

IGLESIA BAUTISTA DE LOGROÑO

PROMOTOR: IGLESIA BAUTISTA DE LOGROÑO

SITUACIÓN: LOGROÑO

PROYECTO CONJUNTO DE OBRA Y ACTIVIDAD

ÍNDICE

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.- Agentes intervinientes
- 2.- Objeto y autor del proyecto
- 3.- Situación, descripción, programa y estudio funcional
- 4.- Condiciones de partida: descripción del local actual
- 5.- Descripción de la actividad
- 6.- Normativa y reglamentación. Ordenanzas de aplicación
- 7.- Cumplimiento de ordenanza de protección acústica de Logroño.
- 8.- Ordenanzas municipales
- 9.- Condiciones higiénico sanitarias
- 10.- Cumplimiento del CTE
 - CTE SE: Seguridad estructural
 - CTE SI: Seguridad en caso de incendio
 - CTE SUA: Seguridad de utilización
 - CTE HE: Ahorro de energía
 - CTE HR: Protección frente al ruido
 - CTE HS: Salubridad
- 11.- Conclusión

II. PLANIMETRÍA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES INTERVINIENTES

Alejandro Ruiz Ortega, arquitecto colegiado nº 00940 del Colegio Oficial de Arquitectos de La Rioja, redacta este proyecto de adecuación a local de culto para actividad INOCUA de CULTO RELIGIOSO, por encargo de La Iglesia Bautista de Logroño con C.I.F. R2600477J, con domicilio en Calle Duques de Nájera, 45, Logroño.

2. OBJETO Y AUTOR DEL PROYECTO

2.1 Objeto

El presente trabajo tiene como objeto definir la actividad de CULTO RELIGIOSO a realizar en el local sito en la Calle Velázquez nº 3 bajo de Logroño, con referencia catastral 5406905WN4050N0007DP y 5406905WN4050N0008FA, **realizando un cambio de actividades inocuas para locales con licencia en vigor.**

La actividad a desarrollar en dicho local es centro de culto, no contemplándose otras actividades complementarias por el momento.

Esta actividad se considera inocua a todos los efectos, ya que no supone una molestia para el entorno poblacional de la misma. El culto se realiza para un máxima de 75 personas, no disponiendo de sistemas de megafonía o fuentes de ruido potencialmente molestas.

Además, la actividad instalada se ajusta a los usos compatibles, así como a todas las determinaciones de la Ordenanza por lo que se considera como USO PERMITIDO.

Se expondrán las características técnicas y de seguridad que tiene el local donde se pretende ubicar la actividad, para así optar a la Licencia de Actividad correspondiente.

Para ello se redacta esta documentación que junto a los planos anejos servirá como base para la solicitud de licencia de uso y permisos correspondientes

Autor del proyecto

El arquitecto redactor del presente proyecto de actividad es Alejandro Ruiz Ortega, arquitecto COAR 00940.

3. SITUACIÓN, DESCRIPCIÓN, PROGRAMA Y ESTUDIO FUNCIONAL.

El local en el que se emplaza la actividad objeto de este proyecto se sitúa en la Calle Diego de Velázquez nº 3 de Logroño. El local se ubica en la planta baja del edificio, y su referencia catastral es 5406905WN4050N0007DP y 5406905WN4050N0008FA.

La construcción data 1.981. La licencia de actividad en vigor es de oficinas y almacén, correspondiente a SALA MANTENIMIENTOS SL.

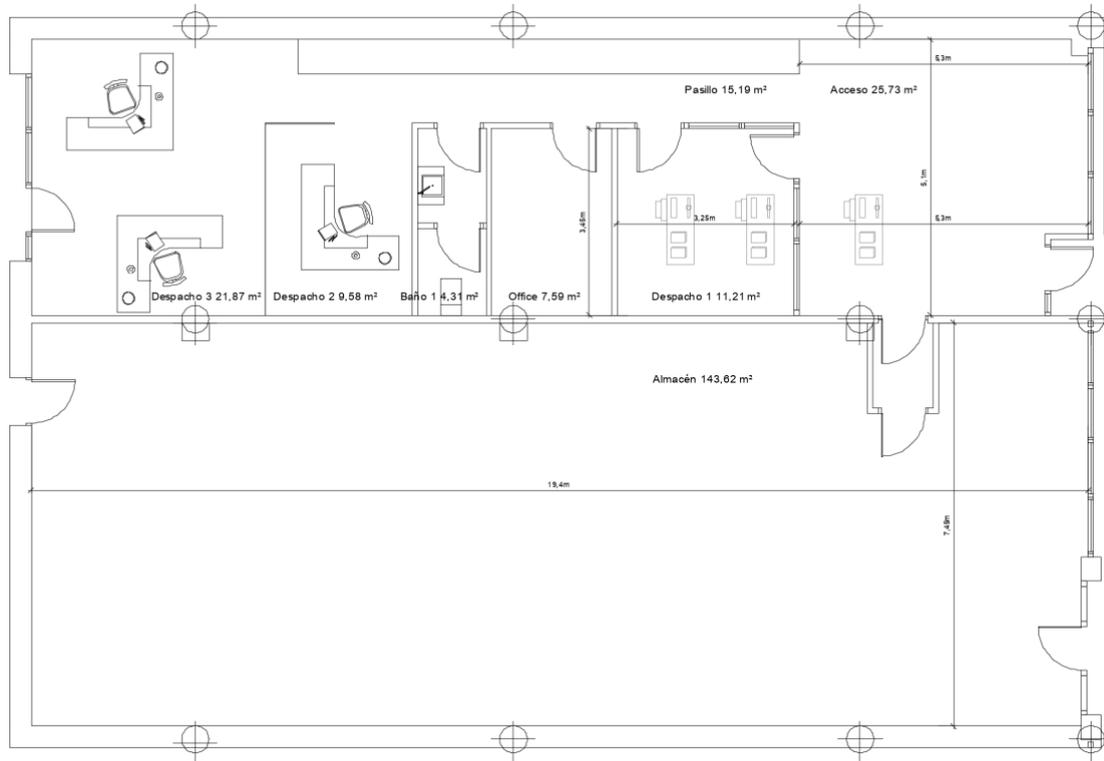
El local dispone de 4 accesos, y de comunicación entre los locales mediante un vestíbulo de independencia.

El local dispone de todos los servicios urbanos correspondientes.

El acceso al almacén se realiza por la calle Diego de Velázquez nº 3 mediante puerta peatonal dentro de portón metálico. Las oficinas tienen acceso mediante puerta peatonal retranqueada en Diego de Velázquez nº 3.

<u>SITUACIÓN ACTUAL</u>		
01	Acceso	25,73 m2
02	Pasillo	15,19 m2
03	Despacho 1	11,21 m2
04	Office	7,59 m2
05	Baño 1	4,31 m2
06	Despacho 2	9,58 m2
07	Despacho 3	21,87 m2
08	Almacén 1	143,62 m2
	TOTAL	239,10 m2

Planimetría de la actividad actual



ACTIVIDAD PLANTEADA

Se plantea la realización de actividad de culto junto con una serie de estancias o servicios para su uso como despachos office y otros.

Estas son las características principales:

- Superficies: SUPERFICIE ÚTIL DEL LOCAL
234,74 m² superficie útil
- USO LOCAL DE CULTO
140,98 m² superficie útil
- USO SERVICIOS Y OFICINAS
93,76 m² superficie útil

- Alturas libres: Zona de culto 3,00 m
Resto de locales 2,65 m a 2,50 m
- Fachada 12,70 m
- Instalaciones y saneamiento: Acometida eléctrica con contador en el interior.
Acometida de agua con contador en fachada.
Conexión a red de saneamiento existente.
- Dependencias:

Acceso	22,61 m ²
Pasillo	15,73 m ²
Office	10,35 m ²
Baño 1	4,21 m ²
Baño 2	5,17 m ²
Baño 3	4,21 m ²
Despacho 1	9,58 m ²
Despacho 2	21,88 m ²
Espacio litúrgico	140,10m ²
TOTAL	233,84m ²
- Acabados: Revestimiento de suelos: laminado imitación madera y moqueta

Falso techo de escayola desmontable.

Carpintería interior de madera.

Carpintería exterior de aluminio.

Enfoscado con mortero de cemento en pareces de lavabo y alicatado con plaquetas cerámicas.

Enfoscado con mortero de cemento y pintado en fachada, y ladrillo caravista.

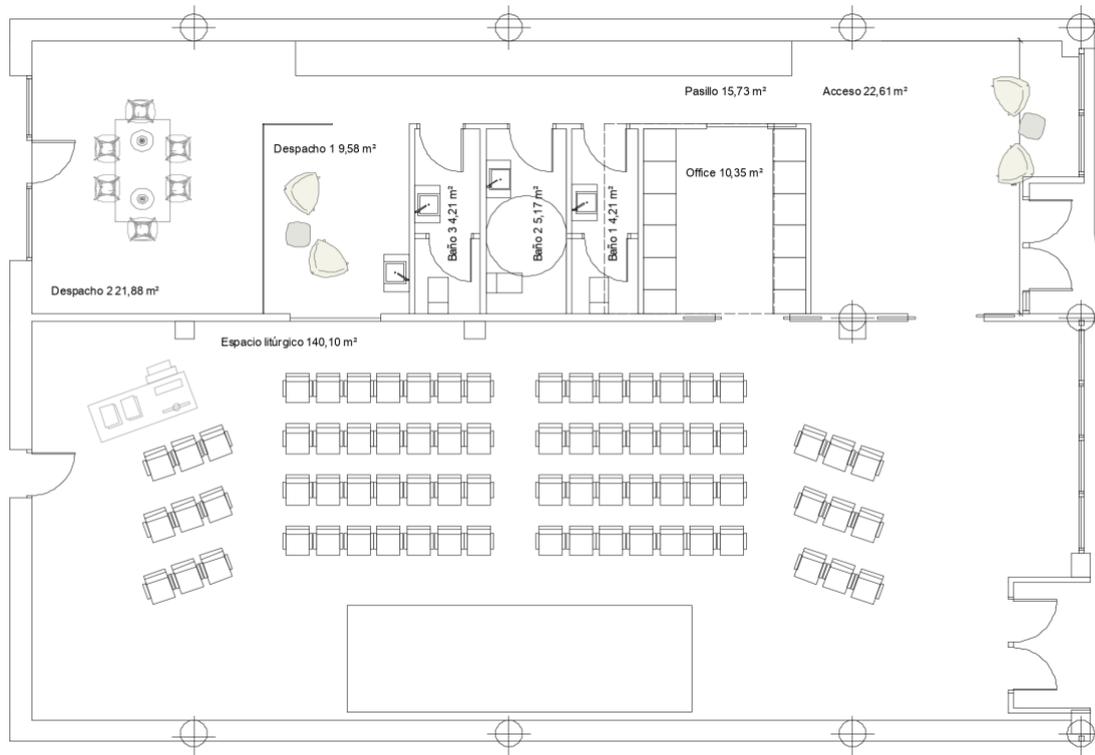
Enlucido de yeso y pintado con pintura plástica en paredes.

Aislamiento térmico y acústico en medianerías.

La actividad que se pretende implantar es de CULTO RELIGIOSO, y es INOCUA.

Tendrá horario de mañana y tarde según convenios y normativa legales.

Las únicas molestias que puede producir la actividad son las correspondientes a los ruidos generados en el ejercicio de la misma, conversaciones de las personas, etc.



Planimetría de la actividad planteada

4. CONDICIONES DE PARTIDA

4.1 Descripción del local actual

El centro de culto se plantea en el bajo del edificio sito en Calle Diego de Velázquez nº3, local nº 7 y 8. Se trata de un local con doble fachada a Calle Diego Velázquez y trasera del edificio. Ambas fachadas (delantera y trasera) cuentan con una longitud de 12,70m. El local tiene una geometría rectangular básica de 12,00 x 20,00.

Esta zona del edificio solo cuenta con planta baja, no habiendo más edificaciones sobre la misma, evitando así causar ninguna molesta a los residentes.

La superficie total interior es de 244,83 m².

Estructuralmente se resuelve con pilares y forjado de hormigón armado.

El local ha sido previamente utilizado con la actividad de oficinas y almacén, manteniendo en la actualidad la correspondiente licencia en vigor.

El local mantiene todas las instalaciones utilizadas en ese momento.

La climatización del local se realiza mediante un sistema de conductos situado en el falso techo del local, utilizando emisores de aire. El agua caliente sanitaria se produce mediante un termo eléctrico localizado en el baño del local.

La electricidad e iluminación cuentan con el correspondiente proyecto eléctrico, y boletín de alta según la normativa correspondiente.

Los acabados del local se componen de un pavimento de madera laminada, paramentos enlucidos de yeso y pintados, falso techo de cartón yeso, paramentos alicatados en baño, carpinterías interiores de madera y carpinterías exteriores metálicas con doble vidrio y cámara.

CUADRO DE SUPERFICIES

Tabla de superficies útiles

TABLA DE SUPERFICIES ÚTILES		
01	Acceso	22,61 m ²
02	Pasillo	15,73 m ²
03	Office	10,35 m ²
04	Baño 1	4,21 m ²
05	Baño 2	5,17 m ²
06	Baño 3	4,21 m ²
07	Despacho 1	9,58 m ²
08	Despacho 2	21,88 m ²
09	Espacio litúrgico	140,10 m ²
	TOTAL	233,84 m ²

Superficie total construida	255,00 m2
-----------------------------	-----------

5. ACTIVIDAD OBJETO DE LA LICENCIA

TIPO DE LICENCIA A SOLICITAR

Según marca el Plan General Municipal, en el artículo 2.1.27 ACTUACIONES COMUNICADAS, apartado 2.2 CAMBIO DE ACTIVIDAD PARA LOCALES CON LICENCIA EN VIGOR, se permite la actuación comunicada para el cambio de actividad siempre que:

- El cambio se produzca tan solo entre actividades inocuas o el paso de una actividad MINP a otra inocua.
- La nueva actividad esté permitida en el Plan General Municipal.
- El cambio podrá realizarse sin obras, o con ejecución de aquellas para las que se permite el régimen de comunicación.
- El local deberá cumplir las condiciones establecidas en el CTE-DB-SI.

5.1 Actividad

La actividad que se pretende realizar es la de centro de culto. Los centros de culto no tienen un epígrafe IAE asignados, siendo en muchos municipios y comunidades autónomas no requerido el proyecto de actividad para su puesta en marcha. En el caso que nos atañe se asimila al uso de servicios culturales: EPÍGRAFE IAE 965.1

5.2 Número de trabajadores

Esta actividad dispone de un único trabajador, con acceso al área litúrgica, los servicios y la sacristía, y el espacio de desarrollo de la actividad se realiza para un número de 74 feligreses.

5.3 Horario

El horario de dicha actividad se realizará de forma cotidiana entre las 08:00 de la mañana a 22:00 horas.

5.4 Condiciones

El local cuenta con las dotaciones necesarias de iluminación, saneamiento, fontanería, agua caliente, calefacción o climatización y ventilación.

La actividad no dispone de sistemas de megafonía.

El servicio higiénico es para uso comunitario de personal laboral y de público. Cuenta con tres aseos, uno de ellos accesible.

El uso dado al presente local es de pública concurrencia, si bien se deja claro que no tiene ninguna relación con sales de espectáculos o discotecas, pero se previene, tal y como citan las normativas de rango superior, de las medidas contra incendios pertinentes.

5.5 Observaciones

La normativa existente aplicada en otras comunidades autónomas establece la exención de la realización de proyecto de actividad para la apertura de centros de culto.

La Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local, pretende adaptar la normativa básica en materia de Administración y mejorar su control económico-financiero.

Esta nueva Ley ha introducido, por medio de su disposición adicional decimoséptima, una regulación específica que afecta directamente a los lugares de culto. Con su entrada en vigor el día 31 de diciembre de 2013, cambia la tradicional forma de control que los Ayuntamientos ejercían sobre la actividad religiosa, que hasta ahora consistía, en la mayoría de las ocasiones, en la exigencia de licencia previa para la apertura de lugares de culto.

A partir de ahora, sin embargo, para abrir un lugar de culto será suficiente con presentar comunicación previa o declaración responsable, aportando a su vez certificado del Registro de Entidades Religiosas (dependiente del Ministerio de Justicia) donde se acredite su personalidad jurídica civil (emitido al efecto), en el que constará la ubicación del lugar de culto que se pretenda constituir.

6. OBRAS A EJECUTAR.

El estado actual de los locales, hace que las modificaciones a realizar sean de carácter leve. Con el objetivo de adecuarlos mejor a un uso religioso, y adaptando el programa

a las necesidades concretas de los promotores, se establecen las siguientes actuaciones a ejecutar:

- 1- Modificación de tabiquería en zona de oficinas para aumentar el número de baños de 1 a 3, haciendo que uno de ellos sea accesible.
- 2- Apertura de ventana desde el despacho nº 1 a la zona de culto para mejorar la comunicación entre ambas zonas.
- 3- Creación de nuevo office que cuenta con frigorífico, microondas y fregadero.
- 4- Apertura de dos puertas correderas dobles en la zona de office y de acceso, para mejora de la comunicación con el espacio litúrgico.
- 5- Modificación de accesos a local, mediante la creación de dos puertas dobles retranqueadas con apertura hacia el exterior.
- 6- Colocación de pavimento de moqueta en zona de espacio litúrgico.
- 7- Creación de trasdosados acústicos en espacio litúrgico.

7. NORMATIVA DE APLICACIÓN

El presente proyecto de actividad integra la realización de obras en el local, siendo un cambio de uso lo que obliga al cumplimiento de las diferentes normativas.

Se ciñe por tanto a las siguientes normativas:

- CTE, Código técnico de la edificación
 - DB-HE: Ahorro de energía
 - DB-SI: Seguridad en caso de incendio
 - DB-SU: Seguridad de utilización
 - DB-SE: Seguridad estructural
 - DB-HS: Salubridad
 - DB-HR: Protección frente al ruido (No es de aplicación. Se aplica la normativa específica)
- Ley del Ruido (LEY 37/2003, del ruido (B.O.E. nº 276))
- Código de Accesibilidad.
- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño.

8. NORMATIVA DE RUIDO. ORDENANZA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISION DE RUIDOS Y VIBRACIONES EN LA CIUDAD DE LOGROÑO.

Descripción del tipo de actividad y horario previsto

La actividad que se va a desarrollar en el local objeto del proyecto será la de centro de culto sin ambiente musical. Se prevé un horario aproximado de 08:00 a 22:00.

A efectos de la presente Ordenanza se considerará dividido el día en dos períodos denominados Diurno y Nocturno. El primero de ellos ocupa el espacio de tiempo comprendido entre las 8 y las 22 horas; correspondiendo al segundo, el espacio de tiempo comprendido entre las 22 y las 8 horas.

Los ruidos y vibraciones emitidos o transmitidos tendrán la consideración de diurnos o nocturnos según se produzcan en uno u otro período de tiempo.

Nivel de aislamiento acústico

Según marca el artículo 20 de la Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica de Logroño, el nivel de aislamiento acústico es de 50 dB.

Artículo 20

... Se exceptúan del apartado anterior los forjados constitutivos de la primera planta de la edificación, cuando dicha planta sea de uso residencial y en la planta baja puedan localizarse, conforme al planeamiento, usos susceptibles de producir molestias por ruidos o vibraciones.

En estos casos el aislamiento acústico a ruido aéreo R exigible será de 55 dB(A).

No hace diferencia entre elementos verticales y horizontales, ni tampoco diferencia entre otros usos inocuos.

Descripción del edificio y del entorno

El edificio donde se ubica el local para el centro de culto está formado por planta baja y cuatro alturas.

Los cerramientos del local están constituidos de los siguientes materiales:

- **MEDIANERA:** Cerramiento constituido por Medianería de una hoja de fábrica de ladrillo y trasdosado autoportante, compuesta de: **REVESTIMIENTO EXTERIOR:** enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5; **HOJA PRINCIPAL:** hoja de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; **AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES:** aislamiento térmico, formado por panel de lana de vidrio, de 45 mm de espesor; **AISLAMIENTO ENTRE PLACAS:** aislamiento térmico, formado por panel autoportante de lana mineral de alta densidad, de 40 mm de espesor, no revestido; **HOJA INTERIOR:** trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 60, sistema W628.es "KNAUF", realizado con dos placas de yeso laminado - | 15 cortafuego (DF) + 15 cortafuego (DF) | , ancladas a los forjados mediante

estructura formada por canales y montantes; 78 mm de espesor total. **Ra mín = 50 dba**

- FACHADA: Cerramiento constituido por hoja exterior de ladrillo con aplacado de piedra, revestimiento interior de mortero de cemento, aislamiento térmico formado por panel de lana de roca de 4 cm de espesor, hoja interior de ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor y revestimiento interior. **Ra mín = 50 dba**
- FORJADO: Forjado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, sobre sistema de encofrado continuo, constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigüeta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión. Falso techo de cartón yeso e=15mm + aislamiento térmico acústico de lana mineral 50mm + cámara de aire de 200mm. **Ra mín = 50 dba**

El presente proyecto cumple con la ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño.

No se producirán molestias, dado que la actividad a desarrollar no es generadora ni tiene focos generadores de ruidos o vibraciones. **La presente actividad no incluye equipos de megafonía o similares que puedan causar molestias acústicas.**

Fachadas, cubiertas y suelos:				
Ruido exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico	
			en proyecto	exigido
L _d = 70 dBA	Protegido (Estancia)	<p>Forjado entre local y planta primera:</p> <p>Forjado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, sobre sistema de encofrado continuo, constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; semivigueta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión.</p> <p>Falso techo de cartón yeso e=15mm + aislamiento térmico acústico de lana mineral 50mm + cámara de aire de 200mm.</p> <p>.</p> <p>Huecos: Sin huecos</p>	D_{2m,nT,Atr} = 63 dBA ³ 55 dBA	
L _d = 70 dBA	Protegido (Estancia)	<p>Pared medianera:</p> <p>Medianería de una hoja con trasdosado autoportante, compuesta de: REVESTIMIENTO EXTERIOR: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5; HOJA PRINCIPAL: hoja de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; AISLAMIENTO ENTRE MONTANTES: aislamiento térmico, formado por panel de lana de vidrio, de 45 mm de espesor; AISLAMIENTO ENTRE PLACAS: aislamiento térmico, formado por panel autoportante de lana mineral de alta densidad, de 40 mm de espesor, no revestido; HOJA INTERIOR: trasdosado autoportante libre, con resistencia al fuego EI 60, sistema W628.es "KNAUF", realizado con dos placas de yeso laminado - 15 cortafuego (DF) + 15 cortafuego (DF) , ancladas a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 78 mm de espesor total.</p> <p>Huecos: Sin huecos</p>	D_{2m,nT,Atr} = 58 dBA ³ 50 dBA	
L _d = 70 dBA	Protegido (Estancia)	Fachada principal:		

	<p>Fachada cara vista de dos hojas de fábrica, con cámara de aire no ventilada de 3 cm de espesor, compuesta de: HOJA PRINCIPAL: hoja de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada; REVESTIMIENTO INTERMEDIO: enfoscado de cemento, a buena vista, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5; Aislante térmico: aislamiento térmico, formado por panel rígido de lana mineral, de 75 mm de espesor; HOJA INTERIOR: hoja de 6,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (machetón), para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; formación de dinteles mediante obra de fábrica sobre carpintería.</p> <p>Huecos:</p> <p>Ventana de acristalamiento doble con cámara de aire (5/6/5 mm)</p>	<p>D_{2m,nT,Atr} = 56 dBA ³ 50 dBA</p>
--	---	--

La tabla siguiente recoge la situación exacta en el edificio de cada recinto receptor, para los valores más desfavorables de aislamiento acústico calculados ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, y $D_{2m,nT,Atr}$), mostrados en las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico impuestos en el Documento Básico CTE DB HR, calculados mediante la opción general.

Tipo de cálculo	Emisor	Recinto receptor		
		Tipo	Planta	Nombre del recinto
Ruido aéreo interior entre elementos de separación verticales	De actividad	Protegido	Planta baja	Residencial
Ruido de impactos en elementos de separación horizontales	De actividad	Protegido	Planta baja	Residencial
Ruido aéreo exterior en fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior		Protegido	Planta baja	Residencial

8. ORDENANZAS MUNICIPALES.

El local se encuentra dentro del suelo urbano, Residencial. A continuación, se especifican los parámetros que afectan a la actividad según la zona:

Normas Generales de Uso.

- a. La zona destinada al público en el local tendrá una superficie mínima de diez metros cuadrados (10 m²) y no podrá servir de paso ni tener comunicación directa con ninguna vivienda a excepción de la del titular. No obstante, el Ayuntamiento podrá autorizar superficies inferiores para locales destinados a actividades especiales (estancos, lotería, etc.).
- b. La altura mínima libre de los locales será de dos metros cincuenta centímetros (2,50 mts.) que podrá reducirse a dos metros veinte centímetros (2,20 mts.) en las zonas de almacén, servicios sanitarios y dependencias que no se utilicen permanentemente por el personal o el público.
- c. En los edificios de nueva planta con uso de viviendas, éstas deberán disponer de accesos, escaleras y ascensores independientes.
- d. Los locales dispondrán para su personal de los servicios de higiene que fija la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para empresas con menos de diez (10) trabajadores se exigirá, como mínimo, un inodoro y un lavabo, en un cuarto de aseo no inferior a 1,50 m². Los servicios sanitarios de varios locales que formen conjunto podrán agruparse

EL LOCAL CUMPLE LAS CONDICIONES ANTERIORES

9. CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS

Las paredes están guarnecidas y pintadas en tonos claros. En el aseo se alicatan, quedando aptas para ser lavadas.

Los pavimentos son adecuados para la actividad que se desarrollará y también aptos para su limpieza y lavado.

Se dispone un aseo con un retrete y lavabo. El suministro de agua potable es individual.

10. REQUISITOS BÁSICOS SEGÚN CTE

- DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Este documento básico no es de aplicación en ninguno de sus seis documentos básicos al no haber cambios estructurales y mantener la estructura del edificio en su estado original.

- DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

Se asegurará la protección necesaria contra el fuego, según DB-SI, sus prescripciones generales y las particulares para USO PÚBLICA CONCURRENCIA.

El presente proyecto cumple la Normativa contra incendios a nivel estatal:

- Código Técnico de la Edificación. DB SI.

La justificación de las citadas normativas queda reflejada con el cumplimiento del Documento Básico de Incendios. DB SI, que se describe a continuación:

INDICE.

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio: El edificio de carácter residencial se configura con 3 torres exentas unidas por una planta baja común.

La estructura del local es independiente al resto del edificio.

Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m².

Cuando el uso sea diferente del uso principal, (pública concurrencia en este caso), no constituirá un sector de incendios diferenciado si no supera 500 personas.

El local al que hace referencia el proyecto se enmarca dentro del uso "pública concurrencia", siendo su superficie de 233,84 m². Los elementos que separan los diferentes establecimientos tienen una calificación contra el fuego EI 60.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Los revestimientos de los techos y paredes tendrán que ser al menos C-s2,d0 y los del suelo E_{FL} siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

No se considera que exista ningún tipo de mobiliario o butacas tapizadas, ni ningún tipo de telón o objeto similar en el local que deba cumplir normativa contra incendios.

SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

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

SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Para el cálculo de la ocupación se ha tenido en cuenta las densidades de ocupación establecidas en la tabla 2.1

Compatibilidad de los elementos de evacuación:

No será de aplicación ya que la superficie es menor de 1.500 m².

Cálculo de ocupación:

TABLA DE SUPERFICIES ÚTILES			OCUPACIÓN	OCUPACIÓN TOTAL
01	Acceso	22,61 m ²	2m ² /pers	13 personas
02	Espacio litúrgico (zona de asientos)	74 asientos	1pers/asiento	74 personas

03	Espacio litúrgico (en caso de no tener asientos)	65,00 m ²	1m ² /persona	65 personas
04	Office	10,35 m ²	10m ² /persona	2 personas
05	Despacho 1	9,58 m ²	10m ² /persona	1 personas
06	Despacho 2	21,88 m ²	10m ² /persona	3 personas
07	Baño 1	4,21 m ²	-	-
08	Baño 2	5,17 m ²	-	-
09	Baño 3	4,21 m ²	-	-
10	Pasillo	15,73 m ²	10m ² /persona	2 personas
	TOTAL			148 personas

Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

El local dispondrá de **dos salidas de planta**, conectas directamente con zona exterior segura.

La longitud de los recorridos de evacuación no será mayor de 25 m.

Dimensionado de los medios de evacuación

Siguiendo el criterio de la Tabla 4.1 de este punto tenemos que:

La anchura de toda hoja de la puerta no será <0,60m ni > de 1,23m. **Las puertas se realizarán de doble hoja de 70 cm (140 totales) con apertura hacia el exterior.**

$A = P/200$ donde:

A = anchura del elemento (m)

P = Nº total de personas cuyo paso esté previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

En nuestro caso: $A = 148 / 200 = 0,74m$.

El local dispondrá de DOS SALIDAS DE 140CM, por lo que cumple dicha normativa.

Protección de escaleras

En este local no se dispone de escaleras para la evacuación.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas para la evacuación de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierra no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación. La apertura se realizará con barra conforme a UNE EN 1125.

Señalización de los medios de evacuación

En las puertas de salida se dispondrán de señales con el rótulo de "SALIDA", según norma UNE 23034:1988 de dimensiones 297x148 mm ya que la distancia de observación es menor a 10 m.

En las puertas de salida de emergencia se dispondrá de una señal con el rótulo de "SALIDA DE EMERGENCIA", según norma UNE 23034:1988 de dimensiones 297x148 mm ya que la distancia de observación es menor a 10 m.

Se dispondrán de señales indicativas de dirección de los recorridos, desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas.

Control de humo de incendio

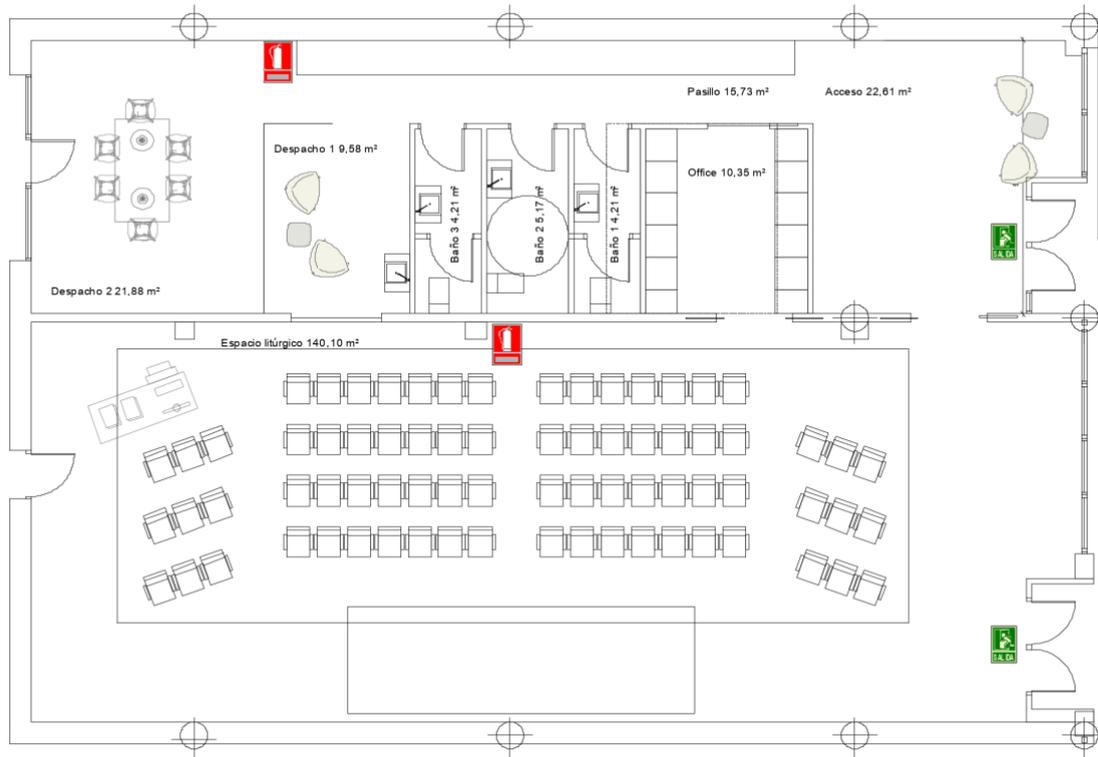
Para este local NO es de aplicación este punto, por no exceder de más de 1000 personas.

SECCIÓN SI 4: Instalaciones de protección contra incendios

Extintores portátiles:

Se dispondrá de Extintores portátiles de polvo ABC y eficacia 21A-113B, según la Tabla 1.1, cada 15 m de recorrido desde todo origen de evacuación.

Se dispondrá de dos (2) extintores situado según se muestra en planos.



Extintores portátiles: Características y especificaciones generales:

El local deberá estar dotado de extintores móviles a ser posible próximos a las salidas y en lugares de fácil visibilidad y acceso. Se dispondrá de extintores de tal forma que la distancia a recorrer horizontalmente desde cualquier punto del área protegida hasta alcanzar el extintor adecuado más próximo no exceda de 15 m.

Los extintores se revisarán periódicamente de acuerdo con la legislación vigente y recomendaciones del fabricante.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles se ajustarán a lo especificado en ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a presión y las normas UNE correspondientes.

Su ubicación deberá señalizarse según norma UNE 23 033.

Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.

Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos químicos o atmosféricos, deberán estar protegidos.

Instalación de bocas de incendio equipadas:

El local es de pública concurrencia, pero no dispondrá de bocas de incendio equipadas ya que la superficie no excede de 500 m².

Columna seca:

No es de aplicación ya que la altura de evacuación no excede de 24 m.

Sistema de alarma:

No es de aplicación ya que la ocupación no excede de las 500 personas.

Sistema de detección de incendios:

Ya que la superficie del local no excede de 1.000 m² no es obligatorio la instalación de detección de incendios.

Hidrantes exteriores:

El local no dispondrá de hidrantes exteriores ya que la superficie no excede de 500 m².

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los extintores dispondrán de señales indicativas, según norma UNE 23033-1 de dimensiones 210x210 mm ya que la distancia de observación no excede de 10 m.

Serán visibles incluso en caso de suministro de alumbrado normal. Cuando sean luminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

SECCION SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de lo elementos estructurales serán R 60 según la Tabla 3.1. y la altura de evacuación es < de 15 m.

- DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Exigencias básicas de seguridad de utilización y Accesibilidad (SUA).

1. *El objetivo del requisito básico consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico «DB-SUA» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.*

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1.1 Resbaladidad de los suelos;

Circulaciones de todo el edificio, zonas secas - Clase 1.

Se tendrá en cuenta en la zona de acceso al público la supresión de las barreras para hacer accesible a las personas con limitaciones, el local cumple la accesibilidad en la zona de público.

1.2 Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos superiores a 5 mm. No existirán desniveles

1.3. Desniveles

En la edificación actual no existen desniveles.

1.4. Escaleras y rampas

En la edificación actual no existen escaleras o rampas.

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

1.3 Impacto con elementos frágiles

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación X/(Y)Z según UNE-EN 12600:2003.

Las partes vidriadas de las puertas estarán constituidas por elementos laminados que resistan sin rotura un nivel de impacto de nivel 3.

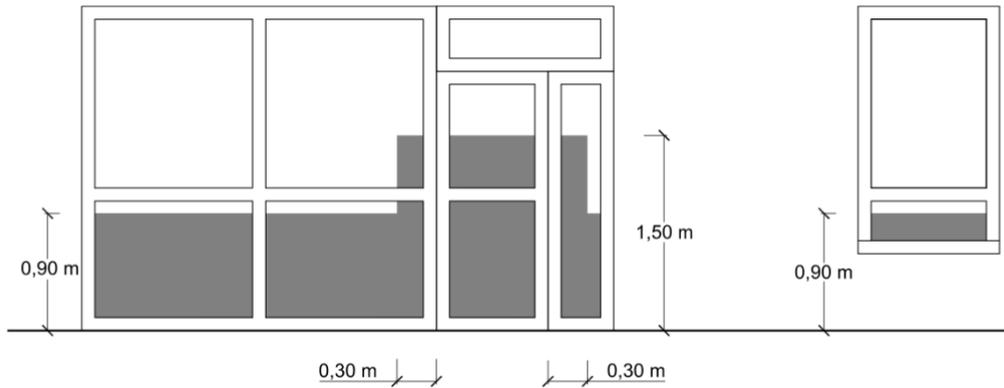


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

2. Atrapamiento

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



Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

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

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140N, como máximo, exceptuando en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo

establecido en la definición de los mismos en el Anejo A (25N máximo, 65N cuando sean resistentes al fuego)

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

4.2 Alumbrado de emergencia

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SUA, el edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

La posición y características de las luminarias serán: al menos a 2 m por encima del nivel del suelo; se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad (En las puertas existentes en los recorridos de evacuación, en las escaleras de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa, en cualquier otro cambio de nivel, en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos)

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

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplirá los requisitos establecidos en este apartado.

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación al presente proyecto.

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

No es de aplicación al presente proyecto.

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Este proyecto no contempla la creación de espacios destinados a vehículos en movimiento.

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo

No es de aplicación al presente proyecto.

SUA 9 Accesibilidad

9.1 Condiciones de accesibilidad

El local dispone al menos de un itinerario accesible.

El local objeto del proyecto de actividad no dispone de parcela ni de aparcamientos, ni plantas en altura, y existen aparcamientos accesibles en el espacio urbano adyacente.

Existen tres baños de carácter público, uno de ellos accesible.

Los paramentos verticales de estas dependencias están alicatados hasta el techo, asegurando unas condiciones higiénicas óptimas. Tiene ventilación con la disposición de rejilla.

- DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA

Sección HE 1. Limitación de demanda energética

No es de aplicación ya que su superficie de adecuación es inferior a los 1000 m² y además por las características del local, en largos periodos de tiempo, por las características propias de la actividad comercial, esta permanecerá abierta al exterior.

Sección HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

No es de aplicación ya que en la adecuación no está prevista una instalación térmica destinada al confort de sus usuarios.

Sección HE 3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La instalación de iluminación cumplirá los límites establecidos en la tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación. Considerando la actividad comercial dentro del Grupo 2 , zonas de representación, se establece un límite VEEL límite por cada 100 luxes (Valor de Eficiencia Energética de la Instalación) de 8 W/m².

$$WEEL = \frac{Px100}{SxEm}$$

Potencia nominal luminaria = 2 x 35 W

$$WEEL = \frac{720x100}{45x400} = 4$$

Sección HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No es de aplicación ya que no hay demanda de agua caliente sanitaria.

Sección HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No es de aplicación para este tipo de actividad.

- DB-HS: SALUBRIDAD

Sección HS 1. Protección frente a la humedad

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los *suelos elevados* se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

Se adoptarán las medidas correctoras necesarias, dentro de las posibilidades de actuación en una obra ya ejecutada, para asegurar la protección frente a la humedad.

Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación para este proyecto.

Sección HS 3. Calidad del aire interior

No es de aplicación para este proyecto.

Sección HS 4. Suministro de agua

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

No se instala producción de ACS por lo que no es necesario que los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos

terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

1 Condiciones mínimas de suministro

Caudal mínimo para cada tipo de aparato

Según la Tabla 2.1 del DB-HS 4. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato, tendremos:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Inodoro con cisterna	0,10	-

Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.

Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

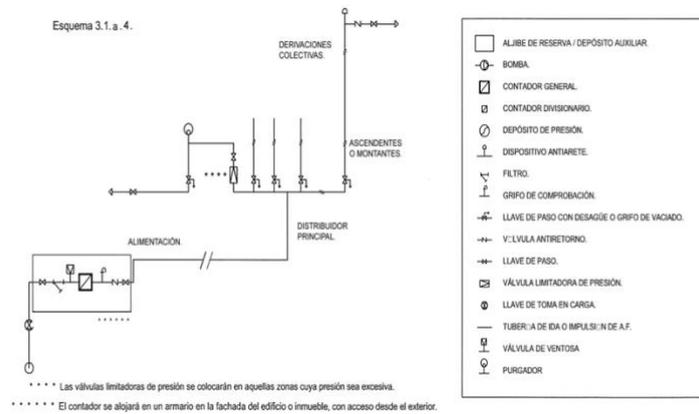
Ahorro de agua

No es necesario disponer de medidas especiales de ahorro de agua.

2 Diseño de la instalación

- Esquema de la instalación de agua fría

Edificio con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.



Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

Esquema. Instalación interior particular

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.
- derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.
- ramales de enlace.
- puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los

acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

3 Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados

Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador: Contador Ø nominal 20 mm.: 600x500x200 mm. (Largo x Ancho x Alto)

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.

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, DB HS 4.
- 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

- o tuberías termoplásticos 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.

Ramales de agua caliente y ramales de agua fría en toda la vivienda son de 20 mm de diámetro.

Tramo	Qi caudal instalado l/seg	n=nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Qc caudal de cálculo l/seg	Vc velocidad de cálculo m/seg	Diámetro mm
a-b	2,5	4	0,58	1,44	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 de este DB 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 verifica 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.

Tramo	Qp (l/seg)	I (l/seg)	V (m/seg)		ø (mm)	J (mca/m)	I2 (m)	L (I1+I2)	JxL (mca)	presión disponible para redes con presión inicial
			Max	Real						$p_0(Z_0 - JxL) = p_1$ (mca)
ab	2,87	4,3	2,3	20	12	0,18	3	7,75	1,47	30,53
								0,45		
								0,3		
								3,75		

Tramo	Qp (l/seg)	I (l/seg)	V (m/seg)		ø ext (mm)	J (mca/m)	R (JxL) mca	ζ	V2	V ² /2g	ΔR=ζxV ² /2g (mca)	presión disponible para redes con presión inicial
			Max	Real								$p_0(Z_0 - JxL) = p_1$ (mca)
ab												

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. del HS- 4. los diámetros mínimos de derivación a los aparatos son los siguientes.

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavabo, bidé	12	-	12	12
Ducha	12	-	12	-
Inodoro con cisterna	12	-	12	12

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:

Diámetros mínimos de alimentación

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

4 Dimensionado de las redes de ACS

No se proyecta instalación de ACS.

Sección HS 5. Evacuación de aguas

El local adecuado dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. La instalación actual se sustituirá en los tramos que estén deteriorados y se adaptará a las nuevas necesidades.

1 Descripción General

Objeto:	Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Características alcantarillado:	Red pública unitaria (pluviales + residuales).
Cotas:	Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.
Capacidad de la red:	Diámetro de las tuberías de alcantarillado:300 mm Pendiente: 2%
Capacidad:	Suficiente

2 Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en el acceso a la parcela, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

- 1 Cuarto de baño (1 lavabo, 1 inodoro con cisterna).

Partes de la red de evacuación

Desagües y derivaciones

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.

Sifón individual: En cada aparato de cocina.

Bote sifónico: Empotrado en forjado sanitario.

Sumidero sifónico: Con cierre hidráulico.

Canaleta sifónica:

Bajantes pluviales

No hay.

Bajantes fecales

No hay.

Colectores

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.

Situación: Tramos enterrados bajo el forjado se saneamiento de planta baja. No registrables.

Tramos enterrados bajo solera de hormigón de planta baja. No registrables.

Arquetas

Material: De fabrica de ladrillo macizo tosco

Situación: A pié de bajantes de pluviales. Registrables y nunca será sifónica. Conexión de la red de la vivienda con la del garaje. Sifónica y registrable.

Conexión de la red de fecales con la de pluviales. Sifónica y registrable.

Pozo general del edificio anterior a la acometida. Sifónica y registrable.

Registros

Bajantes:	No hay.
Colectores colgados:	No hay.
Colectores enterrados:	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15 m.
Cuartos húmedos:	Accesibilidad por falso techo. Registro de sifones individuales por la parte inferior. Registro de botes sifónicos por la parte superior. El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

Ventilación

Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta del edificio.

Por criterios de diseño se combina los elementos de saneamiento con válvulas de aireación con el fin de no salir al espacio de la cubierta, Debe instalarse una única válvula en edificios de 5 plantas o menos y una cada 4 plantas en los de mayor altura.

3 Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

Desagües y derivaciones

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de apartamento (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Ducha	2	3	40	50
Inodoros con cisterna	4	5	100	100

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar.

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos serán de 110 mm. para 3 entradas y de 125 mm. para 4 entradas. Tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales de colectores

El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, DB HS 5 según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, DB HS 5, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD's y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Colectores

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 ‰ como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

4 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado debe calcularse de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS 5, en función de la superficie proyectada horizontalmente a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150 mm. y pendientes máximas del 0,5%.

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

Canalones

No hay.

Bajantes

No hay.

Dimensionado de los colectores de tipo mixto

El diámetro nominal de los colectores de tipo mixto se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9 DB HS 5, transformando las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumándose a las correspondientes de aguas pluviales. El diámetro se obtiene en función de su pendiente, de la superficie así obtenida, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Transformación de las unidades de desagüe:

Para UDs \leq 250	Superficie equivalente:	90 m ²
Para UDs > 250	Superficie equivalente:	0,36 x n° UD m ²

Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

4. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO INSTALACIONES TÉRMICAS DEL EDIFICIO

1.- EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

1.1.- Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado

1.4.1

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.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 T 25
Humedad relativa en verano (%)	45 HR 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 T 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 HR 50

Parámetros	Límite
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V 0.14

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

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Baño calefactado	24	21	50
Despachos	24	21	50
Zona de público	24	21	50
Espacio litúrgico	24	21	50

1.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

1.1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación	Calidad del aire interior	
	Por unidad de superficie (m ³ /(h·m ²))	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
		Baño calefactado	
Espacio público	5.4	Despachos	
		Local sin climatizar	
Zona litúrgica		IDA 2	No

1.1.2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	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

1.1.2.4.- Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los 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.

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

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Zona pública	AE 1
Espacio litúrgico	AE 1

1.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

1.1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

1.2.- Exigencia de eficiencia energética

1.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

1.2.1.1.- Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.2.1.2.- Cargas térmicas

1.2.1.2.1.- Cargas máximas simultáneas

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Refrigeración

Conjunto: Oficinas													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (kcal/h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensible (kcal/h)	Total (kcal/h)	Caudal (m³/h)	Sensible (kcal/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Sensible (kcal/h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Espacio público	Planta baja	85.83	565.90	669.90	671.28	775.28	82.82	111.93	343.56	67.54	783.22	1103.10	1118.85
Zona litúrgica	Planta baja	67.33	499.37	603.37	583.70	687.70	70.61	107.40	292.43	69.40	691.10	972.44	980.13
Despachos	Planta baja	96.99	767.29	923.29	890.20	1046.20	109.26	166.19	452.51	68.58	1056.39	1491.43	1498.71
Baños	Planta baja	341.61	426.46	530.46	791.11	895.11	57.23	53.09	178.43	93.79	844.20	936.07	1073.53
Vestíbulo	Planta baja	19.62	355.15	355.15	386.02	386.02	128.19	173.24	531.73	38.66	559.25	906.94	917.75
Total							481.0	Carga total simultánea				5.727.8	

Calefacción

Conjunto: Oficinas							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Espacio público	Planta baja	546.66	82.82	383.76	56.17	930.43	930.43
Zona litúrgica	Planta baja	261.10	70.61	327.18	41.66	588.28	588.28

Conjunto: Oficinas							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Despachos	Planta baja	478.25	109.26	506.27	45.05	984.53	984.53
Baños	Planta baja	336.83	57.23	265.17	52.60	602.00	602.00
Vestíbulo	Planta baja	361.40	128.19	593.95	40.25	955.35	955.35
Total			481.0	Carga total simultánea		4.582.0	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

1.2.1.2.2.- Cargas parciales y mínimas

-

1.2.1.3.- Potencia térmica instalada

En la siguiente tabla se resume el cálculo de la carga máxima simultánea, la pérdida de calor en las tuberías y el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos con la potencia instalada para cada conjunto de recintos.

Conjunto de recintos	P _{instalada} (kW)	%Q _{tub}	%Q _{equipos}	Q _{ref} (kW)	Total (kW)
Iglesia	26.20	2.88	2.00	19.45	20.73
Abreviaturas utilizadas					
P _{instalada}	Potencia instalada (kW)	%Q _{equipos}	Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)		
%Q _{tub}	Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para refrigeración respecto a la potencia instalada (%)	Q _{ref}	Carga máxima simultánea de refrigeración (kW)		

Conjunto de recintos		P _{instalada} (kW)	%Q _{tub}	%Q _{equipos}	Q _{cal} (kW)	Total (kW)
Iglesia		29.10	4.08	2.00	14.63	16.40
Abreviaturas utilizadas						
P _{instalada}	Potencia instalada (kW)		%Q _{equipos}	Porcentaje del equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos respecto a la potencia instalada (%)		
%Q _{tub}	Porcentaje de pérdida de calor en tuberías para calefacción respecto a la potencia instalada (%)		Q _{cal}	Carga máxima simultánea de calefacción (kW)		

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia instalada de refrigeración (kW)	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia instalada de calefacción (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	26.20	19.45	29.10	14.63
Total	26.2	19.5	29.1	14.6

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba de calor reversible, aire-agua, modelo Hidropack IWEB-120 "CIAT", potencia frigorífica nominal de 26,2 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 29,1 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 131,5 kPa) y depósito de inercia de 150 l, caudal de agua nominal de 4,5 m³/h, caudal de aire nominal de 14200 m³/h y potencia sonora de 80 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire; incluso transporte hasta pie de obra sobre camión

1.2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

1.2.2.1.- Aislamiento térmico en redes de tuberías

1.2.2.1.1.- Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

1.2.2.1.2.- Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de verano: 29.4 °C

Temperatura seca exterior de invierno: 4.6 °C

Velocidad del viento: 5.9 m/s

A continuación se describen las tuberías en el ambiente exterior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	l _{aisl.} (W/(m·K))	e _{aisl.} (mm)	L _{imp.} (m)	L _{ret.} (m)	F _{m.ref.} (kcal/(h·m))	Q _{ref.} (kcal/h)	F _{m.cal.} (kcal/(h·m))	Q _{cal.} (kcal/h)
Tipo 1	1 1/2"	0.034	50	8.35	9.01	3.95	68.6	7.55	131.1
						Total	69	Total	131
Abreviaturas utilizadas									
Ø	Diámetro nominal					F _{m.ref.}	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud		
l _{aisl.}	Conductividad del aislamiento					Q _{ref.}	Pérdidas de calor para refrigeración		
e _{aisl.}	Espesor del aislamiento					F _{m.cal.}	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud		
L _{imp.}	Longitud de impulsión					Q _{cal.}	Pérdidas de calor para calefacción		
L _{ret.}	Longitud de retorno								

Tubería	Referencia
Tipo 1	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, una mano de imprimación antioxidante, colocada superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 25 % al cálculo de la pérdida de calor.

1.2.2.1.3.- Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

A continuación se describen las tuberías en el ambiente interior y los aislamientos empleados, además de las pérdidas por metro lineal y las pérdidas totales de calor.

Tubería	Ø	l _{aisl.} (W/(m·K))	e _{aisl.} (mm)	L _{imp.} (m)	L _{ret.} (m)	F _{m.ref.} (kcal/(h·m))	Q _{ref.} (kcal/h)	F _{m.cal.} (kcal/(h·m))	Q _{cal.} (kcal/h)
Tipo 2	1 1/2"	0.034	50	3.42	3.42	3.02	20.6	5.25	35.8
Tipo 3	1 1/2"	0.037	29	7.86	8.03	3.77	59.9	5.83	92.6
Tipo 3	1 1/4"	0.037	27	2.30	2.75	3.38	17.1	5.19	26.2
Tipo 3	1"	0.037	27	9.26	6.97	3.11	50.4	4.76	77.2
Tipo 3	3/8"	0.037	25	6.85	6.90	2.05	28.2	3.08	42.3
Tipo 3	3/4"	0.037	25	37.38	20.44	2.88	166.6	4.36	252.1
Tipo 3	1/2"	0.037	25	43.69	27.33	2.50	177.5	3.76	267.1
Tipo 2	1/2"	0.034	40	1.07	17.13	1.57	28.6	2.52	45.9
Tipo 2	1"	0.034	40	0.00	1.59	2.03	3.2	3.50	5.5
Tipo 2	3/4"	0.034	40	0.00	16.68	1.70	28.3	2.75	45.9
						Total	581	Total	891

Tubería	Ø	l _{aisl.} (W/(m·K))	e _{aisl.} (mm)	L _{imp.} (m)	L _{ret.} (m)	F _{m.ref.} (kcal/(h·m))	Q _{ref.} (kcal/h)	F _{m.cal.} (kcal/(h·m))	Q _{cal.} (kcal/h)	
Abreviaturas utilizadas										
Ø	Diámetro nominal					F _{m.ref.}	Valor medio de las pérdidas de calor para refrigeración por unidad de longitud			
l _{aisl.}	Conductividad del aislamiento					Q _{ref.}	Pérdidas de calor para refrigeración			
e _{aisl.}	Espesor del aislamiento					F _{m.cal.}	Valor medio de las pérdidas de calor para calefacción por unidad de longitud			
L _{imp.}	Longitud de impulsión					Q _{cal.}	Pérdidas de calor para calefacción			
L _{ret.}	Longitud de retorno									

Tubería	Referencia
Tipo 2	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, una mano de imprimación antioxidante, colocada superficialmente en el exterior del edificio, con aislamiento mediante coquilla de lana de vidrio protegida con emulsión asfáltica recubierta con pintura protectora para aislamiento de color blanco.
Tipo 3	Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, una mano de imprimación antioxidante, colocada superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

Para tener en cuenta la presencia de válvulas en el sistema de tuberías se ha añadido un 15 % al cálculo de la pérdida de calor.

1.2.2.1.4.- Pérdida de calor en tuberías

La potencia instalada de los equipos es la siguiente:

Equipos	Potencia de refrigeración (kW)	Potencia de calefacción (kW)
Tipo 1	26.20	29.10
Total	26.20	29.10

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba de calor reversible, aire-agua, modelo Hidropack IWEB-120 "CIAT", potencia frigorífica nominal de 26,2 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 29,1 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 131,5 kPa) y depósito de inercia de 150 l, caudal de agua nominal de 4,5 m³/h, caudal de aire nominal de 14200 m³/h y potencia sonora de 80 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire; incluso transporte hasta pie de obra sobre camión

1.2.2.2.- Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (Interior- Planta 0)	Climatización	SFP1	SFP4
Tipo 2 (Exterior – Planta 0)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2

Equipos	Referencia
Tipo 1	Fancoil horizontal, modelo RFP 230 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 4,17 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 5,63 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,717 m³/h, caudal de aire nominal de 850 m³/h y potencia sonora nominal de 56,3 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 2	Fancoil horizontal, modelo KCN-35 "CIAT", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,4 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,4 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,6 m³/h, caudal de aire nominal de 1300 m³/h, presión de aire nominal de 39,2 Pa y potencia sonora nominal de 64,5 dBA; incluso transporte hasta pie de obra sobre camión, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF; incluso conexiones y montaje

1.2.2.3.- Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.4.- Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

1.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

1.2.3.1.- Generalidades

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.

1.2.3.2.- Control de las condiciones termohigrométricas

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:

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.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
Iglesia	THM-C3

1.2.3.3.- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

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 a 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

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

1.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado

1.2.4.2.- Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

1.2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

No es de aplicación

1.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

1.2.7.- Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

Enfriadoras y bombas de calor

Equipos	Referencia
Tipo 1	Bomba de calor reversible, aire-agua, modelo Hidropack IWEB-120 "CIAT", potencia frigorífica nominal de 26,2 kW (temperatura de entrada del aire: 35°C; temperatura de salida del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 29,1 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 6°C; temperatura de salida del agua: 45°C), con grupo hidráulico (vaso de expansión de 12 l, presión nominal disponible de 131,5 kPa) y depósito de inercia de 150 l, caudal de agua nominal de 4,5 m³/h, caudal de aire nominal de 14200 m³/h y potencia sonora de 80 dBA; con interruptor de caudal, filtro, termomanómetros, válvula de seguridad tarada a 4 bar y purgador automático de aire; incluso transporte hasta pie de obra sobre camión

Equipos de transporte de fluidos

Equipos	Referencia
Tipo 1	Fancoil horizontal, modelo RFP 230 "YORK", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 4,17 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 5,63 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 0,717 m³/h, caudal de aire nominal de 850 m³/h y potencia sonora nominal de 56,3 dBA, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP47.15-2,5 "HIDROFIVE", con actuador STP71HDF; incluso conexiones
Tipo 2	Fancoil horizontal, modelo KCN-35 "CIAT", sistema de dos tubos, potencia frigorífica total nominal de 9,4 kW (temperatura húmeda de entrada del aire: 19°C; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C), potencia calorífica nominal de 10,4 kW (temperatura de entrada del aire: 20°C; temperatura de entrada del agua: 50°C), de 3 velocidades, caudal de agua nominal de 1,6 m³/h, caudal de aire nominal de 1300 m³/h, presión de aire nominal de 39,2 Pa y potencia sonora nominal de 64,5 dBA; incluso transporte hasta pie de obra sobre camión, con válvula de tres vías con bypass (4 vías), modelo VMP469.15-4 "HIDROFIVE", con actuador STA71HDF; incluso conexiones y montaje

1.3.- Exigencia de seguridad

1.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

1.3.1.1.- Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

1.3.1.2.- Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

1.3.1.3.- Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

1.3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

1.3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

1.3.2.1.- Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P < 70	15	20
70 < P < 150	20	25
150 < P < 400	25	32
400 < P	32	40

1.3.2.2.- Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P < 70	20	25
70 < P < 150	25	32
150 < P < 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

1.3.2.3.- Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

1.3.2.4.- Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

1.3.2.5.- Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

1.3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, 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 la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

11. CONCLUSIÓN

Por todo lo expuesto anteriormente, el técnico que suscribe certifica que el local descrito en este documento cumple los requisitos necesarios para su correcto funcionamiento, lo que pone en conocimiento de los Servicios Técnicos del Ayto. de Logroño a los efectos de concesión de apertura y funcionamiento de la actividad.

En Logroño a 25 de julio de 2024

Alejandro Ruiz Ortega
Arquitecto COAR 00940

II. PLANIMETRÍA

- 1. SITUACIÓN**
- 2. EMPLAZAMIENTO**
- 3. ESTADO ACTUAL PLANTA BAJA UBICACIÓN**
- 4. ESTADO ACTUAL PLANTA BAJA**
- 5. ESTADO ACTUAL INCENDIOS**
- 6. ESTADO ACTUAL ALZADO Y SECCIÓN**