



ACONDICIONAMIENTO INTERIOR DE LOCAL
ACTIVIDAD COMERCIAL COMPATIBLE: GIMNASIO
Paseo de Isabel la Católica 1, Valladolid

JUNIO 2026

MEMORIA

Promotor:

IMAGYM FITNESS SERVICES SL

N.I.F. B *****

* Hermano Garate 8, 5A, 28020, Madrid

Arquitectos:

MMiT arquitectura y urbanismo S.L.P.

N.I.F. B-39642020

PUERTO DEPORTIVO MARINA DE SANTANDER
ED. MOURO 5 3ºB 39600 CAMARGO. CANTABRIA

HOJA RESUMEN DE DATOS GENERALES

Título del Proyecto:

**ACONDICIONAMIENTO INTERIOR DE LOCAL
ACTIVIDAD COMERCIAL COMPATIBLE: GIMNASIO**

Emplazamiento:

Paseo de Isabel la Católica 1, Valladolid

Promotor:

IMAGYM FITNESS SERVICES

Referencia Catastral

Datos estadísticos

Tipología edificatoria:

Local Comercial existente

Tipo de obra:

Acondic. Interior, actividad comercial compatible: Gimnasio

Protección pública:

No

Presupuesto Ejecución Material:

107.352,02 €

Índice General del Proyecto

I. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva
2. Memoria Constructiva
3. Cumplimiento del CTE
4. Descripción y Justificación de la Actividad.
5. Justificación de cumplimiento de la ordenanza municipal de protección ambiental y de ruidos
6. Justificación de cumplimiento de la Ley 7/2006, de 2 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Castilla y León.
7. Otros anejos a la Memoria
 - Estudio Acústico
 - EGRCD

II. PLANOS

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

- Mediciones y presupuesto detallado
- Resumen de presupuesto por contrata

1.**Memoria Descriptiva****Índice Memoria Descriptiva****1. Agentes****2. Información previa**

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

2.2. Emplazamiento y entorno físico

2.3. Normativa urbanística

3. Descripción del Proyecto

3.1. Descripción general del edificio

3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

3.2.1. Cumplimiento del CTE

3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas

3.3. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies

3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.

3.4.1. Sistema estructural

3.4.2. Sistema envolvente

3.4.3. Sistema de compartimentación

3.4.4. Sistema de acabados

3.4.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

3.4.6. Sistema de servicios

4. Prestaciones del edificio

4.1. Prestaciones del edificio por Requisitos Básicos

4.2. Limitaciones de uso del edificio

1.**Agentes**

Promotor: Nombre: **IMAGYM FITNESS SERVICES S.L.**
Dirección: Porfirio 22A-22B, Madrid
Localidad: 28039 Madrid

Arquitectos redactores:

Nombre: **MMiT ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.P.**
Colegiado: N° 09239 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.
Dirección: PUERTO DEPORTIVO MARINA DE SANTANDER, EDIFICIO MOURO N°5, 3ºB,
CP: 39600
Localidad: CAMARGO (CANTABRIA)
CIF: B-39642020

Nombre: *****
Colegiado: N° 1622 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.
Dirección: PUERTO DEPORTIVO MARINA DE SANTANDER, EDIFICIO MOURO N°5, 3ºB,
CP: 39600
Localidad: CAMARGO (CANTABRIA)
DNI: ***3834**

Nombre: *****
Colegiado: N° 2031 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.
Dirección: PUERTO DEPORTIVO MARINA DE SANTANDER, EDIFICIO MOURO N°5, 3ºB,
CP: 39600
Localidad: CAMARGO (CANTABRIA)
DNI: ***5418**

Nombre: *****
Colegiado: N° 1633 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.
Dirección: PUERTO DEPORTIVO MARINA DE SANTANDER, EDIFICIO MOURO N°5, 3ºB,
CP: 39600
Localidad: CAMARGO (CANTABRIA)
DNI: ***2781**

Directores de obra:

Nombre: *****
Colegiado: N° 1622 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.

Nombre: *****
Colegiado: N° 2031 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.

Nombre: *****
Colegiado: N° 1633 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cantabria.

El presente documento es copia de su original del que es autor MMiT arquitectura y urbanismo S.L.P. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

2.

Información previa

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

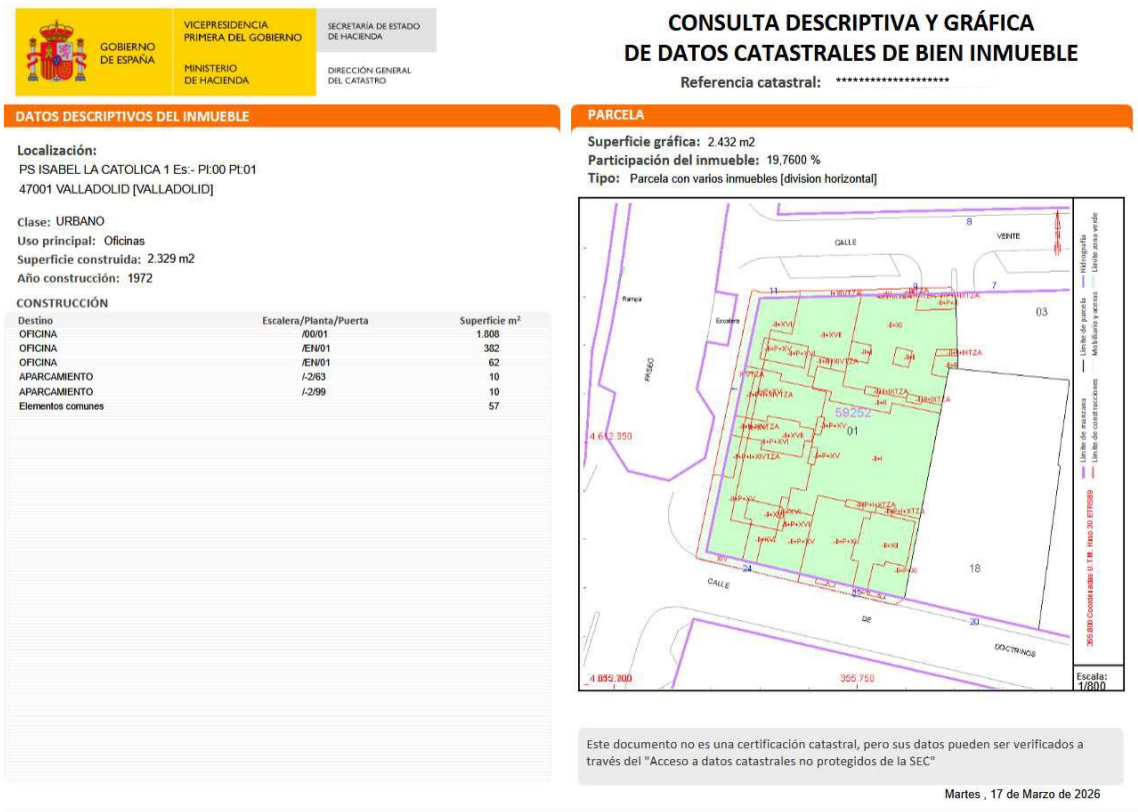
Por encargo del promotor se redacta el presente proyecto de acondicionamiento interior de local comercial para actividad comercial compatible, gimnasio. El documento explica los pequeños ajustes que se hacen necesarios para adaptar el local a la actividad prevista.

Se trata de un local existente que se venía utilizando como oficina de la cooperativa ACOR. De hecho, la propia compañía ACOR, ha reducido su necesidad de espacio para sus oficinas, lo que le ha permitido segregar de su local original una porción del mismo donde implantarse. El local segregado (exp 269/2024) ha tenido que ser dotado de nuevos puntos de acometidas de todas las infraestructuras, quedando todos lo suministros e instalaciones en funcionamiento en local matriz donde ahora se plantea la implantación del gimnasio. Al disponer de todas las instalaciones necesarias y con suministros de agua y energía eléctrica en funcionamiento, no se hace necesario más que muy ligeros ajustes de acabados corporativo, la dotación de un sistema de BIES y central de alarma en seguridad ante incendios, al ser uso pública concurrencia, y la dotación de un sistema de producción de ACS mediante aerotermos, la dotación de duchas-cambiador y la dotación de un sistema de ventilación nuevo.

2.2. Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento: Paseo de Isabel la Católica 1.
Localidad: Valladolid
Referencia catastral: *****

El local tiene forma poligonal con el acceso principal desde en la zona oeste, y un acceso secundario, adaptado, desde la calle Veinte de Febrero. Sirve asimismo este acceso secundario como recorrido de evacuación alternativo.



2.3. Normativa urbanística

Atendiendo al PGOU de La parcela en la que se realizará el proyecto está calificada como suelo urbano, ordenanza Manzana Cerrada 1, Residencial 2.

El uso previsto, queda definido por el PGOU, y es el correspondiente a Equipamiento Colectivo Deportivo. La actuación no supondrá ninguna ampliación respecto de la superficie construida y es compatible con los usos previstos en el PGOU.

Actualmente el local se encuentra sin uso, y es el resultante de la segregación 269/2024 tramitada ante el ayuntamiento de Valladolid.

Ficha Urbanística

Datos Urbanísticos

Normativa vigente:PGOU Valladolid

Clasificación del suelo:Suelo Urbano.

Calificación del suelo:MX1-R2 Manzana Cerrada 1, Uso Residencial 2

Servicios urbanísticos:Todos los servicios urbanísticos

CONCEPTO	PGOU	ACTUALIZACIÓN
USO CARACTERISTICO EDIFICIO	Residencial	Residencial
USO LOCAL PLANTA BAJA	Sin uso actual, parte matriz de antiguas ofcinas ACOR	Comercial No alimentario compatible Gimnasio
EDIFICABILIDAD	La existente	No se modifica
ALTURA / PLANTAS	La existente	No se modifica
RESTO PARAMETROS URBANISTICOS	Los existentes	No se modifican

3.

Descripción del Proyecto

3.1. Descripción general del Proyecto

Descripción general del edificio

Se trata de un edificio residencial de varias plantas compuesto por viviendas, locales y garajes en el centro de Valladolid. Con una geometría regular fruto de las trazas del proyecto de segregación del local, anteriormente mencionada.

Se trata de un local cuyo acceso principal se encuentra ubicado en el Paseo de Isabel la Católica, número 1 y dispone de un acceso secundario a través de la calle Veinte de Febrero, que estará dedicado a usuarios con movilidad reducida, y adaptado como salida de emergencia en recorridos de evacuación.

La implantación de la actividad comercial de Gimnasio se pretende acometer en esta zona matriz de las antiguas oficinas ACOR. Actualmente se encuentra libre y con una distribución diáfana, similar a la resultante, lo que facilita la adaptación del local. La propia enseña IMAGYM ya ha instalado centros en algunos locales provenientes de antiguas oficinas, en otras ubicaciones.

Las instalaciones eléctricas y de climatización, así como la protección contra incendios se encuentran en perfecto estado de uso. Los suministros de agua y electricidad se limitarán al cambio de titular ya que las necesidades son inferiores a las potencias existentes. Será necesario implementar, por el uso, una red de BIES y un sistema de central de alarma que complemente a lo existente.

Por otro lado, el gimnasio solo necesita de la implantación de vestuarios y duchas, en nuestro caso cabinas individuales ducha-vestuario, un sistema de producción de ACS autónoma para estas duchas a base de aerotermos, un sistema de extracción de aire para la zona y la dotación de un sistema de ventilación con recuperador de calor para complementar y mejorar los sistemas de climatización existentes que actualmente están ligeramente sobredimensionados, al reducirse la superficie del local tras la segregación. Todo esto se va a instalar exactamente en la zona del altillo de las oficinas, donde estaba el archivo, y en las zonas ya destinadas a instalaciones de la planta baja y el altillo, por lo que no conlleva ningún tipo de obra que afecte a los sistemas estructural, envolvente o de compartimentación, más allá de la mera construcción de los mismos, en el lugar indicado en los planos.

Las obras a ejecutar se limitan a la implantación de estas instalaciones y en la inclusión de la imagen corporativa de IMAGYM en los acabados.

Programa de necesidades

El programa propio de un gimnasio con espacios abiertos para dotación de mobiliario deportivo, y dotación vestuarios- duchas.

Uso característico

El uso característico del edificio es residencial y el local ha sido y sigue un uso comercial, actualmente sin uso.

Otros usos previstos

No se contemplan.

Relación con el entorno

Local en planta baja, en esquina de edificio de uso principal residencial, de acceso directo desde vial público, Paseo de Isabel la Católica. Acceso secundario a través de la Calle Veinte de Febrero.

3.2. Descripción de las actuaciones previstas

TRABAJOS PREVIOS

En este capítulo inicial se plantea el desmontaje y la retirada de todos los elementos de decoración y mobiliario no aprovechables, desde mamparas divisorias retirada de suelos técnicos.

ALBAÑILERÍA

Se plantea únicamente la dotación de duchas-cambiador y vestuarios individualizados, en la zona de entreplanta, planteada para vestuarios. También se realizarán los arreglos necesarios para la reposición de algunos de los módulos de falsos techos existentes. El resto de la albañilería se limita a las ayudas necesarias para el correcto desarrollo de las actuaciones.

ACABADOS Y CARPINTERÍAS

Instalación de pavimento técnico para el gimnasio, suministrado por la propiedad, puertas de paso ciegas y pintado general del interior del local. También se dotarán, a la sala de clases y el acceso, de mamparas y puertas de vidrio para compartimentar espacios.

FONTANERIA, SANEAMIENTO Y ACS

La instalación de fontanería se mantiene para los baños existentes y se incorpora la instalación de las cabinas de duchas-cambiador. El punto de conexión de saneamiento y suministro de agua son los existentes.

Únicamente se dota al local de una producción autónoma de ACS a base de aerotermos como generador sostenible de ACS, y que se definen en los planos anexos a esta memoria. Es un sistema de producción de ACS mediante seis aerotermos, aljibe de acumulación y grupo de presión para dotar de presión continua, así como toda la red de distribución nueva hasta las duchas, con red de recirculación y toda la valvulería necesaria para su correcto funcionamiento.

COMPROBACIÓN DE INSTALACIONES EN USO

Se revisará la instalación de acometida y baños existentes, la instalación y red de electricidad, la revisión de la red de climatización, y se revisará si es necesario realizar algún pequeño ajuste a la misma y la de los equipos de protección contra incendios (extintores, Iluminación de emergencia y señalética).

MEJORAS EN LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Además del chequeo y comprobación de las existentes (extintores, Iluminación de emergencia y señalética), y con el fin de adaptar el local a las condiciones de seguridad exigibles para el nuevo uso de pública concurrencia, se prevé la instalación de un sistema de protección contra incendios compuesto por una red de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) y un sistema de detección y alarma de incendios.

La red de BIEs permitirá la actuación inmediata sobre un posible conato de incendio mediante equipos distribuidos estratégicamente por el local y conectados a una instalación hidráulica específica. Asimismo, se instalará una central de detección y alarma de incendios, con detectores automáticos, pulsadores manuales y dispositivos acústicos de aviso, destinada a la detección temprana de incendios y a la alerta de los ocupantes del establecimiento en caso de emergencia.

Estas instalaciones formarán parte de las medidas de protección contra incendios previstas para la implantación de la nueva actividad en el local.

RED DE VENTILACIÓN

Suministro de instalación de ventilación con recuperador de calor para el conjunto del local, un equipo de extracción para la zona de las duchas y la red de conductos necesaria para su correcto funcionamiento.

ELECTRICIDAD ILUMINACIÓN

Reajuste de los cuadros secundarios de electricidad a las necesidades de la nueva disposición del edificio como gimnasio, suministro de varias bases de enchufes y dotación de nuevas luminarias Led modulares en falso techo en sustitución de las existentes que no cumplan con las necesidades requeridas. Se adjuntará con este documento el proyecto eléctrico correspondiente.

AISLAMIENTOS

Se plantea la colocación de aislamientos acústicos sobre falso techo de placas, para ayudar en el aislamiento y confort acústico del local, formado por panel de lana mineral de 80mm de espesor, así como la mejora puntual mediante trasdosados en alguna de las zonas contiguas a los portales. Al final de obra se procederá a la medición y certificación de los niveles sonoros por parte empresa homologada.

CONTROL DE CALIDAD

Pruebas de presión de la red de fontanería, pruebas sobre el sistema de electricidad.

OTROS

Se dotará de un sistema de control de accesos, Se colocarán vinilos decorativos y se repintarán todos los espacios en línea con la imagen corporativa de la marca IMAGYM.

3.3. Cumplimiento CTE y otras normativas

Cumplimiento del CTE

La propuesta de actividad que se pretende desarrollar es una ligerísima intervención en un edificio existente que no representa ampliación ni reforma integral, sino una adecuación de local para la implantación de una actividad comercial compatible (gimnasio). En consecuencia, se aplican los documentos básicos del CTE que resultan de aplicación, en particular el CTE-DB-SI, el CTE-DB-SUA y el CTE-DB-HR, justificándose únicamente aquellos apartados con incidencia directa en las actuaciones previstas.

No obstante, se desarrollarán los apartados del código técnico que entendemos precisan de una justificación en materia de seguridad y utilización, y que, debido a las actuaciones mínimas a realizar, englobamos, en concreto, en el CTE-DB-SI, el CTE-DB-SUA y el CTE-DB-HR ya que se adaptarán elementos que en ellos inciden de forma directa.

El apartado del CTE DB_SE, el CTE-DB-HS no se incluirán en este documento al no verse alterados y sin actuación sobre ellos. Y el CTE DB-HE no se considera de aplicación, si bien las actuaciones previstas de ventilación a base de recuperador de calor y la implementación del sistema ACS a base de aerotermia en un 100%, suponen una mejora muy sustancial en este aspecto del edificio existente más allá de lo mínimo exigible.

Cumplimiento de otras normativas específicas

Además de las exigencias básicas del CTE, es de aplicación la siguiente normativa:

- Código Técnico de la Edificación y sus Documentos Básicos (RD 314/2006 del 17 de marzo) y modificaciones posteriores (en lo que sea de aplicación según lo dispuesto en las disposiciones transitorias de la Parte I y en los correspondientes Documentos Básicos):
- Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los edificios y modificaciones posteriores.
- Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ICG). (Real Decreto 919/2.006, de 28 de julio de 2.006) y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).
- Orden de 16 de abril de 1998 sobre instalaciones de protección contra incendios — derogada por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo (RIPCI).
- Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido.
- Ley 7/2006, de 2 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Castilla y León.
- Ordenanzas Municipales de Emisiones y Ruidos del Ayuntamiento de Valladolid.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Normas Particulares de las Compañías Suministradoras de Energía Eléctrica, Agua y Gas Natural.
- Reglamentos y Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo aplicables.
- Normas UNE y UNE-EN aplicables según lo indicado en los reglamentos técnicos.

3.4. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies

A continuación, se describen las superficies útiles de cada planta del local.

GIMNASIO EN VALLADOLID

PLANTA BAJA

Útiles cerradas	ÚTIL (m2)
Recepción_Vestíbulo_personal	71,00
Gimnasio	652,00
Zona cintas	65,00
Zona spinning	78,00
Sala sports	50,00
Wc adaptado	10,00
Baños	8,00
Aseos 1	8,30
Aseos 2	22,00
Zona instalaciones	63,00
TOTAL ÚTIL	1027,30
TOTAL CONSTRUIDA	1087,00

ENTREPLANTA

Útiles cerradas	ÚTIL (m2)
zona vestuarios	106,40
zona taquillas	49,20
Zona instalaciones	176,85
TOTAL	332,45
TOTAL CONSTRUIDA	373,00

Fotografías del estado actual del local.



3.5 Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.

Sistema estructural y envolvente

Se trata de un proyecto de actualización interior de local existente en el que no se intervendrá en ningún punto de estos sistemas. La dotación de acabados con solado específico de gimnasio apoyado sobre el cerámico existente y las mejoras de control acústico podrían, en cualquier caso, mejorar cualquier prestación del sistema envolvente.

Sistema de compartimentación

Se plantea únicamente la dotación de duchas y vestuarios individualizados, que lleven tabiquería de ladrillo y alicatado cerámico hasta una altura de 2 metros. También se dotará a la sala de clases de mampara y puerta de vidrio para compartimentar espacios.

Sistema de acabados

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados que se prevé modificar en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos

Dentro de los revestimientos interiores se encuentran los siguientes:

- Pintura plástica de varios colores según imagen corporativa IMAGYM
- Yeso laminado en techos modular existente
- Alicatado cerámico en zonas húmedas existentes y en las de nueva implantación.

Dentro de los solados se encuentran los siguientes:

- Pavimentos cerámicos antideslizantes grados 2 y 3 en vestuarios y duchas
- Pavimentos cerámicos existentes resto espacios
- Suelo gimnasio amortiguador de impactos y sonido colocado apoyado sobre suelo cerámico existente.

Sistema de acondicionamiento ambiental

El local ya cuenta con sistema de climatización por lo que no se prevé actuar en el mismo más allá de una revisión del correcto funcionamiento y la posibilidad de reposición o renovación de alguno de sus elementos.

El local cuenta con una instalación de climatización existente en perfecto estado de funcionamiento y mantenimiento, cuya conservación y aprovechamiento se considera adecuada para la actividad proyectada. La segregación prevista reduce aproximadamente un 60% la superficie inicialmente atendida por la instalación, por lo que la capacidad disponible resulta más que suficiente para cubrir las necesidades térmicas del nuevo local, mejorando incluso las prestaciones del sistema respecto a su situación actual.

Asimismo, se implementa una nueva instalación de ventilación con recuperador de calor para el conjunto del local, que permita una mejora en la calidad del aire interior a la vez que una mejora en la eficiencia energética. Y se incorpora un equipo de extracción para la zona de las duchas y aseos de nueva implantación.

Sistema de servicios

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

El local comercial, dispone de Saneamiento, Abastecimiento de agua, Servicio de telefonía y electricidad y acceso desde vial municipal. Se realizarán los trámites necesarios ante las compañías distribuidoras para garantizar el cambio del titular de los suministros.

4. Prestaciones del edificio

Prestaciones del edificio y limitaciones de uso

Se verificarán que en el edificio existente se cumplan en la medida de lo posible las condiciones de seguridad, habitabilidad y funcionalidad en relación con las exigencias básicas del CTE.

Asimismo, el local comercial existente solo podrá destinarse al uso previsto definido en el proyecto, requiriéndose autorización previa si se quisiese alterar el uso previsto de alguna de sus partes.

2**Memoria Constructiva****Índice Memoria Constructiva**

- 1. Sustentación del edificio**
- 2. Sistema estructural**
- 3. Sistema envolvente**
- 4. Sistema de compartimentación**
- 5. Sistemas de acabados**
- 6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**
- 7. Equipamiento**

1. Sustentación del edificio

No es fruto de intervención en el alcance de las actuaciones a llevar a cabo en la actualización interior del local en edificio residencial.

2. Sistema estructural

No es fruto de intervención en el alcance de las actuaciones a llevar a cabo en la actualización interior del local en edificio residencial.

3. Sistema envolvente

No es fruto de intervención en el alcance de las actuaciones a llevar a cabo en la actualización interior del local en edificio residencial.

4. Sistema de compartimentación

Se plantean únicamente las particiones de la duchas y vestuarios individualizados y de la compartimentación de la zona de acceso y la sala de actividades.

Partición 1: Tabiquería divisoria interior duchas

Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5.

Revestimiento interior con piezas de azulejo, de 200x200 mm, color blanco, acabado mate, gama media, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, sobre paramento de fábrica, vertical, de hasta 3 m de altura, colocado en capa gruesa con mortero de cemento M-5, y rejuntado con mortero.

Partición 2: Mampara de vidrio

Mamparas conformadas por estructura de aluminio extrusionado con panel de vidrio 4+4, para configurar espacios.

5. Sistema de acabados

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

5.1. Revestimientos exteriores - No se modificarán.

5.2. Revestimientos interiores

- Pintura plástica de varios colores según imagen corporativa IMAGYM
- Yeso laminado en techos modular existente
- Alicatado cerámico en zonas húmedas existentes y en las de nueva implantación.

5.3. Solados

- Pavimentos cerámicos antideslizantes grados 2 y 3 en vestuarios y duchas
- Pavimentos cerámicos existentes resto espacios
- Suelo gimnasio amortiguador de impactos y sonido colocado apoyado sobre suelo cerámico existente. Pavimento antiimpactos mediante loseta de caucho.

5.4. Cubierta - No es fruto de intervención en esta actuación.

6.**Sistemas de acondicionamiento e instalaciones**

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

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

6.1. Subsistema de Protección contra Incendios

El local dispone actualmente de una dotación básica de protección contra incendios, compuesta por señalización de evacuación, alumbrado de emergencia y extintores portátiles distribuidos por el establecimiento, elementos que se encuentran operativos y que serán revisados y adaptados a la nueva distribución resultante de la segregación.

Con motivo de la implantación del nuevo uso y de la adecuación del establecimiento a la normativa vigente, se completarán las medidas de protección contra incendios mediante la instalación de una red de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) y de un sistema de detección y alarma de incendios, incorporando los equipos y elementos necesarios para garantizar la detección temprana de un posible incendio, la alerta a los ocupantes y la intervención inicial sobre el mismo.

De este modo, el local dispondrá de un conjunto de medidas de protección activa y pasiva contra incendios acorde con las características del establecimiento y con las exigencias derivadas de la actividad a desarrollar.

6.2. Subsistema de Pararrayos

No es preciso su justificación. El propio edificio en que se ubica el local dispondrá del pertinente pararrayos.

6.3. Subsistema de Electricidad

No se prevé intervenir en este sistema más allá del ajuste de necesidades, ya que la instalación existente requería de mucha más potencia de la que se necesita actualmente. La instalación está en uso y será necesario un simple cambio de titular. Se adjuntarán los pertinentes informes de comprobación de las instalaciones existentes y el proyecto eléctrico adaptado.

6.4. Subsistema de Alumbrado

Se analizará el estado de la iluminación existente y se sustituirán las luminarias obsoletas o fuera de servicio por otras nuevas modulares de falso techo, todas ellas tipo LED para mejorar la eficiencia energética.

6.5. Subsistema de Fontanería

Se dota al local de una producción autónoma de ACS a base de aerotermos como generador sostenible de ACS, y que se coloca en la misma zona de carga y descarga del local comercial donde se ubican los vestuarios con acceso desde el exterior.

Es un sistema de producción de ACS mediante seis aerotermos, modelo KOSNER KCA, aljibe de acumulación y grupo de presión para dotar de presión continua, así como toda la red de distribución nueva hasta las duchas, con red de recirculación y toda la valvulería necesaria para su correcto funcionamiento. No es necesario cambio alguno en las acometidas por lo que sólo será necesario un simple cambio de titular. Se adjuntarán los pertinentes informes de comprobación de las instalaciones existentes.

6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

El local comercial ya cuenta con sistema de evacuación de residuos líquidos y sólidos. Respecto al saneamiento, se detalla en el plano anexo a esta memoria las ligeras modificaciones que se realizarán para la dotación de las cabinas- duchas y su conexión a la red existente en el local a través del techo de la planta baja.

6.7. Subsistema de Ventilación

Se implementarán, por un lado, un sistema de ventilación con recuperador de calor que garantice la correcta ventilación del local y ayude a la eficiencia energética del mismo, y por otro un sistema de extracción de aire desde los nuevos aseos y vestuarios. La instalación se detalla en los planos anexos, y estará compuesta por una unidad automática modelo SODECA REB/EC-6500 , y un extractor Eq Soler & Palau TD SILENT 1300/250

6.8 Subsistema de Telecomunicaciones

El local ya cuenta con este sistema y no será objeto de intervención.

6.9 Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio

El local comercial cuenta con sistema de climatización por bomba de calor que será necesario comprobar y si es preciso actualizar en donde sea necesario. Se adjuntarán los pertinentes informes de comprobación de las instalaciones existentes.

7. Equipamiento

7.1. Baños y Aseos

La normativa de uso comercial establece la dotación de inodoros cada 200 m² de superficie de venta. Existen más de los requeridos y se encuentran diferenciados entre los que se encuentran en la planta baja, que están en uso y donde no se prevé actuar más allá de que fuese necesario alguna sustitución de alguno de ellos.

En la parte de vestuarios y aseos de nueva creación se ubican un vestuario-baño-ducha adaptado a PMR, y otros dos que disponen asimismo de lavabo inodoro y ducha. El resto son cabinas ducha-cambiador individuales. Todos son individualizados, válidos para ambos sexos.

3

Cumplimiento del CTE

Índice Cumplimiento del CTE

CTE-DB-SE. Seguridad Estructural

CTE-DB-SI. Seguridad en caso de incendio

CTE-DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

CTE-DB-HS. Salubridad

CTE-DB-HR. Protección contra el ruido

CTE-DB-HE. Ahorro de energía

La propuesta de actividad que se pretende desarrollar es una ligerísima intervención en un edificio existente, que no representa ni su ampliación, ni su reforma ni su cambio de uso, ya que únicamente tiene afecciones puntuales interiores y dotación de pequeñas mejoras en las instalaciones en la edificación, y su uso se mantienen como uso comercial establecimiento público con la particularidad deportiva. Esto implica que quedaría fuera del ámbito de aplicación del código técnico de Aplicación.

No obstante se desarrollarán los apartados del código técnico que entendemos precisan de una justificación en materia de seguridad y utilización, y que debido a las actuaciones mínimas a realizar, englobamos, en concreto, en el CTE-DB-SI, el CTE-DB-SUA y el CTE-DB-HR ya que se modificarán y adaptarán elementos que en ellos inciden de forma directa.

El apartado del CTE DB_SE, el CTE-DB-HS no se incluirán en este documento al no verse alterados y sin actuación sobre ellos. Y el CTE DB-HE no se considera de aplicación, si bien las actuaciones previstas de ventilación a base de recuperador de calor y la implementación del sistema ACS a base de aerotermia en un 100%, suponen una mejora muy sustancial en este aspecto del edificio existente más allá de lo mínimo exigible.

CTE – SE**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 (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Debido a que la adecuación de local no pretende modificar ni tiene incidencia alguna en los elementos estructurales de la edificación en la que se engloba el local, este apartado no es de aplicación en todos sus puntos.

CTE-SI**Seguridad en caso de Incendio**

Tal y como se establece en el apartado II “Ámbito de aplicación” del Documento Básico SI “Seguridad en caso de incendio” del Código Técnico de la Edificación, y teniendo en cuenta las recomendaciones publicadas por el Ministerio de Fomento, se establece lo siguiente:

“El ámbito de aplicación del DB-SI 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 (RSCIEI).”

“A efectos de aplicar el DB-SI o el RSCIEI, lo relevante no es si un edificio es una “nave industrial”, ya sea desde el punto de vista urbanístico o desde el constructivo, sino si la actividad principal del establecimiento implantado en ella es o no industrial, conforme a la definición que el citado reglamento hace de dicha actividad.”

Teniendo en cuenta lo descrito en los puntos anteriores, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del RSCIEI, este reglamento no es la normativa de aplicación en materia de protección contra incendios para el establecimiento objeto del presente proyecto.

De esta manera, tratándose de una actividad “deportiva” (gimnasio), en materia de protección contra incendios, será de aplicación lo establecido en el CTE-DB-SI, para locales de uso pública concurrencia.

En los apartados siguientes se realiza una justificación detallada del cumplimiento de lo establecido por el Documento Básico SI “Seguridad en caso de incendio” del Código Técnico de la Edificación, considerando justificado por todo lo expuesto en los párrafos anteriores que es ésta la normativa aplicable en materia de protección contra incendios.

Ámbito de Aplicación

Si bien el Uso Pública Concurrencia no queda definido en el Anejo SI-A “Terminología” del DB, éste se puede aplicar a los establecimientos destinados a uso cultural, englobando dentro de éste a las actividades deportivas. De acuerdo con esto, el establecimiento objeto del presente proyecto se englobará dentro del “**Uso Pública Concurrencia**”.

SI 1: Propagación Interior**Compartimentación en Sectores de Incendio**

De acuerdo con la Sección SI 1, “Propagación Interior”, apartado 1, “Compartimentación en sectores de incendio”, todo edificio estará constituido por sectores de incendio según las condiciones establecidas en la tabla 1.1 de la citada sección. En esta tabla, se establece lo siguiente:

La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500 m². Se aporta junto con esta memoria, planos de sectorización del edificio, dando cumplimiento a dicha exigencia.

La resistencia al fuego de los elementos delimitadores de estos sectores de incendios tendrá la calificación EI120 o superior, tal y como se recoge en la tabla 1.2 de la norma, teniendo en cuenta que la altura de evacuación es inferior a 15 m.

En concreto, se ha mantenido el planteamiento de sectorización original del edificio, el cual es válido para la nueva disposición que tendrán los espacios al dedicarse a gimnasio.

Sector 1. Sector Pública Concurrencia Superficie < 2500 m²

Tiene una superficie inferior a 2500 m² y está compartimentado respecto del resto del edificio por paredes y techos EI-120 y puertas 30EI tC5.

Locales y Zonas de Riesgo Especial

El sector comercial tiene varias zonas de riesgo especial, aunque todas ellas son de riesgo bajo.

Se corresponden con los siguientes locales:

Planta baja:

- Salas de instalaciones

Planta baja:

- Sala de máquinas de instalaciones de climatización.

- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución

Para estas zonas, todas ellas consideradas de riesgo bajo, se ha comprobado el cumplimiento de los requisitos exigidos en la tabla 2.2 del CTE-DBSI, concretamente, se ha comprobado que en esas zonas la estructura portante y las paredes y techos que los separan del resto del edificio tengan una resistencia al fuego R90 y sus puertas tengan una resistencia al fuego EI45C5.

Ninguno de los locales de riesgo especial tienen longitudes de evacuación hasta el exterior de los mismos superiores a 25m.

Espacios Ocultos. Paso de Instalaciones a Través de Elementos de Compartimentación de Incendios

Dado que se trata de un local independiente y sectorizado, comunicado directamente al exterior, no se hace necesaria la comprobación de los pasos de instalaciones entre sectores, por lo que es compatible.

Reacción al Fuego de los Elementos Constructivos, Decorativos y de Mobiliario.

Todos los elementos constructivos y decorativos cumplirán las especificaciones indicadas en la tabla 4.1 de la Sección SI 1, "Propagación Interior", apartado 4, "Reacción al Fuego de los Elementos Constructivos, Decorativos y de Mobiliario", afectando al local objeto del proyecto de la siguiente manera:

Situación del elemento	Revestimiento	
	Techos y paredes	Suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E _{FL}

SI 2: Propagación Exterior

Medianerías y Fachadas

El establecimiento se encuentra en planta baja, formando parte de un edificio de uso residencial Vivienda.

Dado que es preciso que el local sea un sector de incendio diferenciado, es necesario garantizar que la medianería de separación con el resto de establecimientos y viviendas sea, al menos, EI 120, tal y como recoge la norma. Las medianeras están construidas de, al menos, ½ asta de ladrillo perforado (según lo que se ha podido constatar en la inspección visual al establecimiento); según lo descrito en la tabla F.1 del Anejo F, la resistencia al fuego de un tabique de ladrillo perforado con 11 cm de espesor garantiza una EI 120, de manera que se cumple lo indicado anteriormente.

Por otro lado, pese a que no se pretende modificar la envolvente general del edificio, ni los huecos de la fachada, se verifica que se da cumplimiento a los requisitos que la norma fija en el punto 2 del apartado 1 de la Sección SI 2. En este sentido, se cumple que:

- La separación horizontal entre huecos de fachada del establecimiento y de los edificios situados junto a él en el mismo plano es superior a 50 cm.
- La separación horizontal entre huecos de fachada del establecimiento y de las fachadas a 90° de los edificios situados junto al él en el mismo plano es superior a 2 m.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie exterior de las fachadas son B-s3,d2 al ser el arranque de las fachadas accesible al público.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior por la cubierta ésta tiene una resistencia al fuego REI 60 en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con los elementos compartimentadores del sector de incendios. La cubierta está formada por una cubierta de material ligero. En el encuentro entre la cubierta y la fachada del edificio colindante, que pertenecen a sectores de incendio diferentes, se cumplirán las distancias que la norma fija en el punto 2 del apartado 2 de la Sección SI2. Por tanto, la cubierta se encuentra a una distancia de $\geq 2,50$ m en proyección horizontal desde los elementos que no son EI 60 a la fachada.

Los materiales que ocupan más de 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de la cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, pertenecerán a la clase de reacción al fuego B_{ROOF} (t1).

SI 3: Evacuación de Ocupantes

Compatibilidad de los Elementos de Evacuación

Dado que el local comercial cuenta con accesos directos desde vía pública y se encuentra integrado en un edificio cuyo uso es exclusivo la salida del establecimiento de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro no discurren por zonas comunes, situándose en todo caso en el interior del propio establecimiento, tal y como queda recogido en la norma.

Cálculo de la Ocupación

Con el fin de determinar la ocupación del local (al menos a efectos de caracterización de las vías de evacuación del establecimiento) se tendrán en cuenta las ratios indicados en la norma para las diferentes zonas del establecimiento, así como la experiencia de usuario de la actividad general.

Las ratios de ocupación que la norma y el uso concreto derivado de la experiencia establece son los siguientes:

Vestuarios:	1 persona por cabina individual, más un 1/3 de nº cabinas de personas en posible espera
Aseos y PMR:	1 persona cada 2 cabinas cerradas de aseo.
Zona de gimnasio con aparatos:	1 persona cada 5 m ² de sup. ocupable
Zona de gimnasio sin aparatos:	1 persona cada 1,5 m ² de sup. ocupable
Zona de uso administrativo:	1 persona cada 10 m ² de sup. ocupable
Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento	Ocup. nula

Según lo descrito anteriormente, la ocupación prevista en cada una de las zonas es la detallada en la siguiente tabla:

Planta Baja			
Recinto/zona	Ratio	Sup. ocupable	Ocupación calculada
Sala Sports	1,5 m ² /p	50 m ²	34 personas
Vestidor-Duchas			16 personas
Sala GYM	5 m ² /p	795 m ²	159 personas
Aseos			3 personas
Personal – vestíbulo - Recepcion	10 m ² /p	71 m ²	8 personas
Zona instalaciones	-	51,00 m ²	0 personas
Zona almacenaje	-	28.00 m ²	0 personas

La ocupación total simultánea del establecimiento será de **220 personas**. Se tomará este valor para el cálculo del aforo tanto para la licencia ambiental como para la de actividad.

Número de Salidas y Longitud de los Recorridos de Evacuación

Salidas de edificio/planta:

Dado que el establecimiento dispone de una ocupación superior a 100 personas, el local dispone de dos salidas de planta, que a su vez son salidas de edificio, situadas en la fachada, que comunican directamente con el exterior. En relación al cumplimiento de lo establecido en la tabla 3.1, se cumple que:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna de las salidas de planta es inferior a 50 m.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m.

En el apartado de planos puede verse con detalle la situación de las salidas de edificio/planta así como la longitud de los recorridos de evacuación más desfavorables.

Dimensionado de los Medios de Evacuación

Para efectos de dimensionado de los medios de evacuación, al tener que existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas se realiza suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis de la más desfavorable.

Todos los elementos de evacuación cumplirán las expresiones de la tabla 4.1 de la Sección 3, en lo referente a puertas, pasillos y escaleras disponiendo de las siguientes medidas mínimas.

Puertas y Pasos

Recinto/zona	Valor mínimo CTE	Valor medido in situ o proyecto
Sala Sport	$A \geq P/200 = 34/200$ (mínimo $\geq 0,80$ m)	$> 0,8$ m
Salidas de edificio	$A \geq P/200 = (220)/200 = 1,10$ m (mínimo $\geq 0,80$ m)	$> 1,10$ m

Pasillos (considerados a efectos de evacuación)

Recinto/zona	Valor mínimo CTE	Valor proyecto
Pasillos	$A \geq P/200$ (mínimo $\geq 1,00$ m)	$\geq 1,00$ m

De esta manera, se cumplen las prescripciones de la norma en lo relativo al dimensionado de los medios de evacuación.

Protección de las Escaleras

No existen escaleras protegidas.

Puertas Situadas en los Recorridos de Evacuación.

En general, todas las puertas interiores previstas para el uso peatonal son abatibles de eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado de la evacuación. Los elementos de control de acceso no supondrán ningún tipo de impedimento para la evacuación, no dificultando el paso en este sentido. Si se disponen elementos de control de acceso éstos ofrecerán alternativas de desbloqueo así como garantías mecánicas para no dificultar el paso ante una situación de emergencia.

Las puertas correderas de salida del edificio disponen de apertura automática, de manera que, en aplicación de lo indicado en el punto 5 del apartado 6 de la sección, cumplirán las siguientes características:

- Se mantendrá abierta en caso de fallo eléctrico o señal de emergencia
- Será mantenida de acuerdo a lo establecido en la UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

Señalización de los Medios de Evacuación

Las salidas de recinto, planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA" conforme a la norma UNE 23034:1988. La salida de emergencia está señalizada con el rótulo "SALIDA DE EMERGENCIA". Se encuentran instaladas señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciben directamente las salidas o sus señales indicativas.

En el caso de emplear señales foto luminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003.

Control del Humo de Incendio

Según se describe en la norma, es preciso un sistema de control del humo de incendio, el edificio ya está dotado con dicho sistema.

Evacuación de Personas con Discapacidad en Caso de Incendio

No disponiendo el establecimiento de una altura de evacuación superior a 10 m, no es preciso tener en cuenta ninguna consideración especial para la evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

Las salidas del edificio son salidas accesibles, disponiendo de itinerarios accesibles desde las zonas accesibles hasta las mismas.

SI 4: Instalaciones de Protección Contra Incendios

De acuerdo a lo establecido en el apartado 1, "Dotación de instalaciones de protección contra incendios", de la Sección 4 del CTE, los sistemas que se instalarán, para la prevención y extinción de un posible conato de incendio, son los que a continuación se detallan.

Extintores Portátiles

El empleo de los extintores está fundamentado en una acción rápida sobre un incendio en sus comienzos, por lo cual se colocarán próximos a la salida, y en lugares donde sean visibles y accesibles.

Actualmente en el comercio ya existen dichos extintores, correctamente señalizados y colocados de forma que la parte superior del extintor, está, como máximo a 1,70 m. del suelo. Se ha comprobado que existe un extintor a 15 m de recorrido desde todo punto de evacuación.

En aplicación del apartado 2 de la sección anteriormente citada, se ha comprobado la existencia, junto a cada extintor de una señal, según dicta la norma UNE – 23033-1, para una mejor localización en caso de incendio.

Dado el tipo de fuego previsible, los extintores son de eficacia 21A-113B-C, La situación y el número de los mismos se especificarán en el apartado de planos.

Los requisitos exigibles a los extintores son los que se detallan a continuación.

- Registro de tipo, según lo establecido en la ITC - MIE - AP5, del reglamento de aparatos a presión.
- Placa de diseño, con el número de registro, y las fechas de pruebas de presión (antigüedad de la más reciente: inferior a 5 años) y etiqueta de características, de acuerdo con lo establecido en la disposición citada.
- Certificado y distintivo de idoneidad.

Instalación de Bocas de Incendio Equipadas (BIE)

En la actualidad el establecimiento no dispone de una instalación de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs). No obstante, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad proyectada y la superficie del establecimiento, superior a 500 m², se prevé la instalación de una red de BIEs conforme a las exigencias de la normativa vigente.

La instalación estará compuesta por BIEs de 25 mm con manguera semirrígida de 20 m de longitud, distribuidas según se refleja en los planos, de manera que quede garantizada la cobertura de la totalidad del sector de incendio. Para la comprobación de dicha cobertura se considerará como radio de acción la longitud de la manguera incrementada en 5 m.

Los armarios que albergarán las BIEs se dispondrán en lugares fácilmente accesibles y visibles, situando la válvula manual y la boquilla a una altura aproximada de 1,50 m sobre el nivel del suelo. La instalación se completará con la red de tuberías, alimentación hidráulica y demás elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, ajustándose en todo momento a las prescripciones establecidas en la normativa de aplicación.

Columna Seca

Dado que el establecimiento tiene una altura de evacuación inferior a 24 m, no es preciso disponer de una instalación de columna seca.

Sistema de Alarma y Detección de Incendio

Dada la superficie construida del establecimiento, superior a 1.000 m², se prevé la instalación de un sistema automático de detección y alarma de incendios, compuesto por central de detección, detectores automáticos, pulsadores manuales de alarma y dispositivos acústicos de aviso, conforme a las exigencias del DB-SI y del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. El sistema permitirá la detección temprana de un posible incendio y la transmisión de la alarma a los ocupantes del establecimiento..

Ascensor de Emergencia

Dado que el establecimiento tiene una altura de evacuación inferior a 24 m, no es preciso disponer de una instalación de columna seca.

Instalación Automática de Extinción

Teniendo en cuenta el uso del establecimiento, no es preciso instalar un sistema de extinción automática.

Señalización de las Instalaciones Manuales de PCI

Tal y como se establece en el punto 2 de la Sección SI 4, los medios de protección contra incendios de utilización manual (en este caso, los extintores, BIEs y pulsadores de alarma), se señalizarán empleando señales según la norma UNE 23033-1.

Existen señales luminiscentes, se comprobará que cumplan las condiciones establecidas en las normas UNE 23035-1:2.003, UNE 23035-2:2.003 y UNE 23035-3:2.003. Asimismo, su mantenimiento se realizará de acuerdo con lo descrito

en la norma UNE 23035-3:2.003. Para ello, se procederá a realizar un contrato de mantenimiento con la empresa encargada de la revisión de los equipos de PCI.

SI 5: Intervención de los Bomberos

El acceso al edificio se realiza por una vía pública, quedando perfectamente aseguradas las condiciones de accesibilidad establecidas en la Sección 5 "Intervención de los Bomberos", en lo que a condiciones de aproximación y entorno y accesibilidad por fachada se refiere.

Dado que la altura de evacuación es inferior a 9 m no será necesario tener en cuenta los valores indicados en el apartado de la norma.

SI 6: Resistencia al Fuego de la Estructura

El edificio objeto del proyecto está construido con elementos de hormigón armado, de manera que se asegura una resistencia al fuego de la estructura igual o superior a la exigida (R 120), no siendo necesario realizar ninguna mejora en este sentido sobre la estructura existente.

SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

SUA 1: Seguridad Frente al Riesgo de Caídas

Resbaladicidad de los Suelos

Para limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de las distintas zonas del edificio (de uso Pública Concurrencia), excluidas las zonas de ocupación nula, tienen la clase establecida en la tabla 1.2 del Documento Básico CTE –SUA (en función de su valor de resistencia al resbalamiento R_d) que se reproduce a continuación:

LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL SUELO		CLASE
Zonas interiores secas (sala, sala de spinning, sala sport)	Pendiente <6%	1
	Pendiente ≥6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio desde el espacio exterior: acceso y emergencia, vestuarios)	Pendiente <6%	2
Duchas (duchas y aseos adaptados)		3

El valor de la resistencia al deslizamiento R_d se determinará mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado según la siguiente tabla:

CLASE	RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO R_d
1	$15 < R_d \leq 35$
2	$35 < R_d \leq 45$
3	$R_d > 45$

De esta manera, la sala principal tendrá un pavimento con una clasificación ≥ 1 salvo las escaleras que tendrán un pavimento con una clasificación ≥ 2 . La sala sport y la sala de spinning tendrán un pavimento con una clasificación ≥ 1 . La zona de entrada al establecimiento (acceso) así como la zona de los aseos-duchas-vestuarios donde no se ubican las duchas se dispondrá un pavimento clasificado como C2. En la zona de la recepción se dispondrá un felpudo que garantice la clasificación de resbaladicidad C2 en toda la superficie de acceso.

En las cabinas de vestuario así como en los aseos adaptados el pavimento tendrá una clasificación C3. El pavimento de la zona de instalaciones-uso privado no tiene exigencia frente a la resbaladicidad al ser de ocupación nula.

Discontinuidades en el Pavimento

Con el fin de limitar el riesgo de caídas, el suelo, salvo en zonas de uso restringido, cumple las siguientes condiciones:

- No tiene juntas con un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión, no sobresalen del pavimento más de 12 mm y el saliente que excede de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas forma un ángulo con el pavimento inferior a 45°.
- Los desniveles que no exceden de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 25%.
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

En el establecimiento no se dispone de un escalón aislado ni dos escalones consecutivos, proyectándose todas las escaleras con tramos de, al menos, tres peldaños.

Desniveles

El establecimiento se divide en dos niveles. El local, aunque cuenta con un pequeño desnivel, correspondiente con la zona de acceso principal y control de acceso, dispone de una entrada secundaria, a nivel de calle y que supone el recorrido adaptado a usuarios con movilidad reducida.

Escaleras y Rampas

Las escaleras se consideran de uso general y cumplen con las prescripciones de este apartado del CTE. Tienen todas ellas tramos rectos y la huella es superior a 28cm y la contrahuella máxima es de 18.50cm.

La rampa, que garantiza la accesibilidad del establecimiento tiene una pendiente del 6% y su longitud es inferior a 9 m, por lo que se verifica el cumplimiento.

Limpieza de los Acristalamientos Exteriores

Este apartado no es de aplicación al establecimiento objeto de este proyecto, ya que no es de uso Residencial Vivienda.

SUA 2: Seguridad Frente al Riesgo de Impactos o de Atrapamiento

Impacto

Impacto con Elementos Fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación es $\geq 2,10$ en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de zonas, tal y como establece el apartado 1 de la Sección SUA 2 del DB-SUA. En los umbrales de las puertas la altura libre es superior a 2 m altura mínima exigida en este apartado.

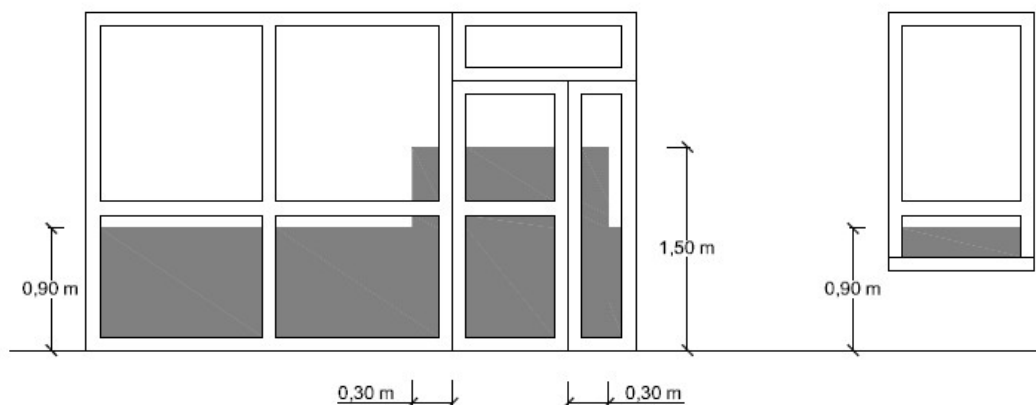
No existen elementos fijos que sobresalgan de fachada. En zonas de circulación las paredes carecen de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 0,15 m en la zona de altura comprendida entre 0,15 m y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Impacto con Elementos Practicables

No existen en el establecimiento puertas de vaivén ni puertas o portones situados en zonas accesibles a las personas y utilizados para el paso de mercancías y vehículos. La puerta peatonal automática ya instalada tiene el marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

Impacto con Elementos Frágiles

Los vidrios existentes situados en las áreas con riesgo de impacto (según la descripción y la figura siguiente):



- Puertas: entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de ésta.
- En paños fijos, entre el nivel de suelo y una altura de 0,90 m.

que no dispongan de una barrera de protección, tendrán una clasificación de prestaciones X, Y y Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo establecido en la tabla reproducida a continuación.

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	X	Y	Z
Mayor que 12 m	Cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

En el caso de los cristales existentes que no cumplan estas prescripciones, serán protegidos mediante elementos resistentes, de modo que no supongan un riesgo sobre los usuarios y/o terceros.

Impacto con Elementos Insuficientemente Perceptibles

Las grandes superficies acristaladas cuentan con señalización visualmente contrastada de forma que no se puedan confundir con puertas o aberturas.

Atrapamiento

La puerta de entrada automática dispondrá de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirá con las especificaciones técnicas propias.

SUA 3: Seguridad Frente al Riesgo de Aprisionamiento

Las puertas de los recintos que tienen dispositivos para su bloqueo desde el interior (aseos y cabinas de vestuario) y las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, dispondrán de algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior de los recintos. Estos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En el vestuario adaptado se dispondrá un dispositivo en el interior fácilmente accesible mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde la recepción y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida.

La fuerza de apertura de las puertas de salida es de 25 N al estar situadas en itinerarios accesibles.

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual, batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SUA 4: Seguridad Frente al Riesgo causado por Iluminación Inadecuada

Alumbrado Normal

En cada zona se ha dispuesto una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux en el establecimiento.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo. En el apartado correspondiente del presente proyecto se describe con detalle las características de la instalación eléctrica y de alumbrado existentes.

Alumbrado de Emergencia

Se dispone alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el establecimiento, evita situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Ya cuenta con instalación de alumbrado de emergencia, en:

- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.
- Lugares donde se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- El local de riesgo especial (almacén)
- Las señales de seguridad.
- Los itinerarios accesibles.

Se disponen las luminarias al menos a 2 m por encima del nivel del suelo. Se disponen 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. Se disponen en los siguientes puntos:

- Puertas existentes en los recorridos de evacuación
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos
- En las escaleras, de modo que cada tramo recibe iluminación directa
- En las zonas donde se ubiquen equipos para la protección contra incendios
- En la zona donde se ubica el cuadro eléctrico

La instalación es fija, está provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de iluminación en la instalación de alumbrado normal en estas zonas. Se considerará como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 s y el 100% a los 60 s. La instalación funcionará al menos durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo y cumplirá las condiciones de servicio establecidas en el punto 2.3 de esta Sección.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios cumplirán los requisitos establecidos en el punto 2.4 de la sección SUA 4 del DB-SUA.

SUA 5: Seguridad Frente al Riesgo Causado por Situaciones con Alta Ocupación

Este apartado no es de aplicación al establecimiento objeto de este proyecto, ya que no está prevista la presencia de 3.000 espectadores de pie.

SUA 6: Seguridad Frente al Riesgo de Ahogamiento

Dado que el establecimiento no dispone de piscinas ni pozos, no es necesario tener en cuenta las prescripciones que establece la norma al respecto.

SUA 7: Seguridad Frente al Riesgo Causado por Vehículos en Movimiento

Este apartado no es de aplicación al establecimiento objeto de este proyecto, al no disponer de zonas de tránsito de vehículos.

SUA 8: Seguridad Frente al Riesgo Causado por la Acción del Rayo

Al ser el objeto de este proyecto la reforma interior de un establecimiento existente en un edificio, no produciéndose ninguna modificación en el resto del mismo, no es de aplicación este apartado.

SUA 9: Accesibilidad

Condiciones de Accesibilidad

Se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que establece este apartado con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con discapacidad.

Condiciones Funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

El establecimiento dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada secundaria del local con la vía pública.

Accesibilidad entre plantas del edificio

La comunicación entre la planta baja y la entreplanta de vestuarios se realiza mediante la escalera existente. El acceso a las instalaciones deportivas de planta baja es accesible desde el exterior a nivel de calle. No se dispone de ascensor en el establecimiento; no obstante, dado que los usos deportivos principales se desarrollan en planta baja con acceso directo desde la vía pública a nivel, se considera garantizada la accesibilidad para usuarios con movilidad reducida en las zonas de uso público de planta baja.

Dotación de elementos accesibles

Viviendas accesibles

No es aplicable al establecimiento objeto de este proyecto, al no ser uso Residencial Vivienda.

Alojamientos accesibles

No es aplicable al establecimiento objeto de este proyecto, al no ser un uso Residencial Público.

Plazas reservadas

No es aplicable al establecimiento objeto de este proyecto, al no tener asientos fijos.

Piscinas

No es aplicable al establecimiento objeto de este proyecto, al no disponer de piscina.

Servicios higiénicos accesibles

Se disponen una cabina de vestuario adaptado, además de un aseo accesible con ducha, cumpliendo la exigencia establecida en este apartado que establece un vestuario accesible por cada 10 unidades instaladas. Dicho aseo cumple con los requisitos fijados en el documento, contando con un lavabo, inodoro, ducha accesible y barras de apoyo.

Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de atención al público incluirá un punto de atención accesible, que podrá ser sustituido por un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles, que son los que cumplen las características indicadas en la norma.

Ascensor

El establecimiento no dispone de ascensor. No obstante, la totalidad de las instalaciones deportivas de uso público se desarrolla en planta baja, con acceso directo desde la vía pública a nivel de calle, de modo que los usuarios con movilidad reducida tienen acceso a todas las zonas de uso público sin necesidad de salvar desniveles verticales mediante medios mecánicos. La zona de vestuarios en entreplanta es accesible a través de la escalera existente, siendo la cabina de vestuario adaptado la única zona en entreplanta, para la que se prevé la instalación de una plataforma elevadora si así lo requiriese la licencia.

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del establecimiento, se encuentran señalizados los elementos que se indican en la tabla mostrada a continuación.

Elementos accesibles	En zonas de Uso Público
Entrada al establecimiento accesible	En todo caso
Itinerarios accesibles	En todo caso
Servicio higiénico accesible (cabinas de vestuario accesible)	En todo caso

Características

La entrada al edificio accesible, los itinerarios accesibles y los vestuarios accesibles se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional. Los vestuarios se señalizarán con pictogramas normalizados en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

CTE-DB-HR**Protección frente al ruido**

El Documento Básico DB- HR "Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)" del Código Técnico de la Edificación **no es de aplicación** ya que según el apartado II del mismo, quedan excluidas las obras de reforma en edificios existentes que no son obras de reforma integral y la actuación que se va a realizar en el establecimiento no es de reforma integral, sino que consiste únicamente en la adecuación del local para la implantación de la actividad que se quiere desarrollar en el mismo.

Sin embargo, y debido a que también es de obligado cumplimiento la ordenanza municipal de Ruidos y ley de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, (Ley 5/2009), se realizará la justificación expresa en un apartado propio, con un estudio acústico.

CTE – HS**Salubridad**

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “salubridad” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

HS 1 Protección frente a la humedad

No es de aplicación al no modificarse la envolvente del edificio.

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación.

HS 3 Calidad del aire interior

Ámbito de aplicación.

No es de aplicación ya que el local no dispone de garaje ni de usos que generen contaminantes interiores específicos más allá de los propios de su uso como establecimiento deportivo, que quedan resueltos por la nueva instalación de ventilación con recuperación de calor proyectada. Por lo tanto. **No es de aplicación.**

HS 4 Suministro de agua

Será de aplicación en aquella parte de la instalación que se modificará, concretamente la conexión de las nuevas duchas-cambiador previstas

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias. Condiciones mínimas de suministro**1.1. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato**

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10

1.2. Presión mínima

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

- 100 Kpa para grifos comunes.
- 150 Kpa para fluxores y calentadores.

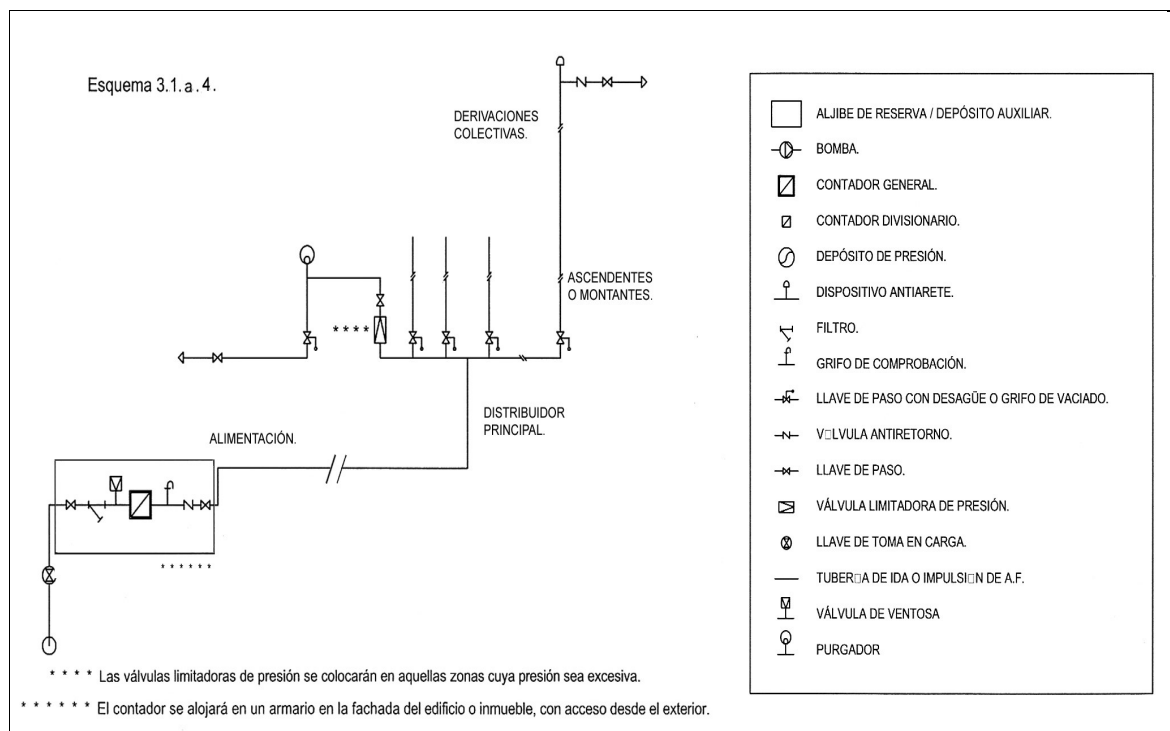
1.3. Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 Kpa.

2. Diseño de la instalación

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría

Edificio con dos titulares/contadores. 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)

2.2. Esquema. Instalación interior particular para local.

Consultar el esquema de la instalación particular interior en los planos de instalaciones del proyecto de ejecución.

También en las instalaciones individuales, la red de distribución de A.C.S. debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m. Montaje con dilatadores y anclajes libres. Dado que la longitud de la red de ACS hasta los puntos de consumo más alejados supera los 15 m, se instala red de recirculación de ACS, tal y como se detalla en los planos de instalaciones.

Las tuberías de ACS, se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 9/18 mm. de espesor, según el R.I.T.E.

El sistema de regulación y control de la temperatura estará incorporado en el equipo de producción y preparación. El control sobre la recirculación será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

3.1. Dimensionado de la red de distribución de AF

3.1.1. 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, 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
 - 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.

3.1.2. Dimensionado 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 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.

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

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones 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
Lavamanos	12	12	12	12
Lavabo, bidé	12	12	12	12
Ducha	12	12	12	12
Bañera < 1,40 m.	20	20	20	20
Bañera > 1,40 m.	20	20	20	20
Inodoro con cisterna	12	12	12	12
Inodoro con fluxor	25-40	25-40	25-40	25-40
Urinario con grifo temporizado	12	12	12	12
Urinario con cisterna	12	12	12	12
Fregadero doméstico	12	12	12	12
Fregadero industrial	20	20	20	20
Lavavajillas doméstico	12	12	12	12
Lavavajillas industrial	20	20	20	20
Lavadora doméstica	20	20	20	20
Lavadora industrial	25	25	25	25
Vertedero	20	20	20	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

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	¾	20	20
	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	¾	20	20
	Columna (montante o descendente)	¾	¾	20	20
	Distribuidor principal	1	1	25	25

3.3. Dimensionado de la red de ACS

Para la red de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para la red de agua fría.

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 3° C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- i. 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 16 mm.
- ii. Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4, DB HS 4 adjunta.

Diámetro de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

HS 5 Evacuación de aguas residuales

EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente a las precipitaciones atmosféricas y a las escorrentías.

1. Descripción general

Objeto:	Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Características del alcantarillado:	Red pública.
Cotas:	Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.
Capacidad de la red:	Según servicios municipales

Se trata de la ampliación de una instalación existente y en buen estado de funcionamiento, por ello se verificará el estado de correcto funcionamiento de las bajantes existentes en la edificación.

Adicionalmente y debido a la ampliación prevista, debemos justificar la ampliación de la misma.

2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

Características de la red de evacuación del edificio

Instalaciones de evacuación de aguas pluviales y residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos. Desagües por gravedad de la red de aguas pluviales a zanjas filtrantes y red de saneamiento , y de la red de aguas residuales a red de saneamiento del ayuntamiento.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

- Nuevas duchas-cambiador en la zona de vestuarios.
- Vestuarios PMR

Partes de la red de evacuación

Registros

En Bajantes:	Por la parte alta de la ventilación primaria en la cubierta. En cambios de dirección, a pie de bajante.
En colectores colgados:	Registros en cada encuentro y cada 15 m. Los cambios de dirección se ejecutarán con codos a 45°.
En colectores enterrados:	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15 m.
En el interior de cuarto 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 de bajantes existente, propio del edificio en el que se ubica el local objeto de la presente adecuación.
--------------------	---

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

3.1. Desagües y derivaciones

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (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	2		32	
Bidé	1		32	
Ducha	1		40	
Bañera (con o sin ducha)	1		40	
Inodoros	3		100	
Con cisterna	-		100	
Con fluxómetro	-		-	
Urinario	-		-	
Pedestal	-		-	
Suspendido	-		-	
En batería	-		-	
Fregadero	1		40	
De cocina	-		-	
De laboratorio, restaurante, etc.	-		-	
Lavadero	1		40	
2 Vertedero	-		-	
Fuente para beber	-		-	
Sumidero sifónico	1		40	
Lavavajillas	1		40	
Lavadora	1		40	
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	2		100	
Inodoro con cisterna	-		100	
Inodoro con fluxómetro	-		-	
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	1		100	
Inodoro con cisterna	-		100	
Inodoro con fluxómetro	-		-	

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.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizarán los valores que se indican en la tabla 4.2, DB HS 5 en función del diámetro del tubo de desagüe.

Diámetro del desagüe, mm	Número de UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

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.

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.2. Bajantes

Las bajantes son las existentes, se conectionará a las mismas.

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

No se modificará la red de pluviales, al no ser objeto de esta adecuación de local.

5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto

No se modificarán.

6. Dimensionado de la red de ventilación

No se modificará la red de ventilación del sistema de evacuación del edificio

HS 6 Protección frente al radón.

No es de aplicación

CTE-DB-HE

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 conseguir 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. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Ahorro de energía” en edificios, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE. En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

HE 0 Limitación del consumo energético

Se ha comprobado el consumo energético de la edificación, quedando por debajo del límite admisible. Se trata de una intervención con una renovación de menos del 25% de la envolvente térmica final del edificio, por lo que no es de aplicación.

HE 1 Limitación de la demanda

Al tratarse de una adecuación de local con modificación de actividad, es de aplicación.

Para todos los elementos constructivos que se verán afectos por la intervención, se mejorarán a efectos de comportamiento térmico de forma que cumplan con las transmitancias mínimas exigidas para las rehabilitaciones recogidas en la tabla 3.1.1.c.

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Valladolid
Zona climática según el DB HE1	D2

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m ²]	1151.0
--	--------



Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)
Suelo con Aparcamiento	Partición Interior	994.5	0.6
M1_Portal	Partición Interior	160.0	0.28
M2_Portal	Partición Interior	140.0	0.28
Med_Local1	Fachada	155.0	0.0
Med_Local2	Fachada	357.0	0.0
PB_Oeste	Fachada	73.5	0.48
PB_Norte	Fachada	21.0	0.48
PB_Norte2	Fachada	21.0	0.48
Partición vertical_zona taquillas	Partición Interior	35.55	2.25

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
V1	Estimado	15.7	5.7	0.82
V2	Estimado	18.62	5.7	0.82

Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	U (W/m ² K)	Factor solar
V3	Estimado	25.77	5.7	0.82
V4	Estimado	7.75	5.7	0.82
V5	Estimado	9.27	5.7	0.82
V6	Estimado	11.65	5.7	0.82

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m ²)	Perfil de uso
1151.0	Intensidad Media - 16h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m ² año
Demanda de calefacción	29.7
Demanda de refrigeración	41.98
Demanda de ACS	120.66

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

No es de aplicación ya que no es precisa la modificación de la instalación para la adaptación del uso.

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No es de aplicación al tratarse de un edificio existente que no se pretende rehabilitar de forma integral.

HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

No es de aplicación al no modificarse el uso característico del edificio.

HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

No es de aplicación

4. Descripción - Justificación de la Actividad

4.1 Descripción General de la Actividad

Según los datos facilitados por la Propiedad del proyecto, la actividad que se pretende desarrollar en el establecimiento será la correspondiente a "gimnasio abierto".

El local cuenta con una zona principal de máquinas de pesas, de musculación, cintas de correr y bicicletas estáticas. Además, dispone de una zona de aseos-duchas-vestuarios y una zona de instalaciones de uso privado.

El gimnasio estará equipado y preparado para poder funcionar las 24 horas del día, y su horario de apertura se ajustará a lo máximo permitido por la regulación vigente en cada momento. En horario nocturno, los usuarios del gimnasio podrán únicamente utilizar las máquinas dispuestas en las salas principales, así como la zona de aseos-duchas-vestuarios, no realizándose en ningún caso en este periodo clases dirigidas.

Para el desarrollo de la actividad durante el periodo diurno se cuenta con un número de trabajadores estimado en 4 personas de manera habitual, formado principalmente por los monitores de la sala principal de máquinas de pesas y musculación y los responsables de las actividades dirigidas. No se espera que este número de personas tenga que ser mayor, complementándose con el personal de limpieza en determinados momentos.

El establecimiento dispondrá del equipamiento necesario para desarrollar los trabajos derivados de los servicios de gimnasio, así como las labores administrativas que le corresponden para el control de la actividad.

De igual modo, el establecimiento objeto del presente proyecto contará con las dotaciones sanitarias necesarias en función del uso al que se destina.

4.2 Descripción del Local

Se trata de un edificio residencial de varias plantas compuesto por viviendas, locales y garajes en el centro de la ciudad de Valladolid. El conjunto construido cuenta con una geometría regular fruto de las trazas urbanas de la intersección de las calles Veinte de Febrero, Paseo de Isabel la Católica y Calle de los Doctrinos.

El local a intervenir se trata del más grande del edificio, tiene un uso comercial desde el inicio y en él ha estado funcionando una oficina, por lo que se encuentra en perfecto estado y dispone de instalaciones y suministros en funcionamiento y actualizados.

La implantación de la actividad comercial de Gimnasio que se pretende acometer en este se encuentra totalmente vacío, se ajusta a la perfección a la disposición libre del gimnasio que se pretende instalar. La propia enseña IMAGYM ya ha instalado centros en algunas oficinas bancarias.

Las instalaciones eléctricas y de climatización, así como la protección contra incendios se encuentran en perfecto estado de uso. Los suministros de agua y electricidad se limitarán al cambio de titular ya que las necesidades son inferiores a las potencias existentes.

Por otro lado, el gimnasio solo necesita de la implantación de vestuarios y duchas, en nuestro caso cabinas individuales ducha-vestuario, un sistema de producción de ACS autónoma para estas duchas a base de aerotermos, un sistema de extracción de aire para la zona, pequeños ajustes en el sistema de climatización y la dotación de un sistema de ventilación con recuperador de calor para complementar y mejorar los sistemas de climatización existentes. Todo esto se va a instalar exactamente en la zona de instalaciones del local existente, por lo que no conlleva ningún tipo de obra que afecte a los sistemas estructural, envolvente o de compartimentación.

Tal y como se aprecia en los planos, el local tiene una planta baja y una segunda planta, denominada en los planos como entreplanta. En cuanto al funcionamiento del local, los usos deportivos se incorporan en la planta baja, mientras que las zonas de vestuarios se encuentran en esta entreplanta. El local dispone de una zona previa de acceso, que deriva en una zona diáfana o sala general donde se proyecta la instalación de máquinas de pesas y musculación, así como las zonas de cintas de correr, bicicletas y máquinas de "cardio" y sala de Sport, desde esta zona diáfana se accede mediante una escalera a la zona de vestuario-cambiador y de taquillas. La zona de aseos-duchas-vestuarios está distribuida mediante once nuevas cabinas cambiador-ducha junto a cuatro cabinas cambiador de uso individual, uno de ellos adaptado a usuarios con movilidad reducida. Esta zona dispone de un espacio de taquillas. De esta forma, cualquier usuario que precise utilizar cualquiera de las instalaciones estará capacitado para ello.

El local cuenta con una zona de acceso restringido al público destinada a instalaciones, zonas de uso privado y una zona de acceso. La distribución de estas áreas queda perfectamente definida en el apartado de planos.

En la imagen que se adjunta a continuación se muestra con detalle la situación del establecimiento respecto al entorno, de acuerdo con lo descrito en los párrafos anteriores.



4.3 Descripción del Equipamiento del Establecimiento

El establecimiento dispondrá del equipamiento necesario para el ejercicio de la actividad en las condiciones adecuadas de confort y seguridad, tanto para los propios trabajadores como para terceras personas. El establecimiento ya cuenta con las instalaciones de electricidad, fontanería, saneamiento, climatización y ventilación que se detallan en el apartado correspondiente del presente proyecto (precisas para el desarrollo en las condiciones adecuadas de la actividad). Se realizarán obras de dotación de ACS mediante aerotermos y la instalación de un equipo de ventilación con recuperación de calor a fin de reducir el consumo energético del edificio.

4.4 Descripción del Personal Previsto

La actividad que se pretende desarrollar en el establecimiento se corresponde con la de "gimnasio", en las condiciones que se han descrito en los apartados anteriores. Según los datos facilitados por la propiedad, tal y como se ha descrito en los apartados anteriores, para el desarrollo de la actividad en el establecimiento proyectado, se prevé un número de trabajadores estimado en 4 personas de manera habitual, que no se espera sea superado.

4.5 Instalaciones Proyectadas en el Establecimiento

En los apartados siguientes se realiza una descripción de las instalaciones con las que está dotado el establecimiento objeto del presente proyecto.

En cualquier caso, el presente proyecto no pretende ser un proyecto de diseño y cálculo de las instalaciones ya que la mayor parte de las mismas se encuentran en funcionamiento, sino que únicamente se realiza una descripción de las mismas con el fin de documentar la conveniencia de las mismas para el desarrollo adecuado de la actividad que se proyecta.

Instalación de Protección Contra Incendios

En el capítulo 3 del presente proyecto se incluye la justificación del cumplimiento de la normativa aplicable en materia de seguridad contra incendios en el establecimiento (CTE-SI) y se describe cada una de las instalaciones de protección contra incendios que dispone el establecimiento.

Instalación Eléctrica de Baja Tensión e Iluminación

Generalidades de la Instalación

Se aporta Proyecto Eléctrico que recoge la reforma mínima necesaria para su adaptación y con la que se procederá a la revisión de la misma por medio de un Organismo de Control Autorizado (OCA) previo a la apertura de la actividad.

Suministro

La potencia contratada en el suministro en vigor no variará al haberse eliminado varios de los equipos del anterior uso como oficina bancaria.

Instalador Autorizado

Cualquiera de las modificaciones previstas será ejecutada por un Instalador electricista en posesión del "Carné de Instalador Electricista", otorgado por la Consejería de Industria.

Alumbrado de Señalización y Emergencia

El establecimiento dispone de alumbrado de emergencia.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada se comprobará que las luminarias están situadas al menos a 2 m por encima del suelo y que se dispone de una luminaria en cada puerta de salida, en las puertas existentes en los recorridos de evacuación, en las escaleras (de modo que cada tramo reciba iluminación directa), en cualquier cambio de nivel, en los cambios de dirección, en las intersecciones de pasillos y en las posiciones en las que sean necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Se comprobará que el alumbrado de emergencia en las vías de evacuación alcanza al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5s y el 100% a los 60 s.

Se comprobará que la instalación cumple las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo será como mínimo 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de anchura superior a 2 m deben ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no será mayor que 40:1.

Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Cuadro General de Mando y Protección

El establecimiento dispone en la actualidad de un cuadro general de mando y protección, junto a la entrada al establecimiento en un lugar sin acceso público, de modo que no puede ser manipulado por las personas no autorizadas. Dentro del cuadro general se disponen los dispositivos de mando y protección de todos los circuitos eléctricos del establecimiento.

Instalación de Ventilación y Climatización

El establecimiento dispone actualmente de una instalación de climatización que permite el confort climático del aire interior del establecimiento, aunque ligeramente sobredimensionada, ya que daba uso al local comercial previo a la segregación. De esta forma, se llevarán a cabo las actuaciones necesarias para poner en correcto servicio las mismas.

Además, se implementará un sistema de ventilación en las plantas superiores con recuperadores de calor para aumentar la eficiencia energética y la calidad de aire. A continuación, se recoge una descripción de la misma.

Descripción de la Instalación

Ventilación

En la zona de público, la ventilación del local será artificial, mediante recuperador de calor conectado a redes de conductos de chapa con salida a fachada, mientras que en aseos y vestuarios se realizará mediante extractores tubulares de conducto. El recuperador se instalará en el interior del local y no será visible desde la vía pública.

La salida de aire viciado se situará a una altura superior a 2,25m y con una velocidad ajustada a la normativa y menor de 1 m/s en cada salida.

A continuación, se justifica el caudal mínimo de ventilación, conforme al RITE, considerando la capacidad de ocupación del local.

Para las zonas de público la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberán alcanzar será como mínimo IDA 3 (aire calidad media), conforme al RITE. Aplicando el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, para alcanzar la categoría IDA 3 se necesita el caudal mínimo del aire exterior de ventilación en la zona de público que se indica a continuación. Este método de estimación se ha utilizado considerando que las personas tienen una actividad metabólica de alrededor 1.2met, la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano es baja y no está permitido fumar.

Por lo tanto, para ventilar las zonas de público sería necesario un caudal mínimo de:

ZONA	Capacidad de ocupación	Caudal por persona	Caudal de extracción necesario por sala
Sala Sports	34	8	979,2 m3/h
Vestidor- Duchas	16	8	460,8 m3/h
Sala GYM	159	8	4579,2 m3/h
Aseos	0	8	0 m3/h
Personal-vestíbulo-recepción	8	8	230,4 m3/h
Cuarto de instalaciones	0		0 m3/h
Zona de almacenaje	0		0 m3/h
Caudal necesario total			6249,6 m3/h

Las necesidades de ventilación forzada del local son superiores a 0,5 m³/sg, por lo que se requerirá la instalación de un recuperador de calor con una eficiencia superior al 40%. Un recuperador de calor o intercambiador de calor a contracorriente tiene como objetivo principal la recuperación de energía transfiriendo el calor del aire extraído del interior de un local al calor impulsado del exterior. Mediante la ventilación con recuperador de calor, se consigue recuperar un alto porcentaje de la energía utilizada para climatizar el aire del interior del local que de lo contrario se derrocharía.

El caudal de aire a extraer de las zonas de público del local (excepto vestuarios y aseos) deberá ser superior a 6249,6m³/h y el modelo a instalar tiene un caudal de 6895 m³/h., valor suficiente y superior a los mínimos exigibles, mediante los equipos que se describen seguidamente.

Un recuperador de calor se compone básicamente de un ventilador de impulsión, un extractor de aire y un intercambiador perfectamente montados y acoplados dentro de una estructura aislada térmica y acústicamente. El recuperador está equipado con dos ventiladores centrífugos con motor de rotor exterior, muy silenciosos, donde uno de ellos extrae el aire viciado del interior del local, y el otro impulsa el aire fresco del exterior hacia el interior. Ambos flujos se cruzan sin mezclarse en un recuperador de placas donde el calor del aire interior saliente, se transfiere al aire fresco y limpio procedente del exterior, que se calienta.

Se instalará un recuperador de calor horizontal, para instalación en falso techo, del tipo aire-aire de flujos cruzados, provisto de un intercambiador de placas de aluminio a contraflujo y con eficacia de 73%. El intercambiador de placas de aluminio, de alta eficacia, consigue recuperar más del 73% del calor, que de otra forma se perdería en el ambiente. (Datos considerados con aire exterior a -5°C, interior a 20°C, con 50% de H.R.). El recuperador RCA está equipado con salidas de impulsión en diferentes lados, que pueden intercambiarse entre sí, para mayor facilidad de instalación. Están equipados con motores invertidos con tecnología brushless, con la consiguiente reducción de consumo eléctrico. Los recuperadores de calor irán provistos de filtros acrílicos del tipo F-6. Sus características técnicas serán las indicadas a continuación:

Gimnasio:

- Marca SODECA, modelo REB/EC-6500 (o similar).
- Caudal máximo: 6765 m³/h
- Potencia consumida: 6.595 W
- Nivel de presión sonora: 52dBA

Adicionalmente, los vestuarios y aseos dispondrán de ventilación a través de sendos extractores helicocentrífugos de conducto unidos a un conducto de chapa con salida a fachada a través de filtros de carbón activo, para retener partículas y eliminar olores.

- Marca y modelo: SODECA, modelo SV-125/H(o similar)
- Potencia: 150 W
- Caudal: 400 m³/h
- Nivel de presión sonora: 52 dB(A)

El conducto de ventilación de aseos deberá reunir las siguientes condiciones:

- La sección mínima del conducto debe ser de 150 centímetros cuadrados.
- El orificio de ventilación del local se colocará a una altura mínima de 2,2 m sobre el solado.
- Cada local ventilado debe estar dotado de una entrada inferior de aire de 200mm cuadrados de sección como mínimo, situada a la menor altura posible.

En los planos que se adjuntan quedan reflejadas las instalaciones de ventilación descritas.

Calidad del aire interior

En cuanto a la calidad del aire en el interior del local, se garantizará una adecuada renovación del aire viciado del local tanto por ventilación forzada como por ventilación natural, tal como se ha justificado en el apartado anterior.

Los equipos de climatización son los existentes, y se prevé un chequeo del correcto funcionamiento de los mismos y la modificación puntual de alguno de ellos. En caso de ser necesarios pequeños ajustes o ligeras modificaciones de la instalación, se realizarán por un técnico competente con carnet de instalador.

Instalación de Producción de ACS

El establecimiento dispone actualmente una instalación de producción de agua caliente sanitaria (ACS) que permite que se desarrolle la actividad prevista en las condiciones adecuadas de seguridad y confort. Dado que se dota al edificio de 11 nuevas duchas, se ha decidido instalar un sistema de producción de ACS mediante aerotermos para el edificio.

Instalador Autorizado

La puesta en funcionamiento de estos equipos será ejecutada por un Instalador Calefactor en posesión del "Carné de Instalador Calefactor", otorgado por la Consejería de Industria.

Características de los Combustibles Empleados

La fuente de energía es la electricidad, por lo que no se producirá la combustión de ningún tipo de combustible, de la misma forma tampoco se expulsarán a la atmósfera gases fruto de la combustión, siendo únicamente el aire viciado el que se expulsa al exterior.

Descripción del Sistema de Producción de ACS

El sistema estará compuesto por seis aerotermos KOSNER KCA, que se abastecerán desde un grupo de presión de agua fría con un aljibe de 1000 litros. Con el fin de dotar al conjunto de aerotermos de un sistema continuo de abastecimiento, evitando posibles momentos de desabastecimiento debido a una posible elevada demanda de agua puntual. Teniendo en cuenta la distancia de los puntos de consumo al sistema de producción se dispone de una instalación de recirculación de ACS.

Los aerotermos dispondrán de una extracción del aire tras ser enfriado, que se conducirá mediante elementos de fibra de vidrio hasta la chimenea existente, donde serán evacuados.

Elementos Nuevos de Consumo de Agua

A continuación, se indican los consumos y necesidades de agua mínimos de los aparatos que se instalarán en el local, de acuerdo con la norma.

TIPO DE APARATO	CAUDAL INSTANTÁNEO DE ACS (l/s)
LAVABO	0,065
DUCHA	0,10
INODORO CON CISTERNA	-

Diámetro de los aparatos instalados en los recintos

Para la alimentación de estos aparatos sanitarios instalados se tendrán en cuenta los diámetros que se establecen en la normativa (CTE-HS4) como mínimos, que se detallan en la siguiente tabla, en la que se indica el diámetro seleccionado para cada tubería:

Aparatos de consumo del establecimiento	Diámetro mínimo para tubos de cobre o plástico según norma
Ducha	12 mm

Dimensionado

El dimensionado se refleja en los planos anexos a esta memoria.

A continuación se indican los consumos y necesidades de agua mínimos de los aparatos que se instalarán en el local, de acuerdo con la norma.

TIPO DE APARATO	CAUDAL INSTANTÁNEO DE AGUA FRÍA (l/s)
DUCHA	0,20

Instalación de Evacuación de Aguas Residuales

El establecimiento en la actualidad dispone de una instalación de evacuación de residuales que recogen el agua y la conducen hasta la red municipal de alcantarillado.

Sobre la instalación de aguas residuales presente en el establecimiento las modificaciones que se realizan son la ejecución de la red de evacuación dispuesta en la zona de aseo- vestuario adaptado que conduce el agua recogida hasta la bajante más próxima.

Las tuberías de la red de evacuación tendrán el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y serán autolimpiables.

Estará completamente asegurada la perfecta estanqueidad de todos los elementos de la instalación, con el fin de evitar malos olores.

Cada punto susceptible de ser foco de malos olores, especialmente los botes sifónicos y los inodoros, serán verificados, uno a uno, una vez finalizada la instalación, y previa utilización por el cliente. Se prevé la instalación de sifones individuales, con el fin de favorecer las posibles reparaciones de los atascos que pudieran darse.

Diámetro de los desagües

De acuerdo con lo establecido en el apartado 4.1.1 del CTE-DB-HS5, los diámetros de los desagües de los aparatos sanitarios serán los que se indican en la siguiente tabla (reproducida de la tabla 4.1 de la norma):

Aparatos de consumo del establecimiento	Diámetro mínimo para tubos de desagüe según norma
Ducha	50 mm

4.6 Clasificación de la actividad

Clasificación de la Actividad Sujeta a Licencia Ambiental

La actividad está incluida dentro de las actividades sujetas a licencia ambiental de actividades clasificadas. El presente proyecto de actividad se redacta con el fin de constituir el “Proyecto básico de la actividad a desarrollar” necesario para la obtención de la correspondiente licencia municipal para el desarrollo de la actividad y para la comprobación y evaluación de su incidencia ambiental por parte del Organismo Competente.

En el apartado siguiente se realiza una descripción detallada de las medidas correctoras y de seguridad que dispone el establecimiento objeto de proyecto desarrolladas en la construcción y diseño de las instalaciones en relación a las emisiones (ruidos, vibraciones, gases, residuos líquidos y sólidos), con el fin de evitar que la actividad pueda tener alguna repercusión sobre la sanidad ambiental, personas o bienes.

Clasificación de la Actividad como Potencialmente Contaminante del Suelo

La actividad no se encuentra específicamente calificada como “potencialmente contaminante del suelo” de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 9/2.005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Medidas Correctoras

El local cuenta con las medidas correctoras necesarias para evitar la propagación de ruidos y vibraciones, así como la emisión de vertidos y residuos. De esta manera la actividad no será molesta, ni insalubre, ni nociva ni peligrosa para los colindantes, ajustándose de igual manera a las normas señaladas en la normativa en vigor de Prevención de Riesgos Laborales como garantía para los propios trabajadores del establecimiento.

En los apartados siguientes se muestran las medidas correctoras proyectadas que permitirán clasificar la actividad como inocua.

Contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones

Se adjunta proyecto acústico y justificación de la ordenanza municipal de ruidos y vibraciones como punto independiente de esta memoria.

Contra la Emisión de Vibraciones (Ordenanza municipal de ruidos y vibraciones)

- No se colocará directamente ninguna máquina, soporte de las mismas u órgano en movimiento de cualquier instalación en/o sobre paredes medianeras, techos y forjados de separación de recintos u otros elementos estructurales de la edificación, salvo que se instalen los correspondientes elementos correctores, o el alejamiento o aislamiento de la actividad respecto a las viviendas sea suficiente.
- El anclaje de toda máquina u órgano móvil en suelos o estructuras no medianeras ni directamente conectadas con los elementos constructivos de la edificación se dispondrán en todo caso interponiendo dispositivos antivibratorios adecuados.
- Las máquinas de arranque violento, las que trabajan por golpes o choques bruscos y las dotadas con órganos de movimiento alternativo estarán ancladas en bancadas independientes, sobre el suelo firme, y aisladas de la estructura y del suelo del local por intermedio de materiales absorbentes de la vibración.
- Los elementos con órganos móviles se mantendrán en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico o estático, así como la suavidad de marcha de sus cojinetes o caminos de rodadura.
- Se dispondrán bancadas independientes de la estructura del edificio y del suelo del local así como manguitos elásticos, montajes flotantes y otros dispositivos antivibratorios para todos aquellos elementos originarios de vibración.

Contra Emisiones Atmosféricas

Descarga Del Aire Interior Del Sistema De Ventilación

Los equipos de extracción de aire expulsarán los aires procedentes de la ventilación del edificio a la fachada, a una altura superior a los 4 metros. Y a una velocidad en cada salida menor de 1m³/s.

Malos Olores

Dada la actividad que se pretende desarrollar en el establecimiento, no se espera la generación de malos olores (ya que no existen residuos de tipo orgánico ni emisiones de gases olorosos de importancia). En general, se realiza la limpieza periódica de todas las instalaciones, de modo que no se originen focos de malos olores.

Contra el Vertido de Residuos Peligrosos

Con el fin de realizar una clasificación de los residuos derivados de la actividad, se tendrá en cuenta lo establecido en la Orden MAM 304/2.002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. En este sentido, en el Anejo 2 de la citada Orden, se incluye la Lista Europea de Residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, sobre residuos, y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE, sobre residuos peligrosos (aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio).

No se prevé la generación de residuos peligrosos, dada la naturaleza de la actividad.

Contra el Vertido de Residuos No Peligrosos

Clasificación de los Residuos

Los residuos generados durante el desarrollo de la actividad están dentro del grupo de residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones) y su clasificación está recogida a continuación:

- Vidrio. Código LER 20102
- Plástico. LER 200139
- Papel y cartón LER 200101

Residuos Líquidos

Los residuos líquidos generados por la actividad y constituidos principalmente por las aguas sucias derivadas de los vestuarios/aseos del establecimiento se verterán a la red general de saneamiento, asimilables a aguas residuales de tipo doméstico. Se mantiene la red de saneamiento existente conectando a la bajante más próxima las cabinas de vestuario dispuestas.

Residuos Sólidos

Todos los residuos sólidos generados en el desarrollo de la actividad serán acumulados en el interior del establecimiento en condiciones controladas hasta que se realice su recogida por el servicio municipal. La recogida se realizará periódicamente, evitando la acumulación de los mismos en el establecimiento.

Repercusión de la Actividad Sobre la Sanidad Ambiental

Debido a las características de la actividad y al no producir ésta subproductos o residuos derivados de un proceso productivo y estar controlada la emisión de vertidos y residuos (de acuerdo a lo descrito en los apartados anteriores), se puede asegurar que el funcionamiento de la misma no producirá alteración alguna en el medio ambiente que la rodea ni en la sanidad del mismo.

Repercusión de la Actividad Sobre Personas o Bienes

Debido a las características de la actividad y al no producir ésta subproductos que puedan afectar a la salud humana, se puede asegurar que el funcionamiento de la misma, no producirá riesgo alguno sobre las personas o bienes.

Mantenimiento de la Instalación contra la Legionella

Se cumplirá en todo momento el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, modificado por el Real Decreto 614/2024, de 2 de julio.

A continuación se describen los aspectos mínimos que deben recoger la revisión, limpieza y desinfección del sistema de A.C.S con el fin de impedir el crecimiento de microorganismos causantes de la Legionella.

Medidas Preventivas

Se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis (modificado por RD 614/2024). A continuación se describen las medidas preventivas establecidas en fase de diseño con el fin de impedir el crecimiento de microorganismos causantes de la Legionella:

- Se garantizará la total estanqueidad y la correcta circulación del agua, evitando su estancamiento, así como se han dispondrán suficientes puntos de purga para vaciar completamente la instalación permitiendo la eliminación completa de los sedimentos.
- El agua de aporte cuenta con sistema de filtrado.
- Los equipos se han ubicado en locales que disponen de una adecuada accesibilidad para la inspección, limpieza, desinfección y toma de muestras.
- Se utilizarán materiales, en contacto con el agua de consumo humano, capaces de resistir una desinfección mediante elevadas concentraciones de cloro o de otros desinfectantes o por elevación de temperatura, evitando aquellos que favorezcan el crecimiento microbiano y la formación de biocapa en el interior de las tuberías.
- Las tuberías de agua fría estarán suficientemente alejadas de las de agua caliente y aisladas térmicamente para mantener la temperatura lo más baja posible, por debajo de los 20 °C.
- El sistema de acumulación de ACS será capaz de mantener la temperatura del agua acumulada a 60°C, con objeto de conseguir que en el punto más alejado del circuito, la temperatura del agua sea de 50°C. Asimismo, la instalación permite que el agua alcance una temperatura de 70 °C, para poder llevar a cabo el tratamiento antilegionella. Se asegura de forma continua una temperatura de 60°C antes de su distribución hacia consumo.

Revisión

Revisión y examen de todas las partes de la instalación donde se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza. La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos. Se aplicarán programas de mantenimiento que incluirán como mínimo la limpieza y, si procede, la desinfección de la instalación.

La periodicidad de la limpieza de estas instalaciones será de, al menos, una vez al año, excepto en los sistemas de aguas contra incendios que se deberá realizar al mismo tiempo que la prueba hidráulica. El agua de la instalación interior de consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano. El mantenimiento de la instalación interior de agua caliente sanitaria y agua fría de consumo humano consistirá en:

A) Agua Caliente Sanitaria

- La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en el depósito acumulador, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior, de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.
- Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo del acumulador. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos e instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.
- El control de la temperatura se realizará diariamente en el depósito final de acumulación, en el que la temperatura no será inferior a 60 °C y mensualmente en un número representativo de grifos (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados del acumulador, no debiendo ser inferior a 50 °C. Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

B) Agua Fría de consumo humano

- La revisión del estado de conservación y limpieza, se realizará mensualmente en un número representativo de los puntos terminales de la red interior de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Limpieza y Desinfección

- Las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán como mínimo, una vez al año, cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.
- La desinfección irá acompañada de una limpieza exhaustiva, para que sea efectiva.
- Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

A) Agua Caliente Sanitaria

El procedimiento a seguir en el caso de desinfección con cloro será, para agua caliente sanitaria el siguiente:

- Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30 °C y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.
- Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.
- Limpiar a fondo las paredes del depósito, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.
- Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la recloración, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

El procedimiento a seguir en el caso de desinfección térmica será el siguiente:

- Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes del depósito acumulador, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
- Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70 °C y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos, durante 5 minutos, de forma secuencial. Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60 °C.
- Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

B) Elementos desmontables

Los elementos desmontables se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría. Si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante. Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirá con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo.

Prevención de Riesgos Laborales

De conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (que sustituye a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden Ministerial el 9 de Marzo de 1.971), la actividad a desarrollar se ajustará a lo determinado en la reglamentación, detallando seguidamente los puntos más importantes:

Condiciones Generales de Seguridad en los Lugares de Trabajo (Anexo I)

El edificio en el que se desarrolla la actividad dispondrá de la seguridad estructural necesaria para el perfecto desarrollo de la misma, disponiendo de la solidez, resistencia y estabilidad necesarias para soportar las cargas y esfuerzos a los que se encuentre sometidos.

Sus medidas rebasan las mínimas exigidas de altura, superficie y cubicación, permitiendo que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Estas condiciones mínimas son las que se indican en el Anexo I del RD486/97, en el apartado 2.

Los suelos serán fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas, no existiendo aberturas que supongan un riesgo de caída de personas.

Se cumplirá todo lo referente a vías de circulación, puertas, escaleras y demás elementos del edificio, que establece el Real Decreto citado, en su Anexo I.

El edificio estará protegido contra el fuego cumpliendo la normativa aplicable, tal y como se desarrolla en el apartado correspondiente del presente documento.

Toda la instalación eléctrica se ajustará a lo dispuesto en la normativa aplicable, el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, no entrañando riesgos de incendio o explosión ni riesgos de accidente para los trabajadores.

Orden, Limpieza y Mantenimiento (Anexo II)

Todas las vías de evacuación, salidas y zonas de paso estarán libres de obstáculos, de manera que no impidan la evacuación de los trabajadores en casos de emergencia. Así mismo, se realizará una limpieza periódica de las áreas de trabajo, no constituyendo estas operaciones un riesgo para los trabajadores. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

Condiciones Ambientales de los Lugares de Trabajo (Anexo III)

La exposición de los trabajadores a las condiciones ambientales no supondrá ningún riesgo para su seguridad y salud, cumpliéndose todas las prescripciones del Real Decreto establecidas en el Anexo III, referentes a la temperatura, humedad, velocidad del aire (corrientes) y renovación del aire (en locales cerrados).

Iluminación (Anexo IV)

Cumpliendo lo determinado en el Anexo IV del Real Decreto, el establecimiento dispone de una iluminación artificial adecuada al tipo de actividad a realizar.

Esta iluminación complementará la iluminación natural en los casos en los que ésta no sea suficiente para desarrollar el trabajo, cumpliendo en todo recinto los niveles lumínicos mínimos establecidos en la reglamentación.

Servicios Higiénicos y Locales de Descanso (Anexo V)

Se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible, evitando toda circunstancia que posibilite la contaminación de dicho agua. Todos los grifos del establecimiento serán de agua potable, de modo que no será necesaria la señalización.

Material y Locales de Primeros Auxilios (Anexo VI)

Cumpliendo lo determinado en el Anexo VI del Real Decreto, el establecimiento en el que se desarrollará la actividad objeto de la presente memoria no precisa de un recinto destinado a la prestación de primeros auxilios (debido al número de trabajadores y la baja peligrosidad de la actividad), contando, no obstante, con los medios necesarios para dicha prestación según la normativa aplicable.

5.1 Justificación del cumplimiento de la ordenanza para la contaminación acústica.

Clasificación de la actividad:

Tipo de actividad según Ordenanza	Clasificación del gimnasio
Tipo I	Actividad de uso comercial y de pública concurrencia, sin equipos musicales o similares, con niveles sonoros generados por la actividad o sus instalaciones no superiores a 85 dBA

Horario de funcionamiento de la actividad y de sus fuentes sonoras

Período	Horario	Nivel de emisión sonora estimado
---------	---------	----------------------------------

Diurno (clases dirigidas y sala)	07:00 h – 22:00 h	≤ 80 dBA
Nocturno (solo máquinas, sin clases)	22:00 h – 07:00 h	≤ 45 dBA

Las principales fuentes sonoras identificadas en el establecimiento son:

- Usuarios del establecimiento (conversación, actividad deportiva)
- Instalación de ventilación con recuperador de calor (SODECA REB/EC-6500): 50,2 dBA según ficha técnica
- Sistema de extracción de duchas (Soler & Palau TD-SILENT 1300/250): 36 dBA a 3 m en campo libre
- Instalación de climatización existente (revisada y en servicio)
- Megafonía e hilo musical limitados a 80 dBA como máximo; apagados en horario nocturno

En horario nocturno no se utilizarán equipos de reproducción/amplificación audiovisual y el nivel de emisión sonora estimado, producido únicamente por conversación en nivel bajo, no superará los 45 dBA.

La Ordenanza establece la obligatoriedad de instalar un limitador-controlador únicamente para aquellas actividades que dispongan de instalaciones musicales en el sentido de sistemas de amplificación/reproducción de alta potencia. Pese a que se trata de una actividad Tipo I, se dotará al local de un sistema limitador acústico, de la marca dB Electronics, instalado por empresa especializada, como es práctica habitual en los gimnasios de esta enseña.

Aislamiento acústico de los cerramientos que delimitan la actividad

El establecimiento se encuentra en la planta baja de un edificio residencial de varias plantas, por lo que es de aplicación la exigencia de aislamiento acústico mínimo entre el local y los recintos habitables colindantes (viviendas en planta superior y locales contiguos). A continuación se describen los cerramientos delimitadores y su valor de aislamiento:

Cerramiento	Composición constructiva	RA global estimado
Fachada principal y laterales	½ asta ladrillo caravista + cámara de aire aislada con lana de roca + tabicón LHD 7 cm	62 dBA
Cubierta/techo hacia el exterior	Forjado existente + falso techo de YL con lana de roca 80 mm	70 dBA
Separación vertical con viviendas y locales contiguos	½ asta ladrillo caravista + cámara de aire aislada con lana de roca + tabicón LHD 7 cm	65 dBA

La Ordenanza de Ruidos y Vibraciones remite a lo establecido en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León para la determinación de los aislamientos mínimos exigibles. Para una actividad Tipo I ubicada en un edificio habitable, el aislamiento mínimo exigible entre el local y los recintos de uso residencial es de 55 dBA. Los valores indicados en la tabla anterior (62 dBA en fachada, 70 dBA en cubierta y 65 dBA en separación vertical) superan dicho mínimo, por lo que se garantiza el cumplimiento.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 de la Ordenanza, los límites de emisión e inmisión son los definidos en el Anexo I de la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León. Los valores límite de inmisión aplicables al entorno exterior del establecimiento son:

	Período diurno (07:00 – 23:00 h)	Período nocturno (23:00 – 07:00 h)
Límite de inmisión exterior (LAeq 5s)	55 dBA	45 dBA
Nivel de emisión de la actividad	80 dBA (interior)	45 dBA (interior)
Nivel estimado en exterior (con aislamiento de fachada RA = 62 dBA)	< 55 dBA ✓	< 45 dBA ✓

Respecto a los límites de inmisión en el interior de los recintos habitables (dormitorios y salas de estar de las viviendas superpuestas al local), la Ordenanza establece que no podrán superarse los 40 dBA en período diurno ni los 30 dBA en período nocturno. Teniendo en cuenta:

- Nivel de emisión en período diurno: 80 dBA
- Aislamiento del forjado separador (techo del local/suelo de viviendas): 70 dBA
- Nivel resultante en vivienda: $80 - 70 = 10 \text{ dBA} < 40 \text{ dBA}$ ✓
- Nivel de emisión en período nocturno: 45 dBA
- Aislamiento del forjado separador: 70 dBA
- Nivel resultante en vivienda: $45 - 70 < 0 \text{ dBA} \rightarrow$ por debajo del umbral audible ✓

Se garantiza, por tanto, el cumplimiento de los valores límite de inmisión en el interior de los recintos habitables en ambos períodos.

Tratamiento de los puentes acústicos

Para evitar los puentes acústicos se llevarán a cabo las siguientes medidas de instalación y/o sujeción:

Elementos de separación horizontal

Para los suelos se ha optado por la colocación en las zonas de máquinas y pesas de un suelo de especial absorción de impactos, de forma que se reduzca la absorción de posibles vibraciones por parte del suelo.

Previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado estará limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos. El material aislante a ruido de impactos cubrirá toda la superficie del forjado y no debe interrumpirse su continuidad, para ello se solaparán o sellarán las capas de material aislante, conforme a lo establecido.

Se eliminarán los contactos entre este suelo de especial absorción y los elementos de separación verticales, pilares y tabiques con apoyo directo de tal manera que se eliminen contactos rígidos entre el suelo flotante y los elementos constructivos perimétricos. Para ello se interpondrá entre ambos una capa de material elástico o del mismo material aislante a ruido de impactos.

La cámara de aire entre el forjado y un techo suspendido se interrumpirá o cerrará cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes.

Techos suspendidos

Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido se evitará que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo.

Como en el techo habrá luminarias empotradas, éstas no formarán una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no disminuirá el aislamiento acústico inicialmente previsto.

Como el techo suspendido dispone de un material absorbente en la cámara, éste reposa en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante.

Se sellarán todas las juntas perimétricas y cerrará el plenum del techo suspendido, especialmente los encuentros con los elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

Sistemas para atenuar la inmisión sonora en el exterior producida por las salidas de ventilación forzada

La instalación de renovación del aire interior dispuesta en el establecimiento dispone de conductos de Climavernet, panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por un complejo de aluminio por el exterior y con un tejido de vidrio negro de alta resistencia mecánica por el interior que absorbe parte del nivel emitido por la instalación.

El recuperador de calor que se dispondrá en el establecimiento, tal y como aparece en el capítulo de mediciones, será una unidad de ventilación con recuperación de calor en configuración horizontal apta para instalación interior, marca Kosner, Tecna, Luymer, Sodeca o similar, con control electrónico de ventiladores y dotado de intercambiador estático de flujos paralelos con by-pass automático y carcasa de chapa de acero galvanizado de simple panel con revestimiento termo acústico, para un caudal nominal de 3.600 m³/h con 250 Pa de presión disponible y eficacia en condiciones nominales superiores al 70%. Según la ficha técnica de un recuperador de calor de estas características (SODECA REB/EC-6500 o similar) **el nivel sonoro del equipo será 50,2 dBA.**

NIVELES SONOROS								
Presión sonora (LpA) a 3m en campo abierto, en dB(A) a caudal nominal y presión máxima.								
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total
25,3	38,3	45,8	40,2	45,5	41,7	21,5	9,4	50,2

Se va a disponer la rejilla de descarga más de 3 m de la salida del equipo y se dispondrán codos en el conducto que mitiguen la emisión al exterior, de forma que se garantice una emisión máxima de 55 dBA en el periodo día y a 45 dBA en el periodo noche.

En la instalación de ventilación de los vestuarios, el ventilador será Soler y Palau TD-SILENT 1300/250 o semejante. **Según la ficha técnica del equipo el nivel sonoro del equipo será 36 dBA a 3 m en campo libre.**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TD-SILENT	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal en descarga libre (m³/h)	Nivel de presión sonora* (dB(A))	Temperatura de trabajo (°C)	Peso (kg)	Ø Conducto (mm)	Interruptor de 3 velocidades opcional	Regulador de tensión opcional
TD-160/100 N SILENT		29	0,17	180	24	-20/+40	1,4	100	COM-2 REGUL-2	RMB-1,5 REB-1
		18	0,11	150	22					
TD-250/100 SILENT		27	0,12	250	25	-20/+40	5,4	100	COM-2 REGUL-2	RMB-1,5 REB-1
		21	0,1	200	20					
TD-350/125 SILENT		27	0,12	330	23	-20/+40	5	125	COM-2 REGUL-2	RMB-1,5 REB-1
		21	0,1	260	18					
TD-500/150-160 SILENT 3V		59	0,26	550	27	-20/+60	6	150/160	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-1
		50	0,22	450	22					
		45	0,2	350	17					
TD-800/200 SILENT 3V		102	0,5	910	28	-20/+60	8,7	200	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-1
		92	0,47	780	24					
		90	0,46	690	22					
TD-1000/200 SILENT 3V		130	0,55	1.040	29	-20/+60	8,7	200	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-1
		127	0,55	910	27					
		122	0,53	790	24					
TD-1300/250 SILENT 3V		204	0,85	1.320	36	-20/+60	20	250	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-1
		163	0,68	1.160	33					
		144	0,6	1.040	31					
TD-2000/315 SILENT 3V		293	1,25	1.770	39	-40/+60	25	315	COM-3 INTER 4P	RMB-1,5 REB-2,5
		232	0,97	1.610	38					
		2240	190	1.480	36					

* Nivel de presión sonora, radiado a 3 metros en campo libre, con tubos rígidos en aspiración y descarga.

La distancia del ventilador a la rejilla de expulsión es superior a 3 m, por lo que se garantizará los niveles máximos de 55 dBA en el periodo día y a 45 dBA en el periodo noche.

Descripción de los tratamientos antivibratorios que se emplearán en el suelo y en las fijaciones de las máquinas susceptibles de producir vibraciones. Justificación de los artículos 13, 14 y 19 de la Ordenanza

Para garantizar la no transmisión de vibraciones se tendrán en cuenta las siguientes medidas.

- Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico o estático, así como la suavidad de marcha de sus cojinetes y caminos de rodadura.
- No se permitirá el anclaje directo de la máquina o soportes de la misma, o cualquier órgano móvil, en las paredes medianeras, techos o forjados de separación entre locales de cualquier clase y actividad o elementos constructivos anti vibratorios adecuados.
- El anclaje de toda máquina y órgano móvil, en suelos o estructuras no medianeras indirectamente conectadas con los elementos constructivos de la edificación, se dispondrá, en todo caso, interponiendo dispositivos antivibratorios adecuados.
- Las máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos y las dotadas de órganos con movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas independientes, sobre el suelo firme, y aisladas de la estructura de la edificación y del suelo del local por intermedio de materiales absorbentes de la vibración.
- Los conductos por los que circulen fluidos líquidos o gaseosos en forma forzada, conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, dispondrán de dispositivos de separación que impidan la transmisión de vibraciones generadas en tales máquinas. Las bridas y soportes de los conductos tendrán elementos anti vibratorios. Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración.
- Las conducciones de fluidos en régimen forzado dispondrán de dispositivos anti vibratorios de sujeción; la sección de éstos se calculará de forma que el régimen de circulación de fluidos en su interior, mantenga las características de un fluido laminar.
- La conexión de equipos para el movimiento y aceleración de fluidos como es el caso de instalaciones de calefacción, ventilación, climatización, aire comprimido, se realizará mediante dispositivos elásticos en los primeros tramos tubulares y conductos y, si es necesario, la totalidad de la red de distribución se soportará mediante los elementos adecuados para evitar la transmisión de ruidos, vibraciones, golpes de ariete o la generación de ruidos de cavitación a través de la estructura del edificio.
- En los circuitos de agua se cuidará de que no se presente el "golpe de ariete" y las secciones y disposiciones de las válvulas y grifería habrán de ser tales que el fluido circule por ellas en régimen laminar para los gastos nominales.
- Si se atraviesan las paredes, las conducciones tubulares y conductos lo harán sin fijarse directamente a la pared y con un montaje elástico de probada eficacia.

Con el fin de evitar la propagación de vibraciones a los cerramientos y estructura del edificio, todas las máquinas del gimnasio se instalarán contando con los correspondientes silent-blocks, específicos para esta función. Complementariamente, los equipos de ventilación contarán con juntas flexibles en las salidas de conductos para limitar la transmisión de las vibraciones de los motores a la red de conductos.

En relación a las tuberías de transporte de fluidos, se dispondrán para todas ellas abrazaderas isofónicas como elemento amortiguador de las posibles vibraciones que pudieran ocasionarse, incluyendo el forro de aislamiento en los pasos de tabiques y/o forjados para evitar el contacto directo con los elementos estructurales.

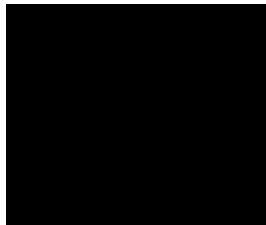
En las siguientes imágenes se muestran cada uno de los elementos dispuestos para evitar la transmisión de vibraciones.



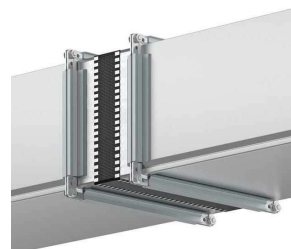
Silent-block



Abrazadera isofónica



Aislamiento



Junta flexible

Ruido de impactos

De acuerdo con la Ordenanza, no podrán transmitirse a las viviendas colindantes valores de nivel global de presión de ruido de impacto estandarizado L'nT superiores a 40 dB en horario diurno y 30 dB en horario nocturno.

La actividad de gimnasio puede generar ruidos de impacto puntual en la zona de pesas y máquinas de musculación. Para garantizar el cumplimiento del artículo 24 de la Ordenanza (Tratamiento anti-impacto), se adoptan las siguientes medidas:

- Pavimento técnico de caucho específico para gimnasios, con alto nivel de absorción de impactos, colocado sobre el forjado cerámico existente en toda la zona de máquinas y pesas. Este suelo está diseñado especialmente para zonas de gimnasios y crossfit, con un excelente efecto amortiguador que impide la transmisión de vibraciones por vía sólida o estructural.
- Banda perimetral elástica en el encuentro del suelo técnico con los elementos verticales (pilares, tabiques), desolidarizando la losa flotante de los mismos.
- Continuidad del material aislante a ruido de impactos sin interrupciones, solapando o sellando las capas conforme a lo establecido normativa.
- El suelo de caucho dispone de una clasificación de absorción de impactos superior a lo exigido para usos similares.

Estudio acústico.

Se acompaña estudio acústico como anexo

5.2 Justificación del cumplimiento de la ordenanza para las emisiones atmosféricas.

La presente justificación se realiza al amparo del Reglamento Municipal para la Protección del Medio Ambiente Atmosférico del Ayuntamiento de Valladolid (BOP 22-7-1997), de conformidad con lo establecido en el Artículo 4 del mismo, que exige la consideración de las emisiones a la atmósfera en los procedimientos de otorgamiento de licencias de actividades comerciales y de servicios.

La actividad de gimnasio que se implanta en el local no conlleva ningún proceso de combustión ni generación de emisiones contaminantes a la atmósfera. El sistema de producción de Agua Caliente Sanitaria (ACS) se basa exclusivamente en aerotermos eléctricos (modelo KOSNER KCA), sin quema de combustible alguno.

Por tanto:

- No se produce combustión de derivados del petróleo, gas natural o carbón.
- No se generan gases de combustión (SO_2 , NO_x , CO, partículas en suspensión).
- No se emiten vapores ni humos de naturaleza química.
- No existe ninguna instalación sujeta a las disposiciones del Título III del Reglamento relativas a generadores de calor de combustión.

Descarga del aire interior del sistema de ventilación

De conformidad con el Reglamento Municipal, la ventilación y extracción de aire enrarecido se realiza mediante rejillas de ventilación en la fachada a calle Veinte de Febrero. Estas se encuentran entre sí a más de 5 m de distancia y a su vez a más de 2m de distancia respecto del resto de huecos del edificio, y con velocidades inferiores a 1 m³/s.

Las instalaciones de ventilación proyectadas son las siguientes:

- Marca SODECA, modelo REB/EC-6500 (o similar). Caudal máximo: 6765 m³/h. Potencia consumida: 6.595 W
- Nivel de presión sonora: 52dBA. Eficacia en condiciones nominales superior al 70%, con by-pass automático y revestimiento termo acústico. El aire viciado extraído es expulsado a través de la rejilla existente en fachada.
- Extractor para zona de duchas y vestuarios Soler & Palau TD-SILENT 1300/250: caudal nominal 1300 m³/h, conectado a la red de conductos existente. El aire extraído es expulsado al exterior a través de la rejilla existente.

Al tratarse de aire procedente exclusivamente de la ventilación general del local, sin existir procesos de combustión ni de preparación de alimentos que originen gases, humos u olores de importancia, se da pleno cumplimiento a la normativa.

6. Justificación de cumplimiento de la Ley 7/2006, de 2 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Castilla y León

El presente apartado tiene por objeto justificar, a efectos de licencia y puesta en funcionamiento, el cumplimiento de la **Ley 7/2006, de 2 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Castilla y León** por parte de la actividad prevista de **gimnasio** a implantar en el local sito en Paseo de Isabel la Católica 1, Valladolid, sin perjuicio de la restante normativa sectorial aplicable (urbanística, accesibilidad, protección contra incendios, instalaciones, ruidos, etc.).

La actividad proyectada consiste en el ejercicio de una actividad física/deportiva en instalaciones abiertas al público, desarrollándose en un **establecimiento público** destinado a la prestación de servicios a los usuarios. La actividad de gimnasio se encuadra en el Catálogo de actividades recreativas que se desarrollan en establecimientos públicos de la Comunidad de Castilla y León (Anexo de la Ley 7/2006), en la categoría de instalaciones para la práctica deportiva y de actividad física, quedando sujeta a **licencia de apertura municipal** conforme al artículo 8 de la citada Ley. En consecuencia, a los efectos de la Ley 7/2006, el local queda sujeto al régimen general de control, vigilancia e inspección y al resto de obligaciones exigibles a los titulares de establecimientos y organizadores de actividades recreativas, en coordinación con la normativa municipal de Valladolid que resulte de aplicación al procedimiento de licencia o autorización correspondiente.

6.1. Condiciones generales del establecimiento y de la actividad

El establecimiento se proyecta y ejecuta con el objetivo de garantizar el desarrollo de la actividad en condiciones adecuadas de **seguridad, salubridad, accesibilidad y convivencia** con el entorno, cumpliendo las condiciones técnicas que le resulten exigibles. En particular:

- Las condiciones de **evacuación, compartimentación, dotación de medios de protección contra incendios, señalización y alumbrado de emergencia** se justifican en los apartados correspondientes al **CTE-DB-SI** del presente documento.
- Las condiciones de **seguridad de utilización y accesibilidad** (itinerarios accesibles, elementos practicables, condiciones de uso por personas con movilidad reducida, etc.) se justifican en los apartados correspondientes al **CTE-DB-SUA**.
- Las condiciones de **ventilación, ACS, electricidad e instalaciones térmicas** se definen y justifican en sus apartados específicos (RITE y normativa técnica aplicable), dimensionándose para el uso previsto.
- En materia de **ruidos y vibraciones**, además de las exigencias constructivas adoptadas (p. ej. acondicionamientos acústicos descritos), se atenderá a lo dispuesto por las **Ordenanzas Municipales de Emisiones y Ruidos del Ayuntamiento de Valladolid** y normativa autonómica/estatal de aplicación.
- De conformidad con el artículo 7 de la Ley 7/2006, se elaborará el preceptivo **Plan de Emergencia** del establecimiento, cuyo contenido mínimo se ajustará a lo previsto en la Disposición Transitoria Tercera de la citada Ley y en la normativa técnica aplicable.

6.2. Aforo y ocupación

El **aforo máximo** del establecimiento se establece de acuerdo con el cálculo de ocupación realizado en el apartado de seguridad en caso de incendio (CTE-DB-SI), obteniéndose una **ocupación total simultánea de 281 personas**. Este valor se adoptará como aforo máximo a efectos de la actividad y de las condiciones de evacuación, sin perjuicio de las determinaciones que, en su caso, establezca el Ayuntamiento en la resolución o licencia correspondiente.

El titular implantará las medidas de **control de acceso y control de aforo** necesarias para asegurar que no se supera el aforo máximo autorizado, disponiéndose asimismo la **señalización e información** al público que resulte exigible (aforo, salidas, prohibiciones y normas de utilización), conforme a la Ley 7/2006 y a las ordenanzas municipales aplicables.

6.3. Condiciones de funcionamiento (horarios, normas internas y derecho de admisión)

El ejercicio de la actividad se realizará respetando los **horarios** y condiciones de funcionamiento que, en su caso, resulten autorizados por la normativa autonómica y municipal, así como las limitaciones derivadas de la normativa de ruidos. El establecimiento dispondrá de **normas internas de uso** (p. ej. utilización de maquinaria, comportamiento, limpieza y seguridad), que serán compatibles con los derechos de los usuarios y con las condiciones exigidas por la Ley 7/2006. A efectos de horarios, será de aplicación la **Orden IYJ/689/2010, de 12 de mayo**, por la que se determinan los horarios de espectáculos públicos y actividades recreativas en la Comunidad de Castilla y León. Asimismo, el establecimiento respetará las condiciones de **derecho de admisión** establecidas en el artículo 21 de la Ley 7/2006, impidiendo el acceso a personas que manifiesten comportamientos violentos o que puedan causar molestias a otros usuarios.

6.4. Responsabilidad del titular y seguro

El titular del establecimiento asumirá las obligaciones que le correspondan como responsable de la actividad y del local, manteniendo el mismo en adecuadas condiciones de seguridad, salubridad y funcionamiento. Con carácter previo a la apertura y durante la vigencia de la actividad, se dispondrá del **seguro de responsabilidad civil** en los términos y cuantías que resulten exigibles conforme a la normativa aplicable y a las determinaciones del Ayuntamiento. Conforme al artículo 6 de la Ley 7/2006, dicha póliza cubrirá como mínimo: (i) la responsabilidad civil por daños al público asistente y a terceros derivada de la actividad desarrollada; (ii) el riesgo de incendio; y (iii) los daños al personal que preste sus servicios en el establecimiento. El justificante acreditativo de la póliza se aportará con carácter previo al otorgamiento de la licencia y se mantendrá en vigor y a disposición de la Administración cuando sea requerido.

6.5. Información al público y atención a usuarios

El establecimiento contará con los medios de atención al público que resulten exigibles, incluyendo **hojas de reclamaciones** y la información mínima requerida por la normativa de consumo y por la Ley 7/2006 (p. ej. aforo, señalización de salidas, condiciones de uso y seguridad, y cualesquiera otras indicaciones que establezca la licencia). Conforme al artículo 10 de la Ley 7/2006, una copia compulsada de la **licencia de apertura** deberá ser expuesta en lugar visible del establecimiento. La señalización de evacuación y de equipos de protección contra incendios se ajustará a la normativa técnica indicada en el presente proyecto.

6.6. Mantenimiento, inspección y control

Se realizarán las operaciones de **mantenimiento preventivo y correctivo** que correspondan a las instalaciones del establecimiento (eléctrica, climatización, ventilación, ACS, protección contra incendios, etc.), conforme a sus reglamentos específicos y a las prescripciones de fabricante. Igualmente, el titular permitirá y facilitará las actuaciones de **inspección y control** que correspondan a la Administración competente, aportando la documentación que le sea requerida.

6.7. Conclusión

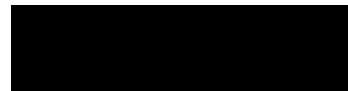
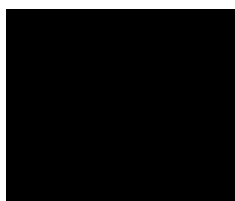
A la vista de lo expuesto, y de las justificaciones técnicas incluidas en el presente proyecto (especialmente las relativas a seguridad en caso de incendio, accesibilidad, instalaciones y acústica), se considera que la actividad proyectada de gimnasio dispone de las condiciones necesarias para dar cumplimiento a lo exigible por la **Ley 7/2006, de 2 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Castilla y León**, quedando sujeta, en todo caso, al régimen de autorización/licencia municipal y a las condiciones que se establezcan en la misma.

CONCLUSIONES

Por todo lo expuesto, los técnicos que suscriben este documento entienden que no habrá inconveniente alguno en la tramitación del presente expediente, para poder obtener los permisos y demás documentación necesaria para el perfecto desarrollo de las obras de construcción del edificio que albergará la actividad descrita y para su posterior explotación, sometiendo dicho expediente a la consideración de los organismos oficiales competentes.

En Santander, a 11 de Junio de 2026

Fdo: **MMiT arquitectura y urbanismo S.L.P.**



ANEXO
ESTUDIO ACÚSTICO

Promotor:

IMAGYM FITNESS SERVICES SL
N.I.F. 86.66.59.57

CALLE PORFIRIO 22A-22B
28039 Madrid

Arquitectos:

MMiT arquitectura y urbanismo S.L.P.

N.I.F. B-39642020

PUERTO DEPORTIVO MARINA DE SANTANDER
ED. MOURO 5 3ºB 39600 CAMARGO. CANTABRIA

Índice General del Proyecto

1. **Objeto y Ámbito**
2. **Normativa Aplicable**
3. **Clasificación acústica del área y límites.**
4. **Descripción de las instalaciones sonoras.**
5. **Estimación de focos sonoros en tercios de octava.**
6. **Cálculo de aislamiento acústico e inmisión.**
7. **Control de vibraciones e impactos.**
8. **Medición Acústica In situ.**
9. **Conclusiones.**

1. Objeto y Ámbito

El presente **Proyecto Acústico** tiene por objeto acreditar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de ruidos y vibraciones para el local situado en **Paseo de Isabel la Católica 1, Valladolid**, destinado a la implantación de la actividad de **gimnasio** por parte de la entidad IMAGYM FITNESS SERVICES S.L.

El documento justifica el cumplimiento de los límites de emisión e inmisión acústica establecidos por la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León y la Ordenanza sobre Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de Valladolid con especial referencia a los artículos aplicables en materia de clasificación de actividades, aislamientos mínimos y equipos de sonido.

El local se ubica en planta baja de un edificio residencial plurifamiliar. Los recintos habitables más próximos son las viviendas situadas en las plantas superiores y los locales comerciales contiguos en la misma planta.

2. Normativa Aplicable

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003 en materia de zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, y sus modificaciones (BOCYL nº 247/2009, nº 42/2012 y nº 136/2012).
- Ordenanza sobre Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de Valladolid (aprobada el 7 de mayo de 2013, BOP nº 122 de 31 de mayo de 2013).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. CTE DB-HR — Protección frente al ruido.
- UNE-EN ISO 140-4:1999. Medición del aislamiento acústico en edificios y de los elementos de construcción.
- UNE-EN 61672-1. Especificaciones de los sonómetros.

3. Clasificación acústica del área y límites.

El entorno del Paseo de Isabel la Católica 1 se clasifica como **Tipo 2 — Área levemente ruidosa** de acuerdo con el Mapa Estratégico de Ruido del municipio de Valladolid y la zonificación acústica establecida por el Ayuntamiento, al tratarse de una vía urbana con tráfico moderado-alto en un ámbito predominantemente residencial.

3.1 Límites de emisión al exterior

- Período diurno (8 h – 22 h): 55 dB(A)
- Período nocturno (22 h – 8 h): 45 dB(A)

3.2 Límites de inmisión en recintos habitables colindantes

- Período diurno (8 h – 22 h): 32 dB(A)
- Período nocturno (22 h – 8 h): 25 dB(A)

3.3 Aislamientos mínimos exigidos

- Aislamiento diurno entre actividad y viviendas colindantes: $D_{nT,A} \geq 60$ dBA
- Aislamiento nocturno entre actividad y viviendas colindantes: $D_{nT,A} \geq 65$ dBA
- Aislamiento frente al exterior: $D_{2m} \geq 40$ dBA
- Sala de máquinas / equipos: aislamiento ≥ 70 dBA

4.**Descripción de las instalaciones sonoras.****4.1 Hilo musical general**

- Altavoces: 13 unidades Power Dynamics 5 W. Respuesta en frecuencia 130 Hz – 15 kHz. Woofer 6,5". SPL @ 1 W/1 m: 85 dB. Peso 0,7 kg.
- Amplificador: ADAstra UM30. Línea 100 V / 8 Ω . Potencia de salida 30 W RMS. THD < 0,4 % a 1 kHz. SNR 80 dB. Respuesta en frecuencia 100 Hz – 18 kHz.

4.2 Sala de actividades dirigidas

- Altavoces: 4 unidades Audibax Arkansas 8P (pasivo, 2 vías, 8"). Potencia 80 W RMS / 150 W pico.
- Etapa de potencia: Vonyx VXA-1500 II. 2 $\times$ 750 W (4 Ω), 2 $\times$ 500 W (8 Ω), 1.500 W modo bridge. SNR > 90 dB. Respuesta 10 Hz – 20 kHz.

4.3 Limitador-registrador de sonido

Ambas instalaciones están gobernadas por el **limitador-registrador BELECTRONICS CAP21 BASIC**, homologado conforme a UNE-EN ISO 140-4/1999 y UNE-EN 61672-1. El equipo:

- Analiza la señal en tercios de octava (63 Hz – 20 kHz) y actúa automáticamente para que no se supere el umbral configurado ($\leq$ 85 dBA en el interior del local).
- Dispone de programación horaria que inhabilita el sistema de sonido en horario nocturno (22 h – 8 h), garantizada mediante contactores en el circuito de alimentación.
- Registra de forma continua el estado acústico del local, con capacidad de almacenamiento superior a 7 meses de monitorización 24 h/día.

De igual manera, los sistemas de **climatización y recuperador de calor** quedan inhabilitados en horario nocturno mediante control horario domotizado, con lo que los únicos focos sonoros activos en ese período son los directamente generados por los usuarios.

5.**Estimación de focos sonoros en tercios de octava.**

Los valores de emisión empleados son estimativos y se basan en la base de datos de instalaciones de características constructivas equivalentes, disponible en la consultora acústica de referencia. Serán confirmados mediante **medición acústica in situ** realizada por empresa acreditada al término de los trabajos de acondicionamiento.

5.1 Focos activos en horario diurno (8 h – 22 h)

- Tornos de entrada/salida.
- Maquinaria de fitness: bancos de musculación, máquinas de pesas y aparatos de musculación.
- Cardiovascular: bicicletas estáticas, cintas de correr y máquinas elípticas.
- Equipo de sonido (hilo musical + sala de actividades), controlado por el limitador CAP21 BASIC.
- Conversaciones de usuarios.
- Sistemas de climatización y recuperador de calor.
- Emisión indirecta del recuperador de calor a través del tabique.

dB/Hz	Emisión sonora directa							Emisión sonora indirecta			(dB) Total ruido emitido
	Focos sonoros directos						(dB) Total ruido directo	Focos sonoros indirectos	Aislamiento tabique	(dB) Total ruido indirecto	
								Recuperador de calor			
	Tornos de entrada/salida	Bicicletas, cintas, elípticas, etc	Maquinaria de fitness y pesas	Equipo de sonido	Conversaciones	Climatización y ventilación					
100	52,1	47,9	55,5	70,8	47,3	53,1	71,1	55,7	-53,2	2,5	71,1
125	50,1	48,8	52,7	71,3	60,2	47,4	71,7	57,8	-53,7	4,1	71,7
160	51,8	49,4	54,3	69,3	53,7	49,0	69,7	59,5	-55,7	3,8	69,7
200	49,0	47,8	55,6	64,9	51,4	49,7	65,8	62,0	-59,6	2,4	65,8
250	48,3	48,8	54,8	65,7	56,2	50,9	66,7	56,3	-64,0	0,0	66,7
315	45,9	46,6	53,6	67,2	58,6	48,5	68,0	54,5	-67,9	0,0	68,0
400	45,6	51,1	57,8	65,1	64,2	47,0	68,2	55,0	-71,1	0,0	68,2
500	49,0	51,2	59,3	69,9	64,9	45,9	71,4	54,0	-73,7	0,0	71,4
630	49,9	50,3	59,1	70,2	62,4	44,8	71,2	52,0	-78,4	0,0	71,2
800	50,2	50,5	57,7	71,5	57,2	43,6	71,9	52,8	-81,4	0,0	71,9
-----	47,5	52,4	54,9	69,6	50,2	42,7	69,9	47,9	-85,0	0,0	69,9
	43,9	47,2	54,5	66,6	47,9	39,6	67,0	46,3	-86,7	0,0	67,0
	45,7	49,5	56,6	65,5	53,1	39,6	66,4	48,7	-86,9	0,0	66,4
	47,4	49,2	57,7	66,1	53,0	37,8	67,0	49,6	-86,1	0,0	67,0
	46,4	47,7	56,2	64,9	46,6	35,8	65,6	60,0	-83,2	0,0	65,6
3150	45,3	44,1	53,7	63,2	45,8	36,3	63,8	86,6	-81,2	5,4	63,8
4000	43,4	42,3	53,9	61,0	48,8	32,6	62,1	69,3	-79,9	0,0	62,1
5000	39,0	38,7	53,5	59,5	41,9	31,0	60,6	44,8	-80,9	0,0	60,6
TOTAL dBA	60,8	61,4	68,6	80,5	70,5	59,1	81,3	86,7		14,0	81,3

ESTIMACIONES ACÚSTICAS DE FOCOS SONOROS EN 1/3 OCTAVA EN SALA DE FITNESS EN HORARIO NOCTURNO

Nivel de emisión total estimado en horario diurno: **81,3 dB(A)**. No se supera el límite de 85 dBA para equipos de sonido.

5.2 Focos activos en horario nocturno (22h - 8 h)

El equipo de sonido, los sistemas de climatización y el recuperador de calor permanecen inactivos por control horario programado. Los focos activos se reducen a:

- Tornos de entrada/salida.
- Maquinaria de fitness: bancos de musculación, máquinas de pesas y aparatos de musculación.
- Cardiovascular: bicicletas estáticas, cintas de correr y máquinas elípticas.
- Conversaciones de usuarios.

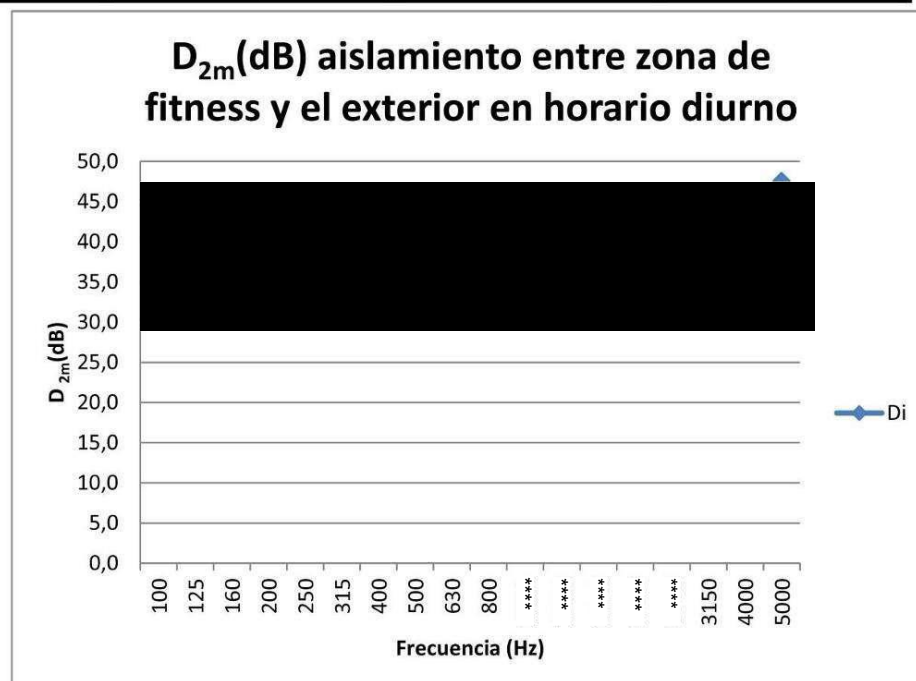
6.**Cálculo de aislamiento acústico e inmisión.**

Para el cálculo justificativo se realiza una estimación de la inmisión acústica en los receptores utilizando los niveles de emisión del apartado anterior y los valores de aislamiento de los cerramientos del local. Los aislamientos se basan en las soluciones constructivas proyectadas y serán verificados mediante medición in situ.

6.1 Aislamiento acústico e inmisión Horario diurno.

Frec (Hz)	(dB) ruido emitido total	D_{2m} (dB) aislamiento	L_{Aeq} (dB) EXTERIOR
100	71,1	31,4	39,7
125	71,7	31,6	40,1
160	69,7	31,4	38,3
200	65,8	32,8	33,1
250	66,7	37,2	29,5
315	68,0	39,5	28,5
400	68,2	37,9	30,3
500	71,4	38,8	32,6
630	71,2	42,8	28,4
800	71,9	44,4	27,5
	69,9	42,1	27,8
	67,0	40,5	26,5
	66,4	39,9	26,5
	67,0	39,6	27,4
	65,6	39,6	26,0
3150	63,8	42,5	21,4
4000	62,1	43,7	18,4
5000	60,6	47,6	13,0

TOTAL dBA	81,3	40,7	45,7
-----------	------	------	------



El nivel de aislamiento calculado D_{2m} es mayor de 40 dBA, valor requerido, y el nivel de inmisión sonora transmitido al exterior es menor de 55 dBA. **CUMPLE.**

6.2 Aislamiento acústico e inmisión nocturno.

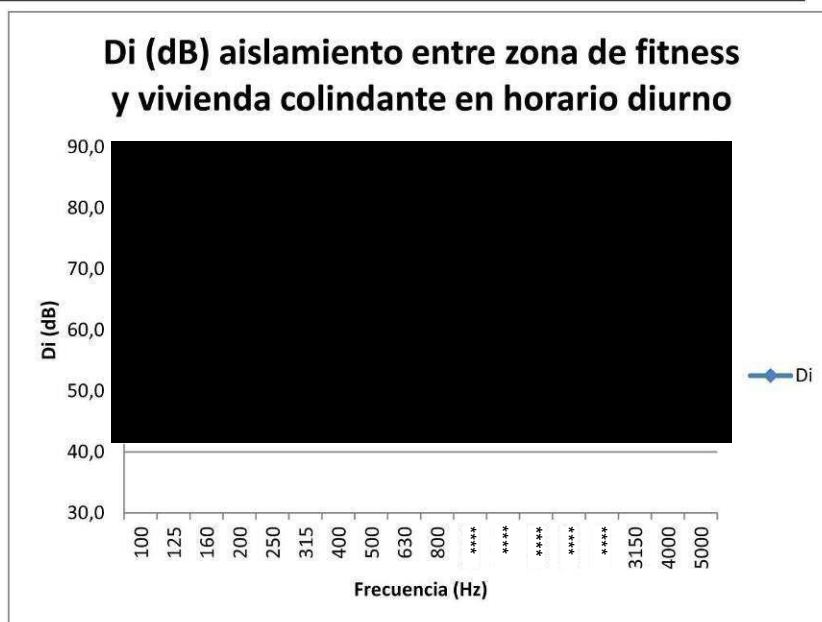
dB/Hz	Emisión sonora directa				
	Focos sonoros directos				(dB) Total ruido emitido
	Tornos de entrada/salida	Bicicletas, cintas, elípticas, etc	Maquinaria de fitness y pesas	Conversaciones	
100	52,1	47,9	55,5	47,3	58,0
125	50,1	48,8	52,7	60,2	61,5
160	51,8	49,4	54,3	53,7	58,7
200	49,0	47,8	55,6	51,4	58,1
250	48,3	48,8	54,8	56,2	59,3
315	45,9	46,6	53,6	58,6	60,2
400	45,6	51,1	57,8	64,2	65,3
500	49,0	51,2	59,3	64,9	66,2
630	49,9	50,3	59,1	62,4	64,4
800	50,2	50,5	57,7	57,2	61,2
	47,5	52,4	54,9	50,2	58,1
	43,9	47,2	54,5	47,9	56,3
	45,7	49,5	56,6	53,1	58,9
	47,4	49,2	57,7	53,0	59,7
	46,4	47,7	56,2	46,6	57,5
3150	45,3	44,1	53,7	45,8	55,2
4000	43,4	42,3	53,9	48,8	55,5
5000	39,0	38,7	53,5	41,9	54,1
TOTAL dBA	60,8	61,4	68,6	70,5	73,3

Aislamiento calculado $D_{2m} = 40,7 \text{ dBA} \geq 40 \text{ dBA}$. Inmisión al exterior: **36,3 dB(A) < 45 dB(A)**. CUMPLE.

6.3 Aislamiento frente a vivienda colindante – Horario diurno

Frec (Hz)	(dB) ruido emitido total	Di(dB) aislamiento	LAeq(dB) INTERIOR
100	71,1	45,6	25,5
125	71,7	48,0	23,7
160	69,7	48,4	21,3
200	65,8	51,7	14,1
250	66,7	53,2	13,5
315	68,0	58,8	9,2
400	68,2	61,9	6,4
500	71,4	66,4	5,0
630	71,2	70,5	0,7
800	71,9	72,9	0,0
	69,9	76,2	0,0
	67,0	78,5	0,0
	66,4	77,8	0,0
	67,0	80,7	0,0
	65,6	81,3	0,0
3150	63,8	83,0	0,0
4000	62,1	80,9	0,0
5000	60,6	76,5	0,0

TOTAL dBA	81,3	65,6	29,0
-----------	------	------	------

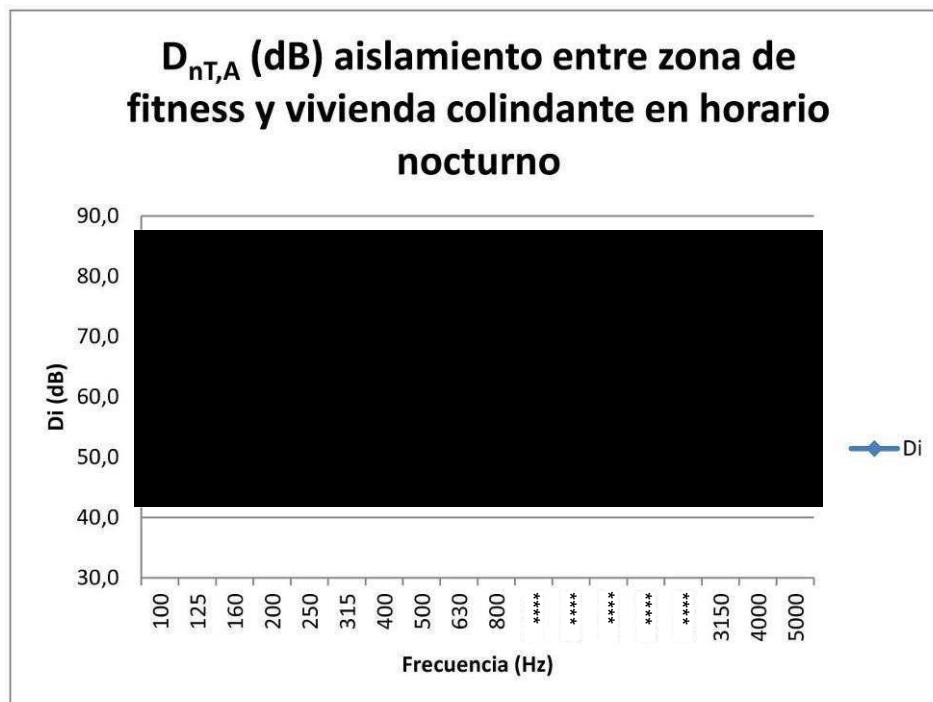


Aislamiento calculado $D_{nT,A} = 65,6 \text{ dBA} \geq 60 \text{ dBA}$ (mínimo diurno). Inmisión al interior: **29,0 dB(A) < 32 dB(A). CUMPLE.**

6.3 Aislamiento frente a vivienda colindante – Horario nocturno

Frec (Hz)	(dB) ruido emitido total	D _{nT,A} (dB) aislamiento	L _{Aeq} (dB) INTERIOR
100	58,0	45,6	12,5
125	61,5	48,0	13,5
160	58,7	48,4	10,3
200	58,1	51,7	6,3
250	59,3	53,2	6,2
315	60,2	58,8	1,4
400	65,3	61,9	3,4
500	66,2	66,4	0,0
630	64,4	70,5	0,0
800	61,2	72,9	0,0
	58,1	76,2	0,0
	56,3	78,5	0,0
	58,9	77,8	0,0
	59,7	80,7	0,0
	57,5	81,3	0,0
3150	55,2	83,0	0,0
4000	55,5	80,9	0,0
5000	54,1	76,5	0,0

TOTAL dBA	73,3	65,6	18,7
-----------	------	------	------



El nivel de aislamiento calculado D_{nT,A} es mayor de 65 dBA, valor requerido, y el nivel de inmisión sonora transmitido al interior de los recintos habitables de la vivienda es menor de 25 dBA. **CUMPLE**

7. Control de vibraciones e impactos.

La actividad de gimnasio puede generar ruido de impacto en la zona de pesas y máquinas de musculación. Para garantizar el cumplimiento de los límites de ruido de impacto ($L_nT \leq 40$ dB diurno / 30 dB nocturno, conforme a la Ordenanza) se adoptan las siguientes medidas:

- Suelo amortiguador de impactos y sonido en toda la zona de máquinas: loseta de caucho antiimpacto apoyada sobre el pavimento cerámico existente, sin contacto rígido con los elementos perimetrales.
- Todos los aparatos de fitness (bancos de apoyo de pesas, mancuernas, bicicletas, cintas de correr, máquinas elípticas) dispondrán de elementos elásticos antivibratorios en sus patas o bases.
- Ninguna máquina, soporte ni órgano en movimiento se anclará directamente sobre paredes medianeras, techos o forjados de separación, salvo que se interpongan elementos correctores adecuados.
- La instalación de recuperación de calor y los equipos de climatización se conectarán mediante soportes antivibratorios y manguitos elásticos en los primeros tramos de conductos, impidiendo la transmisión de vibraciones a la estructura.
- Los elementos con órganos móviles se mantendrán en perfecto estado de conservación, equilibrio dinámico y suavidad de marcha.

8. Medición Acústica In situ.

Al término de los trabajos de acondicionamiento del local, el promotor encargará a una **entidad acreditada** la realización de mediciones acústicas in situ, conforme a las normas UNE-EN ISO 140-4 y UNE-EN 61672-1, con el fin de verificar los valores estimados en el presente Proyecto Acústico.

Los resultados de dichas mediciones se aportarán ante el Ayuntamiento de Valladolid e incorporarán al expediente, acreditando el cumplimiento efectivo de los límites establecidos por la Ordenanza sobre Ruidos y Vibraciones.

9.**Conclusiones.**

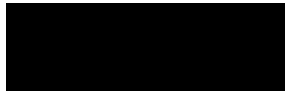
A la vista de las estimaciones realizadas, y de las soluciones constructivas y de instalación proyectadas, la actividad de gimnasio ubicada en Paseo de Isabel la Católica 1, Valladolid:

- **CUMPLE con los requisitos de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.**
- **CUMPLE con la Ordenanza sobre Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de Valladolid (BOP nº 122, 31 de mayo de 2013).**
- **CUMPLE con el CTE DB-HR de Protección frente al ruido.**
- **NO supera el límite de 85 dBA para equipos de sonido en el interior del local, garantizado mediante el limitador-registrador BELECTRONICS CAP21 BASIC.**
- **Dispone de control horario que impide el funcionamiento del equipo de sonido y de los sistemas de climatización en horario nocturno.**

Los valores estimados serán confirmados mediante medición acústica in situ por empresa acreditada al término de las obras, cuyos resultados se incorporarán al expediente.

En Santander, a 22 de Junio de 2026

Fdo: **MMiT arquitectura y urbanismo S.L.P.**



***** ***** *****

***** ***** *****

***** ***** *****

LIMITADOR DE SONIDO CAP21 BASIC

El **limitador de sonido CAP21 BASIC**, es un equipo diseñado para evitar que se sobrepasen los límites de emisión permitidos por las normativas de protección frente al ruido. Para conseguirlo, analiza frecuentemente la señal procedente de la mesa de mezclas o fuente de sonido y ajusta automáticamente el nivel de salida, respetando la ecualización y la dinámica de la señal original.

Su **doble algoritmo de limitación** permite ajustarlo a cualquier equipo musical y a las necesidades de cualquier actividad de ocio, sea cual sea su naturaleza, incluidos conciertos indoor/outdoor, karaokes, etc.

Con el **CAP21 BASIC** la emisión musical es totalmente estable, sin oscilaciones ni variaciones de nivel ocasionadas por el ruido ambiente y

conserva fielmente las características de la señal original.

El **limitador de sonido CAP21 BASIC** registra toda la actividad acústica del local mediante un micrófono externo.

También **permite la conexión de un display externo** que muestra la presión acústica de la música. Su gran tamaño posibilita su visionado desde cualquier punto de la sala.

Es el limitador frecuencial mejor valorado por los DJ's actuales, debido a su comportamiento y al respeto de la grabación original, lo cual permite la calidad de audio que desean los profesionales del sector.

Aplicaciones: bares musicales, discotecas, pubs, conciertos, teatros, restaurantes, etc.

cap21®
BASIC



HOMOLOGADO POR TODAS LAS NORMATIVAS A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

LIMITADOR – REGISTRADOR DE SONIDO CAP21®

- Análisis espectral de la señal en tercios de octava
- Rango de frecuencias configurables entre 63Hz y 20kHz
- Frecuencias programables: 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1.000, 1.250, 1.600, 2.000, 2.500, 3.150, 4.000, 5.000, 6.000, 8.000, 10.000, 12.500, 16.000, 20.000 Hz
- Ajuste en función del nivel de emisión permitido
- Ajuste en función del nivel de aislamiento de la actividad y del nivel transmitido a recintos colindantes
- Cumplimiento con la norma UNE-EN ISO 140-4/1999
- Cumplimiento con la norma UNE-EN 61672-1
- Registro de parámetros a través de sensor externo

PROGRAMACIÓN Y FUNCIONES

- Doble algoritmo de limitación espectral seleccionable por software (MP/MPX)
- Limitación estable de nivel, sin penalizaciones
- Algoritmo CLP de compensación de picos de nivel que mejora la reproducción musical y las actuaciones musicales en directo
- Algoritmo LVP que mejora las actuaciones vocales en directo
- Doble test de verificación de funcionamiento (al inicio y durante la sesión musical)
- Registro del estado acústico completo del local en memoria interna
- Monitorización continua las 24h del día
- Corte de emisión sonora cuando se desconecta el sensor externo
- Programación horaria avanzada

ALMACENAMIENTO EN MEMORIA INTERNA

- Almacenamiento del estado acústico en memoria interna
- Datos de la actividad
- Parámetros de instalación
- Parámetros de calibración y limitación
- Nivel de presión sonora equivalente (LAeq) a 5 minutos
- Percentiles L90, L10 y nivel Lmax a 5 minutos
- Porcentaje de control sobre la emisión cada 5 minutos
- Descripción de cada sesión sonora (fecha, hora de inicio y final, L90 mínimo, LAeq máximo y resultado del test de verificación de funcionamiento)
- Incidencias de funcionamiento
- Posibles manipulaciones en forma y tiempo: manipulación del sensor externo (posición y apantallamiento), modificación del equipo de sonido, existencia de equipo de sonido en paralelo, ...
- Histórico de accesos y modificaciones con identificación del instalador
- Capacidad de almacenamiento mayor a 64.080 x [LAeq + L90 + L10 + Lmax], (más de 7 meses monitorizando la actividad durante 24h al día) y 580 sesiones sonoras completas (casi 2 años de actividad)
- Tipo de memoria: flash (no se ve afectada por los fallos de tensión)

PROGRAMACIÓN HORARIA

- Cuatro franjas horarias programables con diferente nivel de emisión (diurna, nocturna, transitoria y mute)
- Programación diferente para cada día de la semana
- Programación de periodos especiales
- Programación de días especiales

CARACTERÍSTICAS DEL SENSOR EXTERNO

- Medida de tipo II según UNE-EN 61672-1

- Ponderación frecuencial tipo A
- Margen de medición de 45 a 120dBA
- Intervalo frecuencial de medición de 20Hz a 20kHz
- Longitud del cable: 8m
- Sistema de fijación precintable
- Numero de sensores posibles: 1

SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN

- Conexión con PC a través de puerto USB frontal tipo B
- Software protegido por licencias renovables
- Generación automática de informes de instalación y configuración
- Actualización automática a través de internet
- Compatible con Windows

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

- Conversión A/D y frecuencia de muestreo de alta calidad
- Tratamiento de datos en punto flotante de 32bit
- Retraso de propagación del sistema <1,20ms

ENTRADAS Y SALIDAS DE AUDIO

- Analógicas con aislamiento de masa Iso-Float™
- Entradas y salidas de audio simétricas (balanceadas)
- Formato de conexión XLR
- Rango dinámico de entrada y salida >112dB
- Respuesta en frecuencia 20Hz a 20kHz
- Sensibilidad de entrada configurable a 12 o 26 dBu
- Máximo nivel de entrada 20dBu
- Impedancia de entrada 20kOhm
- THD + ruido <0,00030% a 1kHz

PANEL FRONTAL

- Leds de estado (ON/OFF, PEAK, LIMIT)
- Puerto de configuración USB tipo B

PANEL TRASERO

- XLR estéreo de entrada y salida de audio
- XLR conexión micrófono externo de registro
- Mini-DIN conexión display externo (data & power)
- Alojamiento del kit de precinto para conexiones (acc. opcional)

ALIMENTACIÓN

- *00-24** ~ 50/60Hz
- Consumo máximo 18W

DIMENSIONES Y MASA DE LA UNIDAD

- 1 unidad de rack de 19".
- 432 x 44 x 164 mm (ancho/alto/profundidad).
- Peso 2,84kg.

DIMENSIONES Y MASA CON EMBALAJE

- 545 x 85 x 290 mm (ancho/alto/profundidad).
- Peso 4,20kg.



- 1
- 2
- 3

CALLE VEINTE DE FEBRERO

PORTAL

PORTAL

PROYECTO:	EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE INTERIOR DE LOCAL ACTIVIDAD COMERCIAL COMPATIBLE: GIMNASIO
UBICACIÓN:	P/ Isabel La Católica, 1, VALLADOLID
FECHA:	MARZO 2026
PROMOTOR:	IMAGYM FITNESS SERVICES S.L.
PLANO:	Sistema acústico 1/150

puerto deportivo marina de santander - edificio mouro 5 - 3ºb - 39600 - telefono - fax: 942.36.90.30 - www.mmitarquitectos.com



ANEXO A LA MEMORIA. ESTUDIO GESTION RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Arquitectos:

MMiT arquitectura y urbanismo S.L.P.

N.I.F. B-39642020

PUERTO DEPORTIVO MARINA DE SANTANDER
ED. MOURO 5 3ºB 39600 CAMARGO. CANTABRIA

Índice

1	Memoria Informativa del Estudio
2	Definiciones
3	Medidas Prevención de Residuos
4	Cantidad de Residuos
5	Separación de Residuos
6	Medidas para la Separación en Obra
7	Destino Final
8	Prescripciones del Pliego sobre Residuos
	8.1 Normativa
9	Presupuesto
10	Fianza / Depósito

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	Acondicionamiento de Interior de local comercial
Dirección de la obra:	P/ Isabel La Católica, 1
Localidad:	Valladolid
Provincia:	Valladolid
Promotor:	Imagym Fitness Services S.L.
N.I.F. del promotor:	B86665957
Técnico redactor de este Estudio:	MMiT Arquitectura y Urbanismo S.L.P.
Titulación o cargo redactor:	Arquitecto
Fecha de comienzo de la obra:	Mayo de 2026

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la Ley 7/2022 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022 y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el citado anexo I.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni biodegradables; ni reaccionan con los materiales con los que entran en contacto ni física, ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. Los residuos inertes deben presentar un contenido de contaminantes insignificante y, del mismo modo, el potencial de lixiviación de estos contaminantes así como el carácter ecotóxico de los lixiviados debe ser igualmente insignificante. Los residuos inertes y sus lixiviados no deben suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** residuos generados por las actividades de construcción y demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo publicado según la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Agente:** toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en los anexos II y III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular..
- **Preparación para la reutilización:** la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo.
- **Relleno:** toda operación de valorización en la que se utilizan residuos no peligrosos aptos para fines de regeneración en zonas excavadas o para obras de ingeniería paisajística. Los residuos empleados para relleno deben sustituir a materiales que no sean residuos y ser aptos para los fines mencionados anteriormente y estar limitados a la cantidad estrictamente necesaria para lograr dichos fines. En el caso de que las operaciones de relleno vayan encaminadas a la regeneración de zonas excavadas, estas operaciones deben venir justificadas por la necesidad de restituir la topografía original del terreno.
- **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía.

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo

componen para evitar desperdicio de material.

- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos. Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	0,80 Tn	0,68
170202	Vidrio.	0,10 Tn	0,09
170203	Plástico.	0,30 Tn	2,45
170407	Metales mezclados.	0,60 Tn	0,32
Total :		1,80 Tn	3,53

5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Opción de separación: Residuos inertes	0,80 Tn	0,68
170202	Vidrio. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,10 Tn	0,09
170203	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,30 Tn	2,45
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,60 Tn	0,32
Total :		1,80 Tn	3,53

6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	0,80 Tn	0,68
170202	Vidrio. Destino: Valorización Externa	0,10 Tn	0,09
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa	0,30 Tn	2,45
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,60 Tn	0,32
Total :		1,80 Tn	3,53

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE y la identificación inequívoca de las operaciones de tratamiento a las que se someterán los residuos según codificación de los anexos II y III de la ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar

también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

8.1 Normativa

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Castilla y León

Decreto 5/2023, de 4 de mayo, de la Junta de Castilla y León, por el que se regula la producción y gestión sostenible de los residuos de construcción y demolición en Castilla y León (BOCyL nº 88, de 9 de mayo de 2023)

Presupuesto.

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con los anexos II y III de la ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular que publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,80 t	27,87 €	22,30 €
2-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	1,20 t	37,4 €	44,90 €
3-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	1,20 t	39,7 €	47,60 €
		Total Presupuesto:	114,80 €

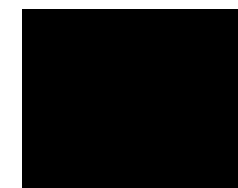
10 Fianza / Depósito

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se exigirá el pago de una fianza / depósito o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos.

En base a la normativa de aplicación, se establece un importe de: Sustituya este texto por el importe de la fianza euros.

Santander, Junio de 2026

Fdo: MMiT arquitectura y urbanismo S.L.P.



[Handwritten signature]