}	Fachadas y medianeras descubiertas Fachada del local – Muro existente			
Zona pluviométrica de promedios	II			(01)
Altura coronación	☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m (02)
Zona eólica	☐ A	☐ B	☒ C	(03)
Clase del entorno en el que está situado el edificio	☐ E0			☒ E1 (04)
Grado de exposición al viento	☐ V1			☐ V2 ☒ V3 (05)
Grado de impermeabilidad	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☒ 4 ☐ 5 (06)
Revestimiento exterior	☒ Sí			☐ No
Condiciones de las soluciones constructivas	R1+B2+C1 o R1+B1+C2 o R2+C1			(07)

- Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
- Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- E0 para terreno tipo I, II, III
E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

Se dispone de la siguiente solución constructiva en los muros existentes: R1+B1+C2, superior a R1+C2



R1 – Revestimiento de mortero continuo de más de 10mm de espesor
B1 – Aislante no hidrófilo por el interior de la hoja principal
C2 – Muro existente de piedra de alto espesor, superior a los 50cm

N2023A1087

EXP

13/11/2023

FECHA DATA

FA34F35947

CS

VISADO

BISATUA

Condiciones de los puntos singulares:

Pliego de Condiciones

Deben cumplirse las especificaciones que se indican en el punto 2.3.3 del DB HS1 en lo referente a:

- Juntas de dilatación
- Encuentros de la fachada con los forjados
- Encuentro de la fachada con los pilares
- Encuentro de la fachada con la carpintería
- Antepedros y remates superiores de las fachadas
- Anclajes a la fachada
- Aleros y cornisas

NAVARRA

COAVN

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

C ₁	Cubiertas, terrazas y balcones Cubierta del edificio
----------------	--

Grado de impermeabilidad

Único

Tipo de cubierta

☐ plana	☒ inclinada
☒ convencional	☐ invertida

Uso

☐ Transitable	☐ peatones uso privado	☐ peatones uso público	☐ zona deportiva	☐ vehículos
☒ No transitable				
☐ Ajardinada				

Condición higrotérmica

☐ Ventilada
☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

☒ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

☐ hormigón en masa
☐ mortero de arena y cemento
☐ hormigón ligero o arcilla expandida en seco
☐ placas aislantes
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
☐ chapa grecada
☒ elemento estructural (forjado, losa de hormigón, estructura de madera)

Pendiente

>30 % (02)

Aislante térmico (03)

Material	PIR - Panel de espuma rígida de polisocianurato	espesor	16 cm
----------	---	---------	-------

Capa de impermeabilización (04)

☐ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
☒ Lámina impermeable (betún modificado, PVC, EPDM, poliolefinas)
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

☐ adherido	☐ semiadherido	☐ no adherido	☒ fijación mecánica
-----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---

Cámara de aire ventilada

☐ SI	☒ NO
-----------------------------	--

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles	
☐ Bajo el aislante térmico	☐ Bajo la capa de impermeabilización
☐ Para evitar la adherencia entre:	
☐ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos	
☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización	
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización	
☒ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.	

Capa de protección (cubierta plana)

☐ Impermeabilización con lámina autoprottegida
☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☐ Solado fijo (07)
☐ Solado flotante (07)
☐ Capa de rodadura (07)
☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

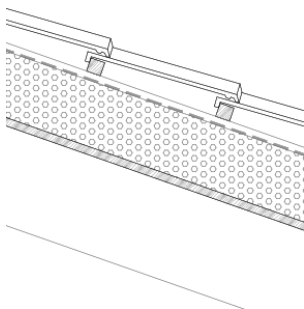
☒ Teja	☐ Pizarra	☐ Zinc	☐ Cobre	☐ Placa de fibrocemento	☐ Perfiles sintéticos
☐ Aleaciones ligeras	☐ Otro:				

01. Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

Nº2023A1087	13/11/2023
EXP	FECHA DATA
81FA34F35947	
VISADO BISATUA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA VERIFICABLE EN: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion/egistraduria	
NAVARRA EL MARCO OFICIAL	

02. Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
03. Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía
04. Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
05. Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
06. Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
07. Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
08. Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

Se dispone de la siguiente solución constructiva en la cubierta de la vivienda.



Teja cerámica mixta
Rastrel y contrarastrel de madera de pino
Lámina impermeabilizante
Aislamiento PIR 16cm
Tabla de madera 20mm

Condiciones de los puntos singulares

Deben cumplirse las especificaciones que se indican en el punto 2.4.4.1 del DB HS1 en lo referente a:

CUBIERTAS PLANAS, BALCONES Y TERRAZAS

Pliego de Condiciones

• Juntas de dilatación
• Encuentro de la cubierta con un paramento vertical
• Encuentro de la cubierta con el borde lateral
• Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón
• Rebosaderos
• Encuentro de la cubierta con elementos pasantes
• Anclaje de elementos
• Rincones y esquinas
• Accesos y aberturas

Condiciones de los puntos singulares

Deben cumplirse las especificaciones que se indican en el punto 2.4.4.2 del DB HS1 en lo referente a:

CUBIERTAS INCLINADAS

Pliego de Condiciones

• Encuentro de la cubierta con un paramento vertical
• Alero
• Borde lateral
• Limahoyas
• Cumbreras y limatesas
• Encuentro de la cubierta con elementos pasantes
• Lucernarios
• Anclaje de elementos
• Canalones

N2023A1087

EXP

13/11/2023

FECHA
DATA

FA34E35947

CS

VISADO
BISATUA

COLECCIÓN
ELABORACIÓN
VASCOS-NAVARRA
AUT. TECN. COLECCIÓN
ELABORACIÓN
ELABORACIÓN OFICIAL

COVN

4.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

DB HS-2

Ámbito de aplicación:

1.- Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

2.- Para los edificios y locales con otros usos, la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

En este caso se dispondrá en cada dependencia de los recipientes para la recogida separativa de los distintos residuos generados por su actividad.

ESPACIO DE ALMACENAMIENTO INMEDIATO

El local dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en él, teniendo en cuenta que la ocupación va a ser de 19 personas.

FRACCIONES DE RESIDUOS	CA (dm ³ /persona)	Pv	C
PAPEL/CARTÓN	10,85	19	206,15
ENVASES LIGEROS	7,80		148,20
MATERIA ORGÁNICA	3,00		57,00
VIDRIO	3,36		63,84
VARIOS	10,50		199,50

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

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

4.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

DB HS-3

No procede

4.4. SUMINISTRO DE AGUA

DB HS-4

El edificio dispone de una acometida a la red de abastecimiento existente. Se deberá disponer de una nueva distribución de acuerdo con el programa de necesidades del local. Durante la ejecución de las obras se comprobará la idoneidad de la instalación existente. En caso de necesitar ser ampliada, se calcularán las condiciones en las que debe hacerse para cumplir el CTE.

1. Condiciones mínimas de suministro:

1.1. Caudales mínimos.

Determinación de los caudales mínimos de cada dependencia del local. Calculado a partir de los valores de la tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato.



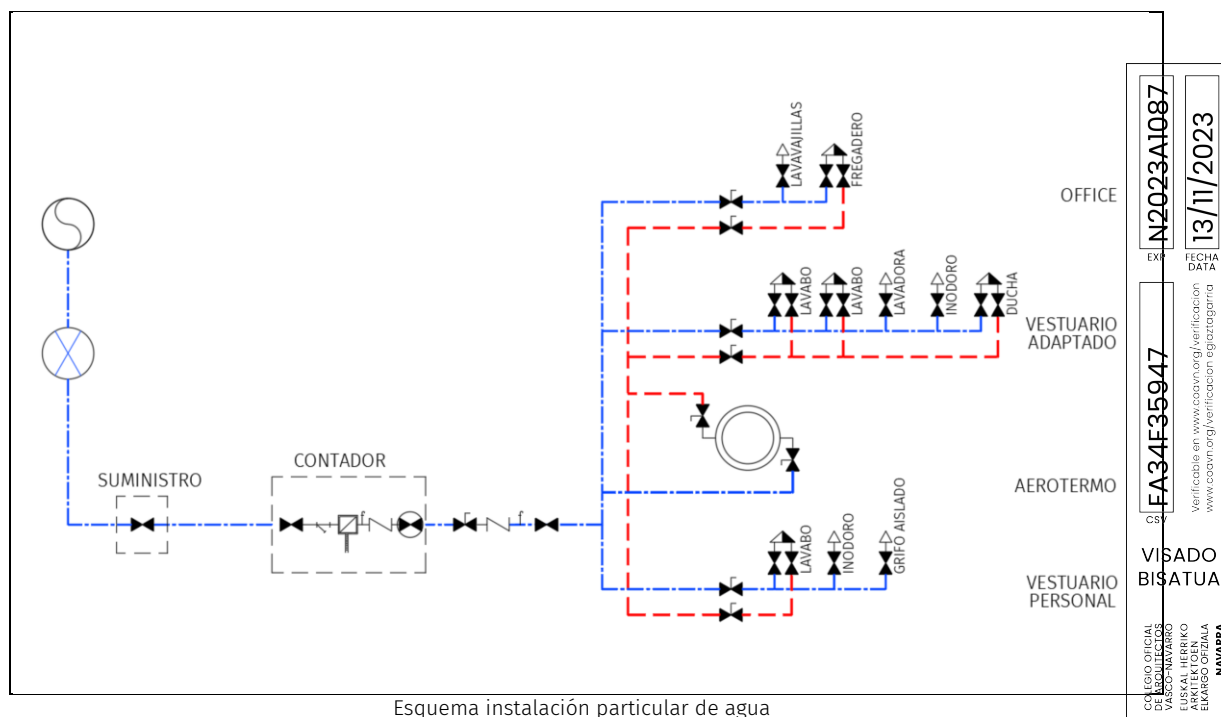
		Agua fría (dm ³ /s)	ACS (dm ³ /s)
Vivienda			
L3 Office	Fregadero doméstico	0,20	0,10
	Lavavajillas doméstico	0,15	-
	Total	0,35	0,10
L2 Vestuario adaptado y anteaseo	Ducha	0,30	0,20
	Inodoro con cisterna	0,10	-
	Lavadora doméstica	0,20	-
	Lavabo	0,10	0,065
	Lavabo	0,10	0,065
	Total	0,80	0,33
L1 Vestuario personal	Grifo aislado	0,15	-
	Inodoro con cisterna	0,10	-
	Lavabo	0,10	0,065
	Total	0,35	0,065

1.2. Presión máxima / mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser 100 KPa para grifos comunes y 150 KPa para fluxores y calentadores.
En cualquier punto no debe superarse los 500 kPa.

2. Diseño de la instalación:

En este caso se va a crear una instalación individual para el local. Cuenta con abastecimiento directo, de suministro público continuo y con presión suficiente.



3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados

3.1. Reserva de espacios para el contador general

Se prevé la instalación de un contador general único.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

3.2. Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Cuadro de caudales y diámetros nominales

Tramo	Número Aparatos Instalados	Consumo instalado (l/s)	Número Aparatos Simultáneos	Caudal (l/s)	Velocidad Teórica (m/s)	Sección Teórica (mm²)	Diámetro Teórico (mm)	Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Interior (mm)	Velocidad Real (m/s)
CONTADOR LOCAL										
L3	2	0,35	1,00	0,35	2,00	175,00	14,93	PP25	16,60	1,62
L2	5	0,80	0,50	0,40	2,00	200,00	15,96	PP25	16,60	1,85
L3+L2	7	1,15	0,41	0,47	2,00	234,74	17,29	PP32	21,20	1,33
L1	3	0,35	0,71	0,25	2,00	123,74	12,55	PP25	16,60	1,14
TODO	10	1,50	0,33	0,50	2,00	250,00	17,84	PP32	21,20	1,42

3.2.2. Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión

disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace.

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

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos para ambas viviendas

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☐ Lavamanos	1/2	-	12	-
☒ Lavabo, bidé	1/2	-	12	16
☒ Ducha	1/2	-	12	20
☐ Bañera <1,40 m	3/4	-	20	-
☐ Bañera >1,40 m	3/4	-	20	-
☒ Inodoro con cisterna	1/2	-	12	16
☐ Inodoro con fluxor	1- 1 1/2	-	25-40	-
☐ Urinario con grifo temporizado	1/2	-	12	-
☐ Urinario con cisterna	1/2	-	12	-
☒ Fregadero doméstico	1/2	-	12	16
☐ Fregadero industrial	3/4	-	20	-
☒ Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	16
☐ Lavavajillas industrial	3/4	-	20	-
☒ Lavadora doméstica	3/4	-	20	20
☐ Lavadora industrial	1	-	25	-
☐ Vertedero	3/4	-	20	-

2. Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☒ Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	-	20	25
☐ Alimentación a derivación particular: vivienda, local	3/4	-	20	-
☐ Columna (montante o descendente)	3/4	-	20	-
☒ Distribuidor principal	1	-	25	32
Alimentación equipos de climatización	☐ < 50 kW	1/2	12	-
	☐ 50 - 250 kW	3/4	20	-
	☐ 250 - 500 kW	1	25	-
	☐ > 500 kW	1 1/4	32	-

3.4. Dimensionado de las redes de ACS

3.4.1. Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.4.2. Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 39C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.



- 2 En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
- 3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16mm.
 - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1.100
1 1/2	1.800
2	3.300

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100156:2014 IN y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2015 IN.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

3.5. Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.5.1. Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

3.5.2. Cálculo del grupo de presión

a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 \quad (4.1)$$

Siendo: V es el volumen del depósito [l];
Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s];
t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100030:2017.

En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas

- 1 El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.
- 2 El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³/s, tres para caudales de hasta 30 dm³/s y 4 para más de 30 dm³/s.
- 3 El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.
- 4 La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

c) Cálculo del depósito de presión:



-Colector 03: 7uds. (1 Lavabos (2) + 1 Inodoro (5)) 60mm diámetro desagüe lavabo y 110mm el inodoro.

1.1.1.2. Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

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

1.2. Bajantes

1.2.1. Bajantes de aguas residuales

En el edificio se ejecutará tres nuevas bajantes con un diámetro de 110mm, en previsión de acondicionar usos de vivienda en las plantas superiores. Esas bajantes tendrán la capacidad suficiente para las aguas que se estiman verterán en ellas, no siendo mayor de 36 uds para cada bajante. Según la Tabla 4.4, una bajante de diámetro 110mm, inferior a 3 planta de altura, soporta un número máximo de UD de 181 para cada ramal, y 360 en total.

Las bajantes se conectarán mediante colector horizontal con las arquetas exteriores.

Toda la instalación se realizará conforme a la documentación gráfica del proyecto.

1.3. Colectores

1.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Se conectarán a las arquetas que se ejecuten en el exterior. En planta baja el colector horizontal tiene una sección de 150 mm, y contará con un 2% de pendiente, siendo suficiente para asumir las aguas provenientes de los aparatos del local, y la previsión de lo vertido por las bajantes en el futuro.

2. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Se colocarán nuevos canalones en la cubierta y bajantes que provienen de ellos y vierten el agua a la propia parcela, y al espacio público.

En la localidad de Oronoz (Baztan), según el Anexo B del DB HS5, corresponde una intensidad pluviométrica de 125mm/h, por lo que el factor f de corrección a la superficie servida de la tabla 4.7 es 1.25

Teniendo en cuenta que se trata de una cubierta (medida en proyección horizontal y con el factor de corrección) de 361,87 m², se obtienen los datos a partir de la tabla mencionada 4.7. los faldones de la cubierta cuentan con una superficie en proyección horizontal de 178,31 m² y 183,56 m², por lo que se obtiene que el diámetro del canalón con 2% de pendiente debe ser de 125mm de diámetro, al contar con dos bajantes por faldón, mientras que para las bajantes sería suficiente con un diámetro de 63mm.

Se proyectan canalones de 125mm de diámetro y bajantes de 125mm.

La recogida de agua de lluvia está conducida a la propia parcela y directamente a la vía pública.

En planta baja se ejecuta también un porche exterior a un agua. Dicha cubierta cuenta también con canalones y bajantes, que conducen el agua al espacio libre de la propia parcela. Su superficie es de 72,83 m² (medida en proyección horizontal y con el factor de corrección), siendo suficiente para esta superficie un canalón, al 2%, de 125 mm de diámetro, y una bajante de 63 mm. Se proyectan, al igual que en la cubierta principal, canalones de 125mm de diámetro y bajantes de 125mm.

3. Dimensionado de la red de ventilación

En base a lo establecido en el apartado 3.3.3., en el edificio objeto se cumplen los requisitos de tener menos de 7 plantas y con ramales de desagüe menores de 5 m, para poder considerar suficiente como único sistema de ventilación el primario para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos. Como no se proyecta que las bajantes se prolonguen hasta cubierta, se prevé la colocación de un SISTEMA CON VÁLVULAS DE AIREACIÓN-VENTILACIÓN.

4. Dimensionado de las arquetas

Se ejecutarán nuevas arquetas en el exterior del edificio de 50x50 cm, capaces de asumir las aguas de saneamiento que en ellas vierten.



4.6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

DB HS-6

Exigencia básica:

Para limitar el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de radón procedente del terreno en el interior de los locales habitable, se establece un nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de los mismos de 300 Bq/m³.

Verificación y Justificación del cumplimiento de la exigencia

Para verificar el cumplimiento del nivel de referencia en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en función de la zona a la que pertenezca el municipio, deberá implementarse diferentes soluciones.

A continuación, se muestra la clasificación del municipio donde se ubica el proyecto en base al apéndice B:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROVINCIA	MUNICIPIO	CLASIFICACIÓN
NAVARRA	-	ORONÓZ (BAZTAN)	ZONA I

ZONA I	☒	Barrera de protección, con las características del apartado 3.1 del DB HS-6, entre terreno y locales habitables del edificio
	☐	Cámara de aire entre el terreno y los locales habitables, ventilada según apartado 3.2 del DB HS-6 y separada de los locales mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades

ZONA II	☐	Barrera de protección, con características del apartado 3.1 del DB HS-6, entre terreno y locales habitables del edificio	☐	Espacio de contención ventilado, con las características indicadas en el apartado 3.2 del DB HS-6, entre terreno y locales habitables del edificio
	☐		☐	Sistema de despresurización del terreno con las características indicadas en el apartado 3.3 del DB HS-6

OTRAS ALTERNATIVAS	☐	Locales habitables en grandes áreas no protegidas	Sobrepresión en el interior del local habitable mediante la introducción de aire exterior		
	☐	Intervenciones en edificios existentes	Soluciones alternativas que permitan limitar adecuadamente la entrada de radón		
			Ventilación interior en locales habitables que cumpla con la reglamentación en vigor de calidad del aire		
	☐	Intervención en edificios existentes, si se dispones de valores medios del promedio anual de concentración de radón que supere el nivel de referencia	Valores entre 1 y 2 veces el nivel de referencia	☐	Soluciones ZONA I
			Valores superiores a 2 veces el nivel de referencia	☐	Soluciones ZONA II

Como se ha indicado, **ORONÓZ (BAZTAN)** se encuentra clasificada como **ZONA I**. Por ello, se colocará una barrera de protección como indica el punto 3 del DB HS-6. Las características y espesor de la barrera de protección vienen recogidas en el punto 3.1 de dicho apartado.

BARRERA DE PROTECCIÓN - CARACTERÍSTICAS

La barrera podrá dimensionarse según lo descrito en el apartado 3.1.2 del DB HS-6, si bien, se consideran válidas (y no es necesario proceder a su cálculo) las barreras tipo lámina con un coeficiente de difusión frente al radón menor que 10⁻¹¹ m²/s y un espesor mínimo de 2 mm.

La *barrera de protección* presentará además las siguientes características:

- tener continuidad: juntas y encuentros sellados;
- tener sellados los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares;
- las puertas de comunicación que interrumpan la continuidad de la barrera deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático;
- no presentar fisuras que permitan el paso por convección del radón del terreno;
- tener una durabilidad adecuada a la vida útil del edificio, sus condiciones y el mantenimiento previsto.

En intervenciones en edificios existentes, si no es posible la colocación de una barrera con las características indicadas en este apartado, los cerramientos situados entre el terreno y los locales habitables deberán funcionar como una barrera. Para ello se sellarán



cuidadosamente las grietas y juntas de estos cerramientos y se cumplirá, al menos, con lo establecido en las letras b) y c) del párrafo anterior.

ESPACIO DE CONTENCIÓN VENTILADO – CARACTERÍSTICAS

El espacio de contención estará constituido por una cámara de aire, pudiendo ser ésta vertical u horizontal en función del cerramiento a proteger, o por un local no habitable. Este espacio dispondrá en todo caso de ventilación natural o mecánica.

Para asegurar la ventilación, el espacio de contención deberá conectarse con el exterior mediante aberturas de ventilación que deberán mantenerse libres de obstrucciones.

Para la ventilación natural de una cámara de aire horizontal, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, las aberturas de ventilación se dispondrán en todas las fachadas de forma homogénea, siendo el área del conjunto de aberturas de al menos 10 cm por metro lineal del perímetro de la cámara. En el caso de superficies de menos de 100 m, las aberturas podrán disponerse en la misma fachada siempre que ningún punto de la cámara diste más de 10 m de alguna de ellas. Si hay obstáculos a la libre circulación del aire en el interior de la cámara, se dispondrán aberturas que la permitan.

Para la ventilación natural de una cámara de aire vertical, salvo que se cuente con estudios específicos que permitan otra distribución, se dispondrán aberturas de ventilación en la parte superior de dicha cámara, colocadas de forma próxima a la cara exterior del muro a proteger, de manera que el conjunto de aberturas sea de, al menos, 10 cm² por metro lineal.

En el caso de emplear locales no habitables como espacios de contención, se considera que la ventilación necesaria establecida por el DB HS3 o por el RITE, según corresponda, es suficiente.

En el caso de edificios existentes en los que no exista cámara de aire se podrá implementar una cámara que, aunque no tenga las mismas características de la cámara descrita anteriormente, mejore la protección frente al radón. En este caso la cámara podría construirse por el interior del cerramiento en contacto con el terreno, debiendo ser continua y abarcando toda la superficie a proteger. Además, deberá estar comunicada con el exterior y disponer de una altura o espesor de al menos 5 cm.

La eficacia de la solución se deberá comprobar experimentalmente con mediciones de concentración de radón posteriores a la intervención de acuerdo al apéndice C.

5. DB-HR: EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

“El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

5.1. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

DB HR

Exigencia básica:

El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Recomendaciones constructivas que favorecen las exigencias del DB HR:

- En la tabiquería: la desaparición de los sistemas rígidos y ligeros, la generalización de los sistemas de placas de yeso rellenas con lana de vidrio o roca y la aparición de una nueva tecnología de tabiques perimetralmente desolidarizados.
- En separaciones verticales y medianerías: desaparición de los sistemas de paredes simples, desaparición de los sistemas de paredes dobles con apoyo en el perímetro, popularización de los trasdosados y sistemas a partir de placas de yeso, aparición de una nueva tecnología de paredes dobles perimetralmente desolidarizadas. En todos los casos será imprescindible la presencia intermedia de lanas de vidrio o roca.
- En separaciones horizontales: desaparición de los sistemas sin flotabilidad del pavimento y posible presencia simultánea de suelos flotantes complementados con techos aislantes.
- En aberturas: mayor trascendencia de los sistemas de carpintería, limitaciones para algunos sistemas de aberturas.
- En entradas de aire: será imprescindible la caracterización acústica de las mismas.

Datos previos:

EXP N2023A1087
FECHA 13/11/2023
DATA

CSV FAB4F35947
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion/egastagaria

VISADO
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
VERIFICABLE EN: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion/egastagaria

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
VERIFICABLE EN: www.ccaan.org/verificacion
www.ccaan.org/verificacion/egastagaria

DATOS PREVIOS			Ruido exterior dominante		NORMAL
Uso del edificio	Administrativo		Índice ruido día Ld (dBA)		60 < Ld > 65
Ubicación del edificio	Zona de uso residencial		D2m,nT,Atr		30
Tipo de edificio	El edificio es una unidad de uso en sí mismo				
Justificación de aislamiento acústico	Ruido Exterior	Ruido Aéreo	Ruido Impacto	Ruido otros edificios (medianeras)	
	SI	SI	NO	NO	

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)				
TABQUERIA AUTOPORTANTE DE CARTÓN-YESO		Características de proyecto exigidas		
División interior vertical entramado de acro galvanizado con lana mineral en su interior, y doble placa de cartón-yeso a ambos lados		m (kg/m²)=	44	≥ 25
		R _A (dBA)=	52	≥ 43

Los casos de cálculos que se han realizado para comprobar son las que se han considerado como las más desfavorables y representativas.

- Al tratarse de una unidad de uso completa en sí mismo, no es necesario comprobar el aislamiento acústico entre los recintos protegidos del edificio.
- Fachada en contacto con el aire exterior. Considerado como más limitante, la ubicada en la fachada de la zona de la sala multiusos.

Todas las soluciones constructivas que se han introducido en la herramienta de cálculo se han realizado por semejanza entre las disponibles en el catálogo de elementos constructivos y los de proyecto. El criterio ha sido seleccionar soluciones con menores prestaciones a las que se presuponen a las soluciones de proyecto dadas sus características constructivas. De este modo, los cálculos realizados garantizarán que, una vez ejecutada la obra, las prestaciones reales sean mejores.

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)					
FACHADA DE PIEDRA: Fachada de muro de piedra de más de 50 cm de espesor trasdosado por la cara interior con un aislamiento de 4 + 8 cm de espesor y rasilla cerámica. Ventana de PVC y unidad de vidrio aislante compuesta por vidrios laminados 4+4/18/3+3. Tipo de apertura oscilobatiente.					
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas	
Parte ciega	Fachada ⁽²⁾	17,15	28,00%	R _{A,tr} (dBA)	67 ≥ 45
Huecos	Hueco	6,60		R _{A,tr} (dBA)	29 ≥ 28

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

(2) Únicamente se ha considerado la fachada de los recintos habitables.

Se han localizado en el Catálogo de elementos constructivos las soluciones más similares a las empleadas en obra y con menores prestaciones para garantizar que nuestra solución cumple los requisitos del DB HR.

6. DB-HE: EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

“El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y consiguiendo asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.”

EXIGENCIAS BÁSICAS		Procedimiento
DB HE-0	Limitación de Consumo Energética	X
DB HE-1	Limitación de Demanda Energética	X
DB HE-2	Rendimiento de las Instalaciones Térmicas	X
DB HE-3	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación	X
DB HE-4	Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria	
DB HE-5	Contribución Fotovoltaica Mínima de Energía Eléctrica	
DB HE-6	Contribución Fotovoltaica Mínima de Energía Eléctrica	

6.1. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

DB HE-0

En este caso, tras la reforma del edificio, se habilitará el local de planta baja como centro de día y el resto del edificio se quedará sin uso por lo que únicamente es de aplicación en la parte acondicionada del centro de día.

Los cálculos se han realizado con la aplicación CYPETHERM HE PLUS 2024.b. Se adjuntan los resultados en el documento ANEXO II – Estudio energético.

VERIFICACIÓN HE 0.

	Edificio Objeto	Valores Límite	
Consumo EP no renovable (kWh/m²año)	55,94	59,60	CUMPLE
Consumo EP total (kWh/m²año)	91,83	174,55	CUMPLE
% Número de horas fuera de consigna	1,75	141,92	CUMPLE

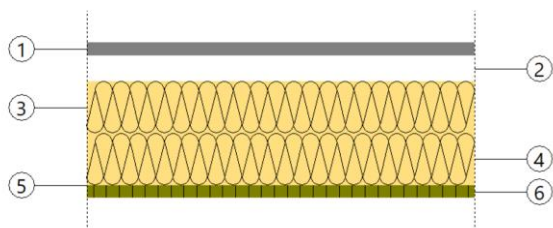
6.2. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

DB HE-1

Las soluciones empleadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB HE-1 en todo lo que ha sido posible técnicamente para que sea viable el proyecto económicamente.

En este caso, en el local de planta baja se ha acondicionado térmicamente, incluyendo una envolvente adecuadamente aislada. En el resto del inmueble, no se ha renovado al envolvente, quedando fachadas y carpinterías en su estado previo.

La cubierta si que se ha renovado garantizando que cumple con la exigencia del DB HE con el aislamiento definido.



Capas

- 1 - Teja de arcilla cocida: 2.00 cm
 - 2 - Cámara de aire: 4.00 cm
 - 3 - URSA XPS N-III PR L: 8.00 cm
 - 4 - URSA XPS N-III PR L: 8.00 cm
 - 5 - URSA SECO Membrana: 0.00 cm
 - 6 - Conifera de peso medio 435 < d < 520: 2.00 cm
- Espesor total: 24.00 cm

Caracterización térmica

Coeficiente de transmisión térmica (refrigeración): 0.20 W/(m²·K)
Coeficiente de transmisión térmica (calefacción): 0.20 W/(m²·K)
Capacidad térmica: 35129.59 J/m²·K

Por su parte, se ha modelado energéticamente le centro de día, con la aplicación CYPETHERM HE PLUS 2024.b. Los resultados están en el documento anexo a la memoria junto al certificado energético.

CALIDAD DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

	Edificio Objeto	Valores Límite	
Transmitancia térmica global, (coeficiente K)	0.42 W/m²K	0.59 W/m²K	CUMPLE
Control solar de la envolvente térmica (q _{sol} ;jul)	1.63 kWh/m²	4.00 kWh/m²	CUMPLE
Permeabilidad al aire de la envolvente térmica (n ₅₀)	4.35221 h ⁻¹	-	NO EXIGE

N2023A1087

EXP

FECHA

DATA

13/11/2023

FA34F35947

CSV

VERIFICACIÓN

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

6.3. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

DB HE-2

En este caso, se realiza una instalación completamente nueva a base de un equipo de aerotermia para calefacción, refrigeración, ACS y un recuperador de calor para ventilación.

En este mismo documento se desarrolla la justificación del cumplimiento del RITE dentro del capítulo otros reglamentos, que desarrolla la exigencia de este apartado del DB HE.

6.4. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

DB HE-3

Esta intervención del edificio existente está dentro del ámbito de aplicación, ya que supone un cambio de uso característico del edificio.

La eficiencia energética de la instalación de la iluminación se determinará mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Siendo:

P – Potencia de la lámpara más el equipo auxiliar (W)

S – La superficie iluminada (m²)

E_m – La iluminancia media horizontal mantenida (lux)

El valor VEEI límite para este proyecto, varía en función del espacio concreto. De acuerdo con la tabla 3.1 del DB HE3, será de 3,0 al considerarse todo el espacio como uso administrativo en general, e incluyendo en este límite la zona de vestuario y aseos.

La potencia máxima de iluminación, indicada en la tabla 3.2 no superará los 10 W/m².

La instalación dispondrá de un sistema de control y regulación con dos partes diferenciadas.

- Sistema de encendido y apagado manual, y/o sistema de encendidos por horario centralizado, para toda zona; y control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizada para zonas de uso esporádico.
- Sistema de aprovechamiento de la luz natural, que regule la iluminación proporcional y automáticamente mediante un sensor de luminosidad, y en las condiciones indicadas por el documento.

Al tratarse de una instalación de iluminación resuelta íntegramente con luminarias LED se cumple con el límite de potencia máxima de iluminación.

6.5. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

DB HE-4

De acuerdo con el anejo F, la demanda orientativa de ACS se puede asemejar al de oficinas, lo que supone 2l/día por usuario. En el cálculo se ha supuesto un consumo de ACS de 4l/día, siendo más exigente.

En total, considerando 19 personas (15 usuarios + 4 de personal) supondría un consumo de 76l/día de ACS. Resultar una demanda inferior a los 100l/día, no es de aplicación este DB.

6.6. GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

DB HE-5

No procede porque no se cumplen los requisitos exigidos en el ámbito de aplicación del DB HE5, al ser un edificio con superficie construida inferior a los 1.000m².



**6.7. DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE
VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

DB HE-6

El proyecto está excluido pues se trata de un uso distinto al residencia privado y no dispone de zona uso de aparcamiento de más de 10 plazas.

Oronoz-Mugairi (Baztán), octubre de 2023



Laura Apezteguía González
Arquitecto
Colegiado Nº4532 del COAVN



Iñigo Elizalde Lecumberri
Arquitecto
Colegiado Nº4531 del COAVN

 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL ENBERRI ARQUITETKOTAKO ELKARSO OFIZIALA NAVARRA	VISADO BISATUA	FA34F35947 CSV	N2023A1087 EXP
	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	13/11/2023 FECHA DATA	

CAPÍTULO IV OTROS REGLAMENTOS

	COLEGIO CIVIL DE DE ARQUITECTOS VASCOS - NAVARRO ASOCIACIÓN DE ARQUITECTOS EL MARCO OTIZALIA NAVARRA
FA34F35947	Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion
EXP	FECHA DATA
N2023A1087	13/11/2023

1. NORMATIVA PARTICULAR CENTROS DE DÍA DE NAVARRA

En este caso, al habilitarse un centro de día en la planta baja, es de aplicación el DECRETO FORAL 92/2020, de 2 de diciembre, por el que se regula el funcionamiento de los servicios residenciales, de día y ambulatorios de las áreas de mayores, discapacidad, trastorno mental, atención a menores e inclusión social, del sistema de servicios sociales de la comunidad foral de Navarra, y el régimen de autorizaciones, comunicaciones previas y homologaciones.

Se ha proyectado la habilitación en planta baja de un centro de día rural con 15 plazas según el pliego de condiciones definido por el promotor. Por ello se justifica a continuación el cumplimiento de los requisitos específicos recogidos en el anexo II del DF 92/2020.

- Junto al acceso hay un armario que hace las veces de guardarropa.
- Office: En el centro de día no está prevista la preparación de comida, pero si que dispone de un office vinculado al comedor. En este caso, la superficie útil total del espacio del comedor office es de 38,85m², suponiendo un ratio de 2,59m² por plaza, superior al ratio de 2,10m² por plaza exigido.
- Si los usuarios lo necesitan, existirá menaje accesible y productos de apoyo.
- Al tratarse de un centro de día rural existe un único espacio multiusos de 73,43m² útiles, suponiendo un ratio de 4,89m² por plaza, superior al ratio de los 4m² por plaza. SE incluyen en este espacio zonas de descanso y reposo.
- Además del espacio principal, en el proyecto se dispone de del comedor de 38,85m² útiles y un porche exterior cubierto de 58,26m² útiles que permiten el desarrollo de actividades alternativas en función del uso particular del centro de día.
- Se dispone de una zona o despacho polivalente de 12,43m² de superficie útil vinculada al espacio principal que podrá ser para uso de profesionales y de atención a los usuarios.
- En el local, existe un baño accesible compuesto de anteaño y aseo completo equipado con duchas para todos los usuarios. Este aseo deberá disponer de un sistema de llamada de emergencia identificado, puertas correderas, espacio de almacenamiento de material y los espejos serán de seguridad.
- Además, se ha previsto la instalación de un vestuario de personal con aseo para los profesionales pero que puntualmente puede ser utilizado por los usuarios del centro.
- Todos los espacios donde se realizan actividades son accesibles, disponen de iluminación natural y sistema de ventilación mecánicos a través del recuperador de calor.
- Las salas dispondrán del equipamiento necesario para el correcto desarrollo de los servicios.

2. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS

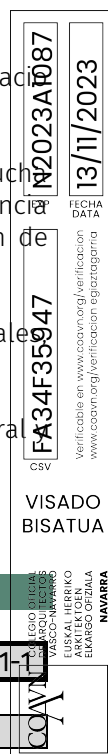
2.1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

IT 1-1

Calidad térmica. Bases de diseño

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.



A continuación, se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Exigencia de calidad del aire interior (IT 1.1.4.2.)

En este sentido, y tratándose de un edificio destinado al uso público, la categoría de aire se establece en IDA 2 con carácter general.

Caudal mínimo del aire exterior de la ventilación

La ventilación de las estancias del local se ha determinado según indica la IT 1.1.4.2. (RITE) sobre “Exigencia de Calidad de aire interior” y este es el cálculo resultante.

COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERIKO ENBARGO OFIZIALA		CSV FA34F35947	EXP N2023A1087
VISADO BISATUA		Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	FECHA DATA 13/11/2023

En este caso, no es obligatoria la instalación de un sistema de recuperación de calor del aire de extracción, pero si que por eficiencia energética y para mejorar la calidad del aire, se ha propuesto la instalación de un equipo.

El modelo previsto es el CADB-HE 12 ECOWATT de Soler & Palau con un caudal nominal a 150Pa de 1200m³/h y una eficiencia de recuperador del 85,3%.

Filtración del del aire exterior mínimo de ventilación

Dada la ubicación del edificio, teniendo en cuenta los niveles de contaminación, se ha establecido que la calidad del aire exterior es ODA 2.

Categoría	Descripción en función de la contaminación del aire exterior
ODA 1	Aire puro que se ensucia solo temporalmente (por ejemplo polen)

Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla que se muestran a continuación.

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 3	F7+GF(*)+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6
(*) GF = Filtro de gas (filtro de carbono) y, o filtro químico o fisicoquímico (fotocatalítico) y solo serán necesarios en caso de que la ODA 3 se alcance por exceso de gases.				

Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción de este local se clasifica en diferentes categorías desde AE-1 hasta AE-4. En este caso, el aire de extracción general del edificio se clasifica como AE-1 y como AE-2 en los aseos.

- **AE 1** (bajo nivel de contaminación): aire que procede de locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas.

Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar. Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

- **AE 2** (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, aseos, cocinas domésticas (excepto campana extractora, bares, almacenes).

Exigencia de higiene (IT 1.1.4.3.)

Con el fin de cumplir lo que dicta el Real Decreto 865/2003 de 4 de julio (B.O.E. 171,18/07/2003) el equipo de aerotermia deberá ser capaz de elevar la temperatura del ACS a 60°C.

Toda la instalación cumple las medidas requeridas en el Artículo 7.1 del Real Decreto 865/2003 de 4 de julio (B.O.E. 171, 18/07/2003).



52

Redes de tuberías y conductos. (IT 1.2.4.2.)

Con el fin de evitar los consumos energéticos superfluos, los aparatos, equipos y conducciones que contengan fluidos a temperatura inferior a la ambiente o superior a 40°C dispondrán de un aislamiento térmico para reducir las pérdidas de energía.

Control (IT 1.2.4.3.)

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente de THM-C1 para el local objeto de proyecto.

THM-C1: Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

Contabilización de consumos (IT 1.2.4.4.)

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la siguiente tabla. En este proyecto se ha seleccionado el que se ha remarcado como el más apropiado para el uso de la instalación.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo con un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

El controlador, permitirá también un control manual de modo que se pueda ajustar a las circunstancias de uso del local.

Recuperación de energía (IT 1.2.4.5.)

En este caso, no es obligatoria la disposición de un equipo de recuperación de calor ya que se supera la exigencia de 1.008m³/h, si bien, en el proyecto se ha instalado.

La eficiencia del recuperador es de 85,3%, por lo que cumple con lo exigido por la tabla 2.4.5.1.

Con el funcionamiento de la instalación de ventilación, tanto en verano como en invierno, se garantiza que se evita la estratificación en el interior del local.

Aprovechamiento de energías renovables y residuales (IT 1.2.4.6.)

En este caso no existe posibilidad de utilizar energía residual.

Limitación de la utilización de energía convencional (IT 1.2.4.7.)

No existen locales no habitables en este proyecto.



2.3. EXIGENCIA DE SEGURIDAD

IT 1-3

Generación de calor y frío. (IT 1.3.4.1.)

La instalación cumple con las condiciones generales establecidas en el punto 1.3.4.1.

No existe sala de máquinas, ni se almacenan combustibles para el acondicionamiento térmico del local y la ventilación de unidades exteriores y resto de instalaciones están por encima de los 2,50m de altura.

Redes de tuberías y conductos (IT 1.3.4.2.)

Se cumple con la normativa vigente en el diseño y dimensionado de las tuberías del circuito frigorífico.

Durante la ejecución se controlará que se cumplen las exigencias de la IT 1.3.4.2.9. en el apartado 2.

Protección contra incendios (IT 1.3.4.3)

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios.

Seguridad de utilización (IT 1.3.4.4)

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental tiene una temperatura mayor que 60°C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80°C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de esta se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

3. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. REBT

“Es objeto de este apartado definir las características de la instalación eléctrica proyectada, ajustada a la vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), cuyo alcance y contenido es de obligado cumplimiento y al que se remite, en cualquier caso, al contratista para su cumplimiento.”

1.- OBJETO

Se pretende determinar las características de la Instalación Eléctrica en Baja Tensión de acuerdo con lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Decreto 842/2002 del 2 de Agosto de 2.002 (B.O.E. de 18 de Septiembre de 2.002), e Instrucciones Complementarias al mismo.

2.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El Proyecto en estudio comprende un edificio con la siguiente distribución:

Planta Baja: destinada a la habilitación de un centro de día y acceso al resto del edificio.

Planta Primera: disponible sin uso

Planta Segunda: disponible sin uso

3.- CLASIFICACIÓN

De acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión el centro de día no tiene clasificación de pública concurrencia porque no dispone de la ocupación superior a 50 personas.

El Cuadro General en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios, se colocará en un armario sin que tenga acceso el público.



En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna el público, el número de líneas secundarias y su distribución, con relación al número de lámparas a alimentar, deberá ser tal que el corte de corriente en una de ellas no afecte a más de la tercera parte. En el arranque de estas líneas se protegerán contra sobrecargas y cortocircuitos, así como contra contactos indirectos si procede.

Las canalizaciones deben realizarse según lo expuesto en la ITC-BT-19 y 20, y estarán constituidos por conductores bajo tubos o canales protectores de tensión de aislamiento no inferior a 450/750 V o RV 0,6/1KV según los casos

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según a las normas UNE 21.123 parte 4 o 5; o a la norma UNE 211002 (según tensión asignada al cable), UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

4.- FORMA DE SUMINISTRO.

La tensión disponible entre fases será de 230 V con neutro accesible. La Energía Eléctrica se tomará de la red existente en la urbanización.

La Empresa Suministradora es IBERDROLA, S.A.

5.- CAJA GENERAL DE PROTECCION Y MEDIDA. Y LÍNEA DE ENLACE

Se colocará un cuadro de medida monofásico de hasta 14 KW, homologado por la compañía suministradora.

Se tendrá en cuenta la Instrucción ITC-BT-07, Tabla V columna 1, y las Normas para Instalaciones de Enlace editadas por la Compañía suministradora, IBERDROLA, S.A.

Estarán constituidas por conductores de cobre aislados para 1.000 V, no propagadores de incendios y emisiones de humos y opacidad reducida UNE 21.123, bajo tubo PVC-rígido no propagador de llama según UNE EN 50085-1 y UNE EN 50086-1, y de un diámetro nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

Se dispondrá de espacio suficiente para alojar el contador individual, la base portafusibles y un reloj para discriminación horaria.

El cuadro se colocará empotrado en el límite de la propiedad del usuario, quedando la mirilla de lectura a una altura inferior a 1,80 m. y los fusibles de protección a 0,40 m. por encima de la rasante del suelo.

Este Cuadro será de material aislante y cumplirán la Recomendación UNESA que le sean de aplicación, así como las normas NI 42.71.01 y NI 42.72.00.

Sus bornes estarán previstos para conectar los cables sin que sea necesario utilizar terminales. Los fusibles serán maniobrables individualmente y de alto poder de corte.

6.- INSTALACIÓN DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.

Las Líneas de enlace desde la arqueta troncocónica en la urbanización hasta el Equipo de Medida, discurrirán enterradas por lugares de uso común e independiente de otros servicios, bajo tubo de PEAD flexible normalizado para conducciones de cables eléctricos de Ø 110 mm.

Los conductores serán de Aluminio aislados, tipo 0'6/1 KV., de 50 mm² de sección, según indica normativa de IBERDROLA, S.A.

La Derivación individual que enlaza el Equipo de Medida con el Cuadro de protección y distribución de la Vivienda, transcurrirá bajo tubo de PVC flexible reforzado gp 7, de Ø 40 mm.

La determinación de secciones se ajustará a la Instrucción ITC-BT-19, para el caso de cables aislados en el interior de tubos enterrados, de acuerdo a lo dispuesto en la ITC-BT-07 y a las Normas citadas de IBERDROLA,

EXP	N2023A1087	FECHA DATA	13/11/2023
CSV	FA34F35947	Verificación en: www.ccaan.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA AUT. TECN. 1ººººº EL MARCO OFICIAL NAVARRA			

S.A. Los conductores serán de cobre aislados, tipo 0'6/1.000V., de 16 mm² de sección para todas las viviendas dado que la longitud de las derivaciones individuales es aproximadamente igual para todas ellas.

Con las secciones elegidas la caída de tensión no superará el 1% en ningún caso, de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-015

En el límite de la parcela se situará un armario en el que se alojará el equipo de medida para la vivienda unifamiliar. De aquí partirá una línea independiente que finalizará en la Caja de Alojamiento de los ICP situada junto al cuadro de Protección.

7.- CUADRO PROTECCION

Se colocará a la llegada de la derivación individual, en un punto próximo a la puerta de acceso, e irá empotrado a una altura comprendida entre 1,50 y 2,00 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20451 y UNE-EN 60439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20324 e IK07 según UNE-EN 50102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

Dispondrá de 2 módulos independientes destinados respectivamente al alojamiento del interruptor de control de potencia (precintable por la Compañía Suministradora) y de módulo del abonado.

- Módulo de la Compañía:

Llevará un interruptor magnetotérmico (ICP) a colocar por la Compañía Suministradora, de acuerdo con la potencia contratada.

- Módulo del Abonado:

En cabeza irá un interruptor de corte omnipolar que servirá de interruptor general de toda la instalación.

Llevará un interruptor diferencial de corte omnipolar (o varios) que actuará de forma automática cuando exista corriente de defecto. La sensibilidad de este interruptor diferencial será de 30 mA. siempre.

La protección contra la sobrecarga y cortacircuitos se realizará por medio de 16 interruptores magnetotérmicos en el cuadro del sótano y de 18 en el cuadro de la vivienda, uno por circuito, como se puede observar en los planos unifilares.

Según la Instrucción ITC-BT-02, todos los Cuadros de Protección de Viviendas deberán llevar una placa metálica impresa con caracteres indelebles en la que debe constar.

- Nombre o marca comercial del Instalador.
- Fecha en que se realizó la Instalación.
- Grado de Electrificación (Elevada).
- Identificación de todos los circuitos
- Identificación de todos los mecanismos

8.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

8.1.- RECEPTORES Y SU POTENCIA.

Dado el uso de centro de día, se considera la posibilidad de que no todos los receptores que intervienen en la actividad puedan estar funcionando a la vez, por lo que se estiman diferentes coeficientes de simultaneidad en función de los diferentes grados de utilización racional de los receptores por zonas.



8.2.- LINEA DE DISTRIBUCION.

Las Líneas generales que enlazan el Cuadro de protección y distribución General de Baja Tensión con los Cuadros secundarios transcurrirán alojadas en tubos de PVC reforzado en distribución empotrada o por patinillos y en canales bajo suelo técnico.

8.3.- CUADROS INDIVIDUALES DE PROTECCION Y DISTRIBUCION.

Se colocarán lo más cerca posible del punto de llegada de las derivaciones individuales, según la Instrucción ITC-BT-17, y en la zona de consumo de los receptores a los que sirve. En este caso de la línea que enlaza el cuadro general del edificio con el cuadro secundario de la zona de actuación.

Los Cuadros serán de poliéster reforzado o metálicos con capacidad suficiente para alojar los elementos de protección y mando de los diferentes circuitos que componen la Instalación, indicándose mediante placa indicativa el circuito al que pertenecen.

El tipo de protección adoptado es la distribución de la instalación en circuitos independientes por zonas y uso. Se instalarán Interruptores automáticos de corte omnipolar que permitan su accionamiento manual a la cabeza de cada derivación, con dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

Se instalarán Interruptores diferenciales que actuarán de forma automática cuando existan corrientes de defecto. La sensibilidad de estos interruptores diferenciales será de 30 mA para circuitos de alumbrado, y de 300 mA para circuitos de fuerza.

La protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada circuito independiente se realizará por medio de Interruptores automáticos magnetotérmicos, calibrados de acuerdo a la sección de los conductores que protegen.

Según la Instrucción ITC-BT-26, los Cuadros de Protección deberán llevar una placa metálica impresa con caracteres indelebles en la que debe constar:

- Nombre o marca comercial del Instalador.
- Fecha en que se realizó la Instalación.
- Intensidad del interruptor general automático.

Cumplen, pues, estos Cuadros con lo indicado en la Instrucción ITC-BT-24 del Reglamento en vigor.

9.- INSTALACIÓN INTERIOR.

9.1.- CONDUCTORES.

Los conductores de los diferentes circuitos serán de Cobre, con aislamiento de PVC tipo 750V o tipo H07Z1-L o con tensión de aislamiento 1.000V, tipo RVZ1-K 0,6/1KV, sin contenido de halógenos, según los casos de los receptores a los que alimente o naturaleza del recinto en el que se encuentre. Los cables deberán cumplir con la normativa CPR-EN 50575.

De acuerdo a lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-29, la sección de los conductores a emplear se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, sea menor del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado, y del 5% para los demás usos, calculada considerando alimentados todos los aparatos de alimentación susceptibles de funcionar simultáneamente.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la siguiente tabla:

Sección conductores de la instalación (S) mm ²	Sección mínima conductores de protección (S) mm ²
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = \frac{S}{2}$



Los conductores irán protegidos bajo tubos aislantes de PVC flexibles o rígidos con grado de protección 7, en distribución empotrada o superficial respectivamente sobre bandejas portacables de diferentes dimensiones y tipos. El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas horizontales y verticales, a ser posible los recorridos horizontales irán a 50 cm. del suelo o techo y los verticales a 20 cm. de las esquinas y puertas.

Se emplearán tubos de Ø mínimo 20 mm. y ninguna de sus curvas tendrá un radio menor de 75 mm. Se dispondrá los correspondientes registros en tramos rectos. Estos no estarán separados más de 15 m. y el número de curvas entre ellos no será superior a 3. Los registros podrán servir al mismo tiempo como caja de derivación. Estas serán aislantes y como mínimo de 40 mm. de profundidad y 80 mm. de Ø o lado. Los empalmes se harán por medio de bornas, regletas o conos de presión exclusivamente, quedando expresamente prohibido cualquier otro sistema.

La instalación de los tubos se hará después de terminados los trabajos de construcción y enfoscado de paredes y techos. La dimensión de las rozas será suficiente para que los tubos queden cubiertos por una capa de 1 cm. de espesor como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los tubos para que nunca queden junto a las canalizaciones de calefacción o de conducciones de agua.

Los conductores instalados serán fácilmente identificables, de acuerdo a lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-19, apartado 2.2.4, para lo cual se establece que los colores que presenten sus aislamientos sean los siguientes:

Fase 1 =	MARRÓN
Fase 2 =	NEGRO
Fase 3 =	GRIS
Neutro =	AZUL CLARO
Protección =	AMARILLO-VERDE

9.2.- RELACION DE MECANISMOS.

El pequeño material, Interruptores, Conmutadores, Cruzamientos, Tomas de Corriente, etc., se colocarán en cajas empotradas y sus características son:

- Interruptores y conmutadores:	II / 10A.
- T. de corriente Varios Usos:	II+T/ 16A.
- T. de corriente Cuartos Húmedos:	II+T / 16A.
- T. de c. Lavadora-Lavavajillas:	II+T / 20A. (16 A con protección individuales)
- T. de corriente Cocina:	II+T / 25A.

9.3.- INSTALACION DE CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS.

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes de agua fría, caliente, etc., las masas de los aparatos sanitarios metálicos y cualquier otro elemento metálico existente en los baños.

El conductor que asegure esta conexión estará soldado o sujeto por medio de collares de metal no férreo a partes sin pintura de las masas a unir y su sección será de 4 mm² con aislamiento de 750 V flexible, cubierta verde amarilla. Esta conexión equipotencial estará unida por medio de un cable de 4 mm² a la tierra del Cuadro de Protección, bien con la línea independiente o bien a través del conductor de protección de la toma de corriente del Cuarto de Baño.

10.- INSTALACIÓN DE RECEPTORES.

10.1.- RECEPTORES DE FUERZA.

Las secciones mínimas de los conductores de conexión de los motores, con objeto de que no se produzcan en ellos un calentamiento excesivo, es del 125% de la sección calculada para la Intensidad nominal a plena carga de los motores. En el caso de varios motores, deberán estar dimensionadas para una intensidad no



menor a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia más la intensidad a plena carga de todos los demás, de acuerdo a la Instrucción ITC-BT-47.

Todos los receptores a motor cuya potencia es $> 0,75$ KW estarán protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos en todas sus fases.

Los motores que produzcan en el arranque perturbaciones en la red de distribución, o como norma general lo señalado en la ITC-BT 47 6, dispondrán de mecanismos de reducción de la corriente de arranque y no producirán corrientes mayores que la señalada en la tabla del punto anteriormente citado

Las máquinas dispondrán individualmente de condensadores para compensar el factor de potencia.

10.2.- RECEPTORES DE ALUMBRADO.

Las luminarias con lámparas fluorescentes y de descarga serán de alto factor, es decir dispondrán de condensadores para compensar el factor de potencia, hasta un $\cos \phi = 0,95$, para evitar recargos de energía reactiva.

Los circuitos de alimentación de lámparas de descarga, se dimensionan de manera que soporten una carga en voltamperios de, al menos 1'8 veces la potencia en vatios de los receptores, a fin de soportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a corrientes armónicas, de acuerdo a la Instrucción ITC-BT-44

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 60.598.

Las partes metálicas accesibles estarán conectadas a tierra, considerando accesibles aquellas partes incluidas dentro del volumen de accesibilidad definido en la ITC-BT-24.

Los circuitos de alimentación serán capaces de transportar la carga necesaria para dar servicio a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque

10.3.- ILUMINACION.

Se ha diseñado la instalación de iluminación mediante luminarias Led 60x120 para las zonas amplias y downlight de Led en distribuidores y zonas comunes, que gracias a su diseño de altas prestaciones, garantiza un rendimiento luminoso óptimo y una iluminación sin deslumbramientos.

Este tipo de luminarias generan un gran ahorro económico debido a que consumen menos energía y tienen una vida útil de hasta 50.000 horas.

Estas luminarias se equipan con componentes electrónicos de alto rendimiento que adecuan la alimentación a la tensión y forma de onda necesaria por la placa de leds. Estos equipos deberán estar homologados y no generar distorsión en la red que les alimenta

11.- PROTECCIONES.

11.1.- PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDAD.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o está dimensionado para las sobreintensidades previsibles. Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

11.2.- PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.

El nivel de sobretensión que puede aparecer en la red es función del: nivel isoceraúnico estimado, tipo de acometida aérea o subterránea, proximidad del transformador de MT/BT, etc. La incidencia que la



sobretensión puede tener en la seguridad de las personas, instalaciones y equipos, así como su repercusión en la continuidad del servicio es función de:

- La coordinación del aislamiento de los equipos.
- Las características de los dispositivos de protección contra sobretensiones, su instalación y su ubicación.
- La existencia de una adecuada red de tierras.

11.3.- PROTECCIÓN CONTRA LOS CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

Para la protección contra contactos directos se emplea:

- Aislamiento de las partes activas.
- Por medio de barreras o envolventes.
- Por medio de obstáculos.
- Por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivo de corriente diferencial-residual.

Para la protección contra los contactos indirectos:

- Por corte automático de la alimentación.
- Por empleo de equipos clase II o por aislamiento equivalente.
- En locales o emplazamientos no conductores.
- Mediante conexiones equipotenciales locales no conectadas a tierra.
- Por separación eléctrica.

12.- ALUMBRADOS ESPECIALES, ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

En la instalación eléctrica del centro de día, se dispone de un sistema de alumbrado de emergencia que ha de alumbrado de evacuación y alumbrado de ambiente o anti-pánico.

La instalación de alumbrado de Emergencia en estos locales, se realiza a base de bloques autónomos automáticos y proyectores de emergencia, los cuales se pondrán en funcionamiento automáticamente en caso de existir fallo en la tensión de suministro, o cuando el valor de la misma descienda por debajo del 70% de su valor nominal. El funcionamiento de éste alumbrado tendrá una duración mínima de 1h .

Se colocarán Bloques autónomos para Alumbrado de Emergencia con “dinámica de salida” en pasillos, “salida” en las puertas, con rótulos que indican el trayecto a seguir para conseguir una segura y rápida evacuación de los locales en caso de falta de red.

Las características exigibles a dichos aparatos serán las establecidas en UNE 20.062, UNE 20.392 y UNE 60.598-2-22.

12.1.- ALUMBRADO DE EVACUACIÓN.

Se considerará como alumbrado de evacuación el dispuesto al fin de garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios y rutas de evacuación de los locales que estén o puedan estar ocupados.

Se garantizará una iluminancia mínima en rutas de evacuación a nivel del suelo y en el eje de los pasillos principales de 1 Lux.

En los puntos en los que se encuentren equipos de extinción de incendios se garantizará una iluminancia de 5 Lux.

12.2.- ALUMBRADO DE AMBIENTE O ANTI-PÁNICO

Se trata del alumbrado de emergencia dedicado a evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes acceder a rutas de evacuación e identificar obstáculos.



Dispondrán de pica de tierra específica, unidas al anillo fundamental, con conductor de cobre desnudo de 1 x 35 mm², como mínimo las siguientes Instalaciones:

15.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS.

15.1.- VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN.

La eficiencia energética de una instalación de iluminación, se determina mediante el valor de la eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux, mediante la expresión:

$$VEEI = (Px100) / (SxEm) \quad \text{siendo:}$$

P= La Potencia total en lámparas más los equipos auxiliares (W).

S= La Superficie Iluminada (m²).

Em= La iluminancia media horizontal mantenida (lux).

El valor límite de eficiencia energética, según la Tabla 2.1 del HE 3 para los casos que nos ocupan es el siguiente:

▪ Aulas	3.5
▪ Aseos, Pasillos, Escaleras	4.0
▪ Zonas comunes	4.0
▪ Administrativo	3.0

El valor calculado de los distintos habitáculos es el siguiente:

Zona	VEEI Calculado	VEEI Permitido	
Hall	1.26	4.0	CUMPLE
Comedor	0.86	8.0	CUMPLE
Espacio de trabajo	0.73	3.0	CUMPLE
Ante aseo	1.46	4.0	CUMPLE
Aseo	1.66	4.0	CUMPLE
Despacho	0.97	3.0	CUMPLE
Vestuario	1.12	4.0	CUMPLE

15.2.- POTENCIA INSTALADA EN EDIFICIO.

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, superará los valores especificados en la Tabla 3.2, que para el caso que nos ocupa es:

▪ Uso administrativo	10W/m ²
----------------------	--------------------

El valor calculado de las distintas zonas es el siguiente.

Zona	Pot. Instalada W	Superficie m ²	Potencia instalada W/m ²
Hall	72	9,55	7,54
Comedor	200	38,85	5,15
Espacio de trabajo	320	73,43	4,36
Ante aseo	36	4,12	8,74
Aseo	72	7,22	9,97



Despacho	72	12,43	5,79
Vestuario	54	8,05	6,71

15.3.- SISTEMA DE CONTROL Y REGULACIÓN.

Según el punto 2.3 del citado HE3 del Código Técnico de la Edificación, las Instalaciones de Iluminación dispondrán para cada zona de un sistema de regulación y control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en los cuadros eléctricos como único sistema de control.

Al tratarse de un local semejable a administrativo, la única zona de uso esporádico para la que se ha dispuesto detectores de presencia es en el aseo y vestuario, realizándose el encendido - apagado de las luminarias del resto del local a través de los interruptores (fuera del Cuadro General) que se han dispuesto para dicho fin en las distintas zonas del local.

16.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Todas las luminarias instaladas son tipo LED. La vida media de las luminarias tipo LED y de las lámparas fluorescentes es de más de 30.000 h.

Se estima que el local, va a permanecer encendido una media de 8 horas/día de lunes a viernes, con lo que las horas de funcionamiento anual previsto será de 2.080 horas. Esto indica que las luminarias LED debieran tener una vida media de 14 años.

Para garantizar en el transcurso del tiempo, el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación (VEEI), consideramos que es necesario realizar con una frecuencia de 6 meses la limpieza de las luminarias, realizándose la reposición de las luminarias estropeadas.

Con la misma frecuencia, se comprobará el correcto funcionamiento de los Sistemas de control (Detector de presencia en aseos).

17.- CONCLUSIÓN.

Con lo expuesto y con los planos adjuntados, se considera suficientemente descrita y definida la instalación a realizar, con el objeto de solicitar las autorizaciones Administrativas previstas en la legislación vigente para su instalación y puesta en servicio.

4. ACCESIBILIDAD (Ley Foral 31/2022)

A continuación, se desarrolla la justificación del cumplimiento de la Ley Foral 31/2022, de 28 de Noviembre de atención a las personas con discapacidad en Navarra y garantía de sus derechos, en lo que se refiere al "Capítulo III; Accesibilidad en el territorio", dentro del título VII, disposiciones específicas sobre accesibilidad.

Al tratarse de un edificio de uso público, se ha proyectado de forma que garantice que resulte accesible. El acceso al centro de día se hace a pie de calle, sin desniveles entre la calle exterior y el interior. Del mismo modo se resolverá el acceso al portal que se ha proyectado sin uso para acceder a las plantas superiores.

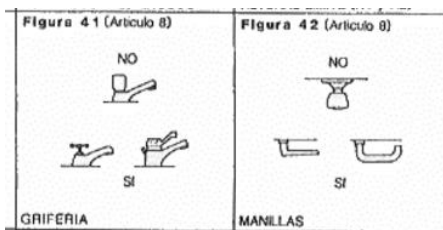
Todo el programa del centro de día se desarrolla en una única planta, con pavimentación adecuada permitiendo también la comunicación visual. En la planta principal existe un aseo completamente accesible.

Se han proyectado cilindros de 150cm de proyección horizontal en el anteaño y dentro del aseo, según especifica el apartado de accesibilidad del CTE-DB SUA (más exigente que este artículo).

Las barras de apoyo del aseo estarán a una altura de entre 65-70cm desde el plano de suelo acabado, con diámetros de entre 4 y 6cm a especificar durante los trabajos de reforma.



Los interruptores (de haberlos) se encontrarán a 100cm sobre rasante (se ha proyectado el funcionamiento con detectores de presencia) y la grifería será de forma cilíndrica o prismática, según Anexo II, figuras 41 y 42.



El diseño propuesto permite la reserva de espacios para adaptarse a usuarios con discapacidad de diferentes tipos, auditiva, motriz, visual. Por ello, el edificio dispondrá de señalización e iluminación que resulte necesario para facilitar la orientación.

Toda la señalización, además de la iluminación y demás condiciones visuales, acústicas y táctiles, permitirán la recepción con discapacidad sensorial o intelectual, garantizando la accesibilidad cognitiva y los entornos comprensibles.

Oronoz-Mugairi (Baztán), octubre de 2023

Laura Apezteguia González
Arquitecto
Colegiado Nº4532 del COAVN

Iñigo Elizalde Lecumberri
Arquitecto
Colegiado Nº4531 del COAVN

EXP	N2023A1087	FECHA DATA	13/11/2023
CSV	FA34F35947	Verificable en: www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion	
VISADO BISATUA			
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO ARQUITECTO ELIABRO OFICIAL NAVARRA			