ANEXOS A LA MEMORIA

ANEXO 1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN
ANEXO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEXO 3. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL LOCAL
ANEXO 4. ESTUDIO ACUSTICO

ALBESA ALBIOL JAVIER - 38134354D

Firmado digitalmente por ALBESA ALBIOL JAVIER - 38134354D
Fecha: 2026.09.21 18:23:44 +02'00'

ANEXO 1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN (EGRC)

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición)

Título: PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL EXISTENTE PARA LA ACTIVIDAD DE GIMNASIO
Emplazamiento: CALLE TERUEL, 5, 26006 LOGROÑO, LA RIOJA.
Fase de proyecto: BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Superficie de actuación: REHABILITACIÓN, REFORMA, ACONDICIONAMIENTO =
plana baja de 1058,091 m2 + planta sótano (intervención puntual): 92,62 m2= 1150,71 m2
Presupuesto de Ejecución material PEM: 316.503,00 €

PRODUCTOR / PROMOTOR

Nombre: SYNERGYM HOLDING, S.L.
Dirección: C/ JACINTO BENAVENTE, nº 11 3º 2ª – 29601 MARBELLA (MÁLAGA)
NIF / CIF: B93293579

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

. REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. B.O.E. de 13 de febrero de 2008.

. ORDENAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero. B.O.E. 19 de febrero de 2002.

. CORRECIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo. B.O.E. del 12 de marzo de 2002.

. Plan Nacional Integrado de Residuos 2005-2017 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.

. Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro.

. Decreto 39/2016, de 21 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026, modificado por el Decreto 152/2023, de 14 de noviembre.

Obra nueva

1.A.: **RC Nivel I**: Residuos: - excedentes de la excavación
- movimientos de tierras

	Destino	Consideración de **Residuo**	**Acreditación**
	Reutilización en la misma obra	No	
	Reutilización en distinta obra	No	
	Otros (gestor autorizado, planta de reciclaje, restauración, vertedero, …	Si	

No tendrán la consideración de residuos cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en:
- la misma obra
- en una obra distinta
- en actividades de:.restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuados

Será aplicable cuando el origen y destino final sean: obras o actividades autorizadas.

m^3 estimados de tierras y materiales pétreos no contaminados

V m^3 volumen residuos	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m^3	**T** toneladas de residuo (v x d)
0	1	0

No existen residuos de excavación o movimientos de tierra en esta obra

2.A.: **RC Nivel II**: Residuos no incluidos en Nivel I
En ausencia de datos más contrastados, para reforma, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 18 cm de altura de mezcla de residuos por m^2 construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t /m^3 a 0,5 t /m^3.

s m^2 superficie construida	**V** m^3 volumen residuos (S x 0,18)	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m^3	**T** toneladas de residuo (v x d)
1150,71	207,12	1	207,12

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	**Código LER**	**% en peso** (según PNGRCD 2001-2006 CCAA: Madrid)	**T** toneladas de cada tipo de RC (T total x %)	**D** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T/m³	**V** m³ volumen de residuos (T / d)
RC: Naturaleza no pétrea					
Asfalto	17 03 02	5			
Madera	17 02 01	4			
Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	2,5			
Papel	20 01 01	0,3			
Plástico	17 02 03	1,5			
Vidrio	17 02 03	0,5			
Yeso	17 08 02	0,2			
Total estimación (t)		14	28,99	1	28,99
RC: Naturaleza pétrea					
Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	4			
Hormigón	17 01 (01, 07)	12			
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	54			
Pétreos	17 09 04	5			
Total estimación (t)		75	155,34	1	155,34
RC: Potencialmente peligrosos y otros					
Basura	20 02 01 20 03 01	7			
Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01 08 01 11 13 02 05 13 07 03 14 06 03 15 01 (10, 11) 15 02 02 16 01 07 16 06 (01, 04, 03) 17 01 06 17 02 04 17 03 (01, 03) 17 04 (09, 10) 17 05 (03, 05) 17 06 (01, 03, 04, 05 17 08 01 17 09 (01, 02, 03, 04) 20 01 21	4			
Total estimación (t)		11	22,78	1	22,78

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
X	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
X	Optimización de la carga en los palets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
X	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)
VALORIZACIÓN	
	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades**:**

	Hormigón……: 80 t.
	Ladrillos, tejas, cerámicos…: 40 t.
	Metal ……: 2 t.
	Madera ……..…..: 1 t.
	Vidrio ……: 1 t.
	Plástico ……: 0,5 t.
	Papel y cartón ……: 0,5 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

	Plano o planos donde se especifique la situación de: - Bajantes de escombros. - Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…) - Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón. - Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. - Contenedores para residuos urbanos. - Ubicación de planta móvil de reciclaje “in situ”. - Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

6.- 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 dentro de la obra.

	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc… Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, …) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos, …) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD (cálculo fianza)				
Tipología RCD	Estimación (m^3)	Precio gestión en: Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m^3)	Importe (€)	% del Presupuesto del Proyecto
A.1 RCD Nivel I: Limites:				
Tierras y pétreos no contaminados	0 m^3	1,00	0.€	.....%
		A.1 Adoptado	0 €	..... %

A.2 RCD Nivel II: Limites:				
Naturaleza pétrea	28,99 m^3	6,00	173,94	
Naturaleza no pétrea	155,34 m^3	6,00	932,04 €	
Potencialmente peligrosos	22,78 m^3	6,00	136,68 €	
		TOTAL A.2	1242,66 €	
		TOTAL A.2 Adoptado	1242,66 €	

% Presupuesto del Proyecto (% A.1 + % A.2)	1242,66 **€**

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN Estos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la estimación de un 0,07 a 0,17 % del PEM para el resto de costes de gestión.		
- Alquileres y portes (de contenedores / recipientes) -Maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas….) - Medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos….)	**211,50** €	

TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS: **TOTAL = A.1 Adoptado + TOTAL A.2 Adoptado + B**	**1.454,16€**	

En Logroño, septiembre de 2026

MAX
ARQUITECTURA

ANEXO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
1.3 DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.

2 NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

2.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS
2.2 BOTIQUÍN
2.3 PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD
2.4 TRABAJOS POSTERIORES
2.5 REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
2.6 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
2.7 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
2.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2.9 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
2.10 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
2.11 LIBRO DE INCIDENCIAS
2.12 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
2.13 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
2.14 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

1 INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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

- El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,08 €.

PEC = PEM + G.G. + B.I. + 21 % IVA
PEM = Presupuesto de Ejecución Material = 316.503,00 € €

No se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Plazo de ejecución previsto = inferior 30 días.

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 8 trabajadores

El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = 20 trabajadores

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.

- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)

- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 DATOS DEL PROYECTO DE OBRA.

Tipo de Obra:	Adaptación de local existente a gimnasio SYNERGYM
Situación:	Calle Teruel, 5, 26006 Logroño, La Rioja.
Promotor:	SINERGYM HOLDING, S.L.
Domicilio:	C/ Jacinto Benavente Nº11, 29601 (Málaga)
CIF:	B93293579
Representante:	JORDI BELLA PUIGDOMENECH
NIF:	46133606E
Autor del proyecto:	D. Javier Albesa Albiol
DNI:	38134354-D
Domicilio:	C/ Zamora, 45 – 6º - 3ª - 08005 - Barcelona
Teléfono:	93 7688481
Email:	xavier@maxarquitectura.net
Colegiado:	Nº 10.360 - Colegio Aparejadores y Arquitectos Técnicos Barcelona (CAATEEB).

Coordinador y Dirección facultativa:	Javier Albesa Albiol
DNI:	38134354D
Domicilio:	C/ Zamora, 45 – 6º - 3ª - 08005 - Barcelona
Teléfono:	93 7688481
Email:	xavier@maxarquitectura.net
Colegiado	Nº 10.360 - Colegio Aparejadores y Arquitectos Técnicos Barcelona (CAATEEB).

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo. Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

2.1 DENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

2.1.1 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Caídas de operarios al mismo nivel Caídas de operarios a distinto nivel. Caída de operarios al vacío. Caída de objetos sobre operarios. Caídas de materiales transportados. Choques o golpes contra objetos. Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. Lesiones y/o cortes en manos. Lesiones y/o cortes en pies. Sobreesfuerzos Ruidos, contaminación acústica Vibraciones Ambiente pulvígeno Cuerpos extraños en los ojos Dermatosis por contacto de cemento y cal. Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirectos.	Marquesinas rígidas. Barandillas. Pasos o pasarelas. Redes verticales. Redes horizontales. Andamios de seguridad. Mallazos. Tableros o planchas en huecos horizontales. Escaleras auxiliares adecuadas. Escalera de acceso peldañeada y protegida. Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. Mantenimiento adecuado de la maquinaria Plataformas de descarga de material. Evacuación de escombros. Iluminación natural o artificial adecuada Limpieza de la zona de trabajo y de tránsito Andamios adecuados	Casco de seguridad. Botas o calzado de seguridad. Guantes de lona y piel. Guantes impermeables. Gafas de seguridad. Mascarillas con filtro mecánico Protectores auditivos. Cinturón de seguridad. Ropa de trabajo.

2.2 BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

2.3 PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se estima un porcentaje aproximado del 1,00% para Seguridad y Salud.
El presupuesto de ejecución material (PEM) asciende a la expresada cantidad de trescientos dieciséis mil quinientos tres con cero céntimos. (316.503,00 €)
El presupuesto destinado para Seguridad y Salud asciende a MIL QUINIENTOS.

2.4 TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 167/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2.5 REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
Caídas al mismo nivel en suelos Caídas de altura por huecos horizontales Caídas por huecos en cerramientos Caídas por resbalones Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. Explosión de combustibles mal almacenados Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o carga por acumulación de desechos peligrosos Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga.	Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	Casco de seguridad Ropa de trabajo Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

2.6 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.
La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

2.7 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de
  Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

2.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.
Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

2.9 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

6. Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas

2.10 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos
Laborales, y en particular:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de
Prevención de Riesgos Laborales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

2.11 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.
Efectuada una anotación reiterativa en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

2.12 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

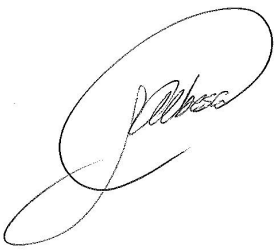
2.13 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

2.14 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



Barcelona, septiembre de 2026.

Arquitecto Técnico
D. Javier Albesa Albiol

ANEXO 3. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL LOCAL

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

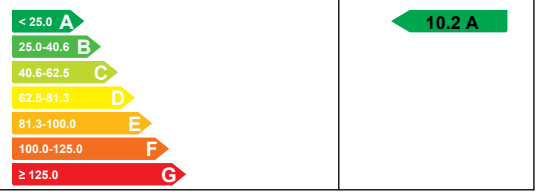
Nombre del edificio	Proyecto d adecuación de local existente para actividad de gimnasio		
Dirección	CL TERUEL 3-5-7		
Municipio	Logroño	**Código Postal**	26006
Provincia	La Rioja	**Comunidad Autónoma**	La Rioja
Zona climática	D2	**Año construcción**	2007
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7512903WN4071S0002MG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Javier Albesa Albiol	**NIF(NIE)**	-
Razón social	-	**NIF**	38134354-D
Domicilio	Calle Zamora 45 6-3		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08005
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	nicolas@maxarquitectura.net	**Teléfono**	647904158
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 21/09/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1058.09

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Suelo con terreno	Suelo	1233.65	1.00	Por defecto
Medianería	Fachada	71.08	0.00	
fachada NO	Fachada	278.08	1.60	Por defecto
Fachada SO	Fachada	181.6	1.60	Por defecto
Fachada SE	Fachada	250.27	1.60	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco	Hueco	45.0	3.78	0.46	Estimado	Estimado
Ingreso	Hueco	9.93	3.78	0.28	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		193.4	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor - Caudal Ref. Variable		203.7	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	2500.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aerotermo	Efecto Joule		300.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	8.67	1.24	700.00	Estimado
TOTALES	8.67			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	1058.09	Intensidad Baja - 12h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Aerotermia	100.0	100.0	100.0	-
TOTAL	100.0	100.0	100.0	-

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Intensidad Baja - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 25.0 A 25.0-40.6 B 40.6-62.5 C 62.5-81.3 D 81.3-100.0 E 100.0-125.0 F ≥ 125.0 G	10.2 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	A
		0.00		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.00		10.18	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	10.18	10771.84
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 130.6 A 130.6-212.3 B 212.3-326.6 C 326.6-424.6 D 424.6-522.5 E 522.5-653.2 F ≥ 653.2 G	60.1 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	A
		0.00		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		0.00		60.10	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.3 C 45.3-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	127.0 G	< 8.6 A 8.6-13.9 B 13.9-21.4 C 21.4-27.8 D 27.8-34.2 E 34.2-42.8 F ≥ 42.8 G	3.5 A
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	21/09/2026

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

ANEXO 4. ESTUDIO ACUSTICO

SYNERGYM®
FIT TOGETHER

Calle Teruel, 10
26006 Logroño (LA RIOJA)

ESTUDIO ACÚSTICO PARA CENTRO DEPORTIVO

Blue Noise

Salvador R. Domingo Bets
(Ing. Telecomunicación, n.º Col. 14.279)

soporte@bluenoise.es

09 septiembre 2026 - BN_26_370_rev0

1. Antecedentes y objeto.

Se va a realizar la implantación de un nuevo centro deportivo situado en la planta baja de un edificio residencial situado en la Calle Teruel a la altura de los números 3 y 5, en la ciudad de Logroño.

El objeto de este estudio es identificar y analizar todos los focos de ruido de la actividad y, en caso de ser necesario, proponer las medidas correctoras que se requieran para dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de ruido y vibraciones.

Para obtener los datos necesarios, se han realizado mediciones acústicas de las condiciones de aislamiento del local en su estado previo a la implantación, así como recopilado la documentación necesaria acerca de los elementos potencialmente ruidosos.

2. Normativa.

2.1. Normativa de referencia.

La normativa de aplicación más significativa es la siguiente:

– ***Real Decreto 1367/2007*** *de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

– ***Ley 37/2003****, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE n.º 276, de 18/11/2003).*

– ***Ley 6/2017****, de 8 de mayo, de protección del medio ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR n.º 54, de 12/5/2017)*

– ***Decreto 29/2018****, del 20 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo del Título I "Intervención Administrativa" de la Ley 6/2017 de Protección de Medio Ambiente de La Rioja (BOC n.º 113, de 26/9/2018).*

– ***Ordenanza Municipal*** *de Protección del Medio Ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño. (Modificación publicada en el BOR n.º 180 del 16 de septiembre de 2024)*

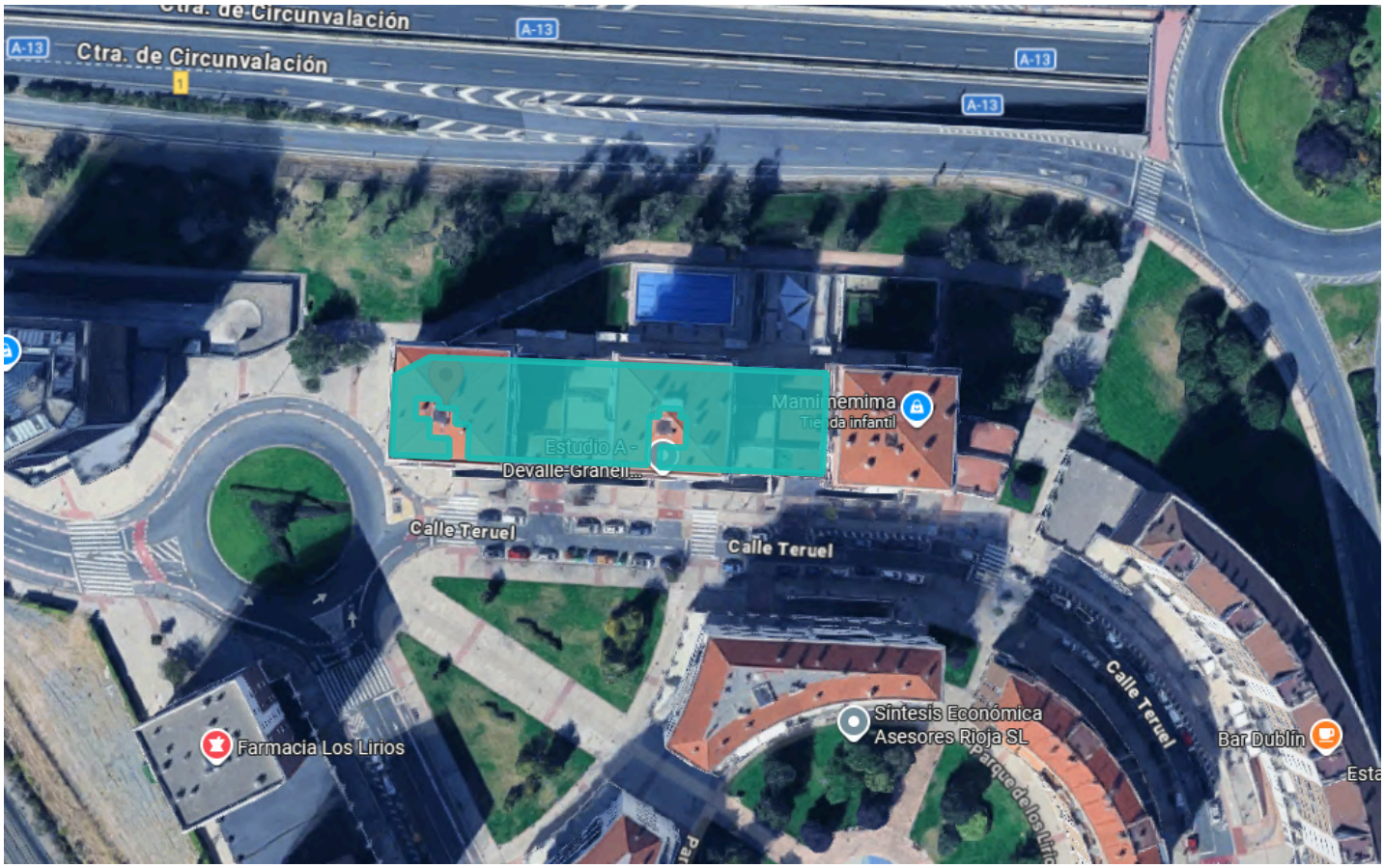
3. Proyecto acústico.

3.1. Análisis de la zonificación acústica del territorio.

La actividad se pretende desarrollar en un local comercial en planta baja de en un edificio residencial situado en la Calle Teruel a la altura de los números 3 y 5 en Logroño, La Rioja.

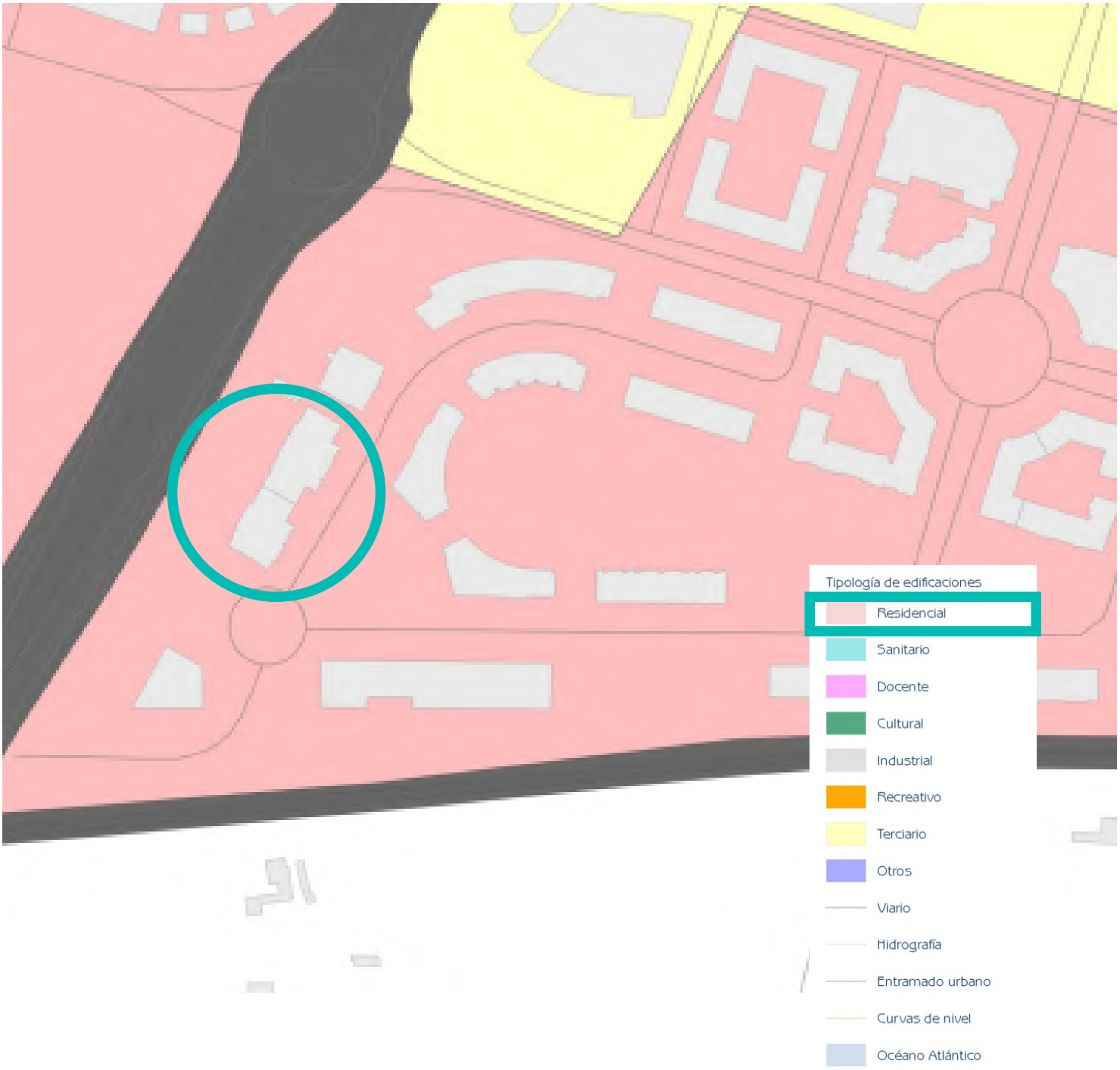
El local colinda en planta baja con zonas comunes de acceso a viviendas y un supermercado. En la planta primera, colinda con viviendas.

En la siguiente imagen satélite se muestra la extensión aproximada del local.



3.1.1. Zonificación acústica.

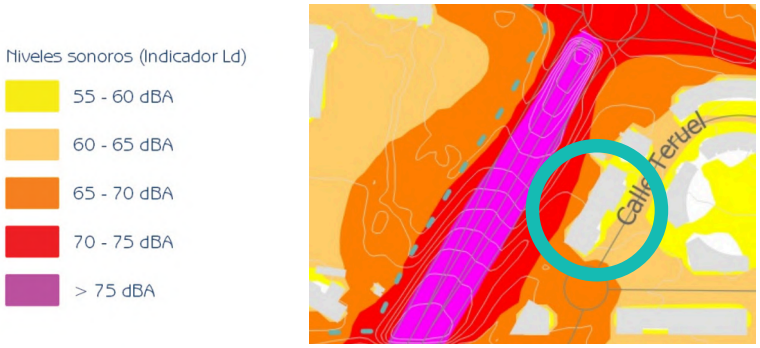
Según el plano de zonificación acústica de Logroño del año 2022, el local se encuentra en una **zona con predominio del suelo de uso residencial.**



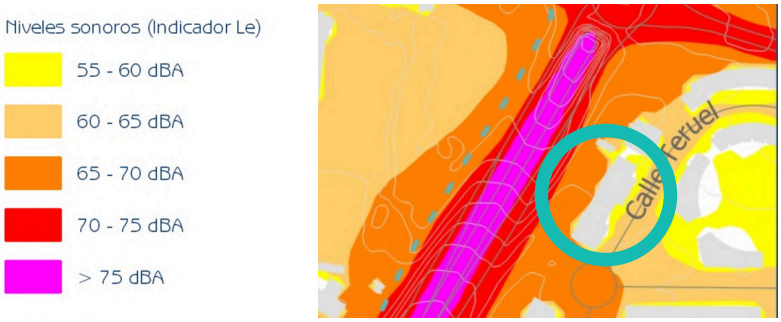
3.1.2. Niveles sonoros en la situación actual.

Consultado el *Mapa Estratégico de Ruidos* de Logroño del año 2022, se obtienen los niveles de ruido actuales con los siguientes valores:

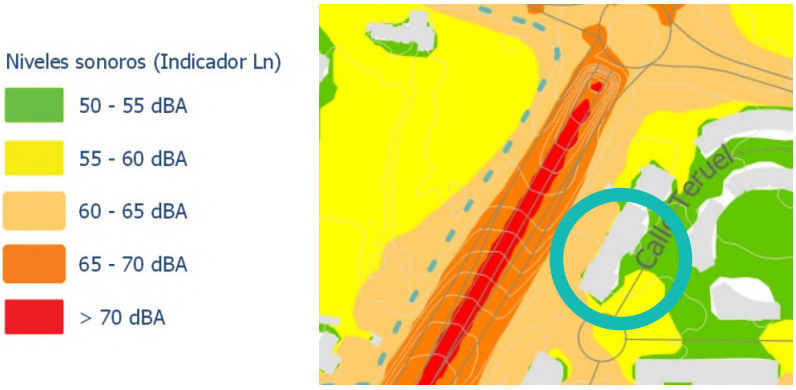
Periodo día Ld



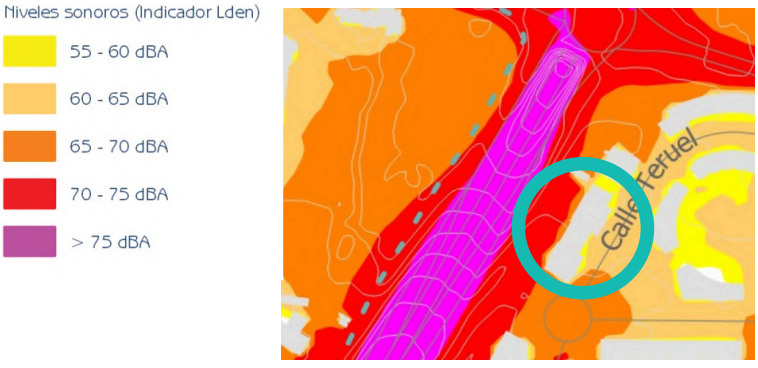
Periodo tarde Le



Periodo noche Ln



Periodo total Lden



3.2.1. Clasificación de la actividad

El Artículo 20 de la Ordenanza Municipal hace una clasificación de las actividades según nivel de emisión:

Tipo	Actividad
1	Locales destinados a discoteca, salas de baile o fiesta con espectáculos o pases de atracciones, tablaos y cafés-concierto. Así como otros locales autorizados para actuaciones en directo.
2	Locales destinados a bares, cafeterías, pubs y otros establecimientos de pública concurrencia, con equipo de reproducción sonora o audiovisual, con niveles sonoros de entre 80 y 90 dB(A) y sin actuaciones en directo. Así como, en cualquier caso, aquellos que de conformidad con el Decreto 47/1997, de 5 de septiembre, modificado por el Decreto 50/2006, de 27 de julio, regulador de los horarios de los establecimientos públicos y actividades recreativas de la Comunidad Autónoma de La Rioja, dispongan de ampliación de horario de cierre, según el artículo 7.1.G).
3	Locales destinados a bares, cafeterías, restaurantes y otros establecimientos de pública concurrencia, sin equipo de reproducción sonora o audiovisual, o en caso de disponer del mismo, con niveles sonoros inferiores a 80 dB(A). Así como cualquier otra actividad susceptible de producir molestias por ruidos y vibraciones, que pueda funcionar, aún de forma parcial, en periodo nocturno.
4	Cualquier otra actividad susceptible de producir molestias por ruidos o vibraciones que funcione únicamente en horario diurno.

El gimnasio cuenta con dos zonas diferenciadas de emisión global. La mayor parte del gimnasio se trata de una actividad de tipo 3, con un nivel de emisión de hasta 80 dBA del hilo musical. Dentro del gimnasio se ubica una sala con nivel de emisión de hasta 90 dBA de ambientación musical, perteneciente al tipo 2.

Las actividades del tipo 1 y 2 de nueva implantación o cuya licencia se encuentre en trámite de resolución, deberán poseer vestíbulo acústico eficaz en sus accesos para el público, excepto en las salidas de emergencia.

La zona de tipo 3 actúa como vestíbulo acústico con respecto a la actividad de tipo 2, ya que se cuenta con doble puerta (la de la sala y la de la calle), dotada de mecanismo de retorno a posición cerrada, que garantiza en todo momento el aislamiento necesario en fachada.

3.2.2. Aislamientos exigibles.

Según el Artículo 21 de la Ordenanza Municipal, Para cada uno de los tipos de actividad, definidos en el artículo 20.1, se exigirán los siguientes valores mínimos de aislamiento a ruido aéreo, DnT,A y de aislamiento en la correspondiente banda de tercio de octava de 125 Hz, DnT, 125, entre dicha actividad y otros recintos de uso residencial, administrativo, educativo, cultural o religioso, que se encuentren afectados por su instalación:

Tipo	$D_{nT,A}$	$D_{nT,125}$
2	70	57
3	60	47

Para el cumplimiento de la exigencia de aislamiento minimo a ruido aéreo, se admiten **tolerancias de 3 dB(A) para el valor de DnT,A ó 3 dB para el valor de DnT, 125**, entre los valores obtenidos por mediciones "in situ" y los valores indicados en la tabla.

3.2.3 Niveles límite de ruido de impacto.

En las actividades en las que habitualmente se originen ruidos de impactos, se deberá garantizar un aislamiento, que permita establecer que en los recintos de uso residencial que se encuentren afectados por su instalación, el nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, L'nT,w, no sea mayor de **35 dB.**

Para el cumplimiento de la exigencia de aislamiento mínimo a nivel de ruido de impacto, se admiten **tolerancias de 3 dB**, entre los valores obtenidos por mediciones "in situ" y los valores exigidos en este apartado.

3.2.4. Niveles límite de inmisión en el ambiente exterior.

Según el Artículo 13 de la Ordenanza Municipal, no se podrán superar los siguientes valores en el medio ambiente exterior:

Tipo de área acústica (sectores del territorio con predominio de los distintos tipos de suelo)		Indices de ruido		
		$L_{k,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
I	Uso residencial.	55	55	45
II	Uso industrial.	65	65	55
III	Uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
IV	Uso terciario distinto del contemplado en III.	60	60	50
V	Uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40

Se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido cuando se cumple lo siguiente:

- Ningún valor diario supera en 3 dB(A) los valores fijados en la tabla.

-Ningún valor medido del índice L Keq T, supera en 5 dB(A), los valores fijados en la tabla.

3.2.5. Niveles límite de inmisión en el ambiente interior.

Según el Artículo 14 de la Ordenanza Municipal, los niveles máximos de ruido en el interior de los recintos colindantes son los siguientes:

Uso del local afectado	Tipo de recinto	Indices de ruido		
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30
Bares y restaurantes	Zonas de público	40	40	40
Comercial	Zonas de público	50	50	50
Industrial	Zonas de trabajo	55	55	50

Se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido cuando se cumple lo siguiente:

- Ningún valor diario supera en **3 dB(A)** los valores fijados en la tabla.

- Ningún valor medido del índice L Keq T, supera en **5 dB(A)**, los valores fijados en la tabla.

- Para pasillos, aseos y cocina los límites serán **5 dB(A)** superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

- Para zonas comunes, los límites serán **15 dB(A)** superiores a los indicados para el local al que pertenezcan.

3.3.1. Descripción del local y la actividad.

La actividad principal a desarrollar es la de gimnasio.

También dispone de las infraestructuras necesarias de climatización, renovación de aire e instalaciones de limpieza y aseo necesarios.

El local colinda en planta baja con zonas de acceso a viviendas y un local comercial, y en planta primera, colinda con viviendas.

El horario previsto de funcionamiento de la actividad es diurno y parcialmente nocturno.

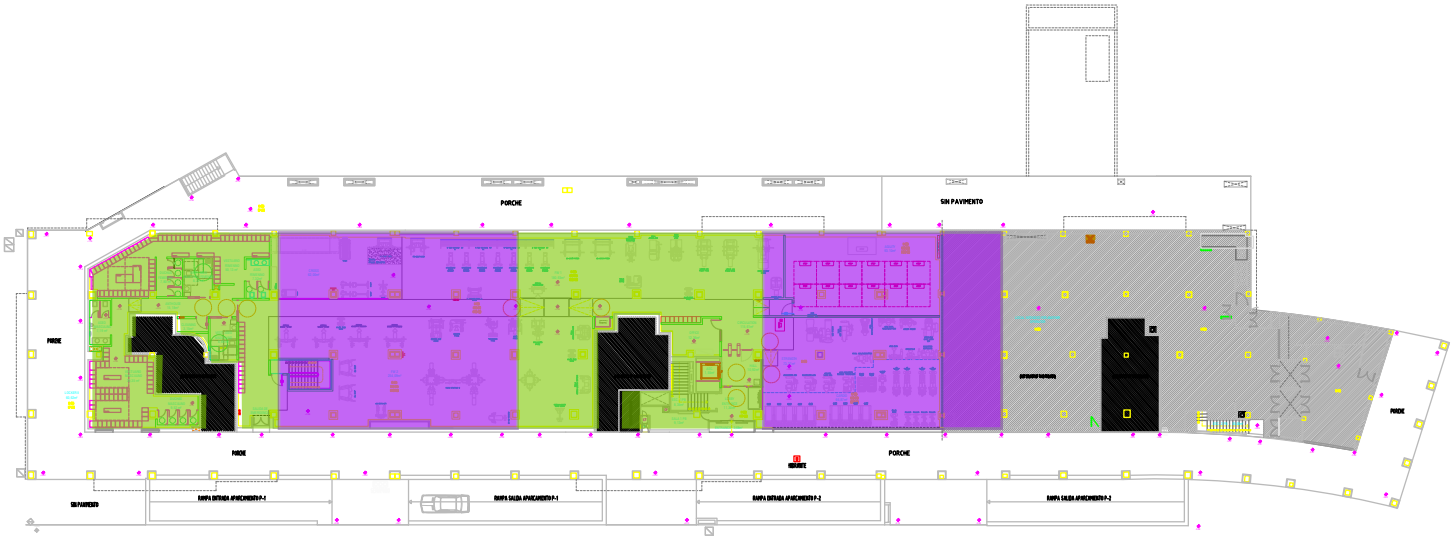
Colindancia lateral



Zaguán

Local Comercial

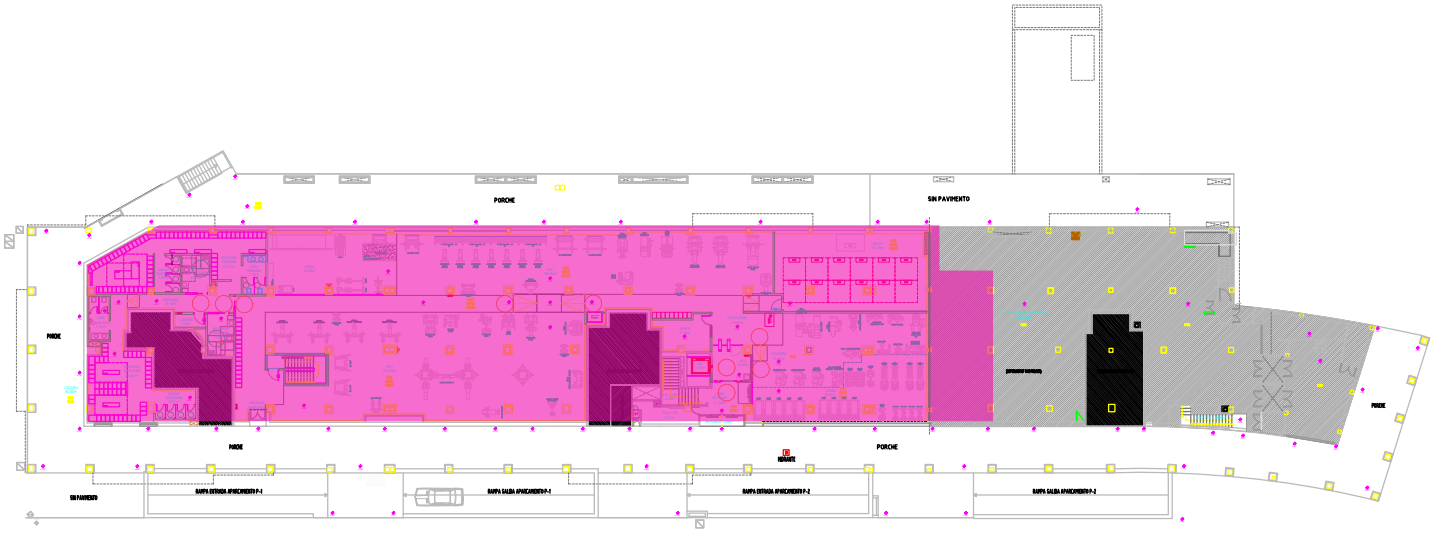
Colindancia superior



Viviendas

Terraza viviendas

Colindancia inferior



Aparcamiento

3.3.2. Identificación y descripción de los focos emisores de ruido y vibraciones.

A continuación, se ubican las fuentes sonoras y de vibración y sus niveles previstos de emisión.

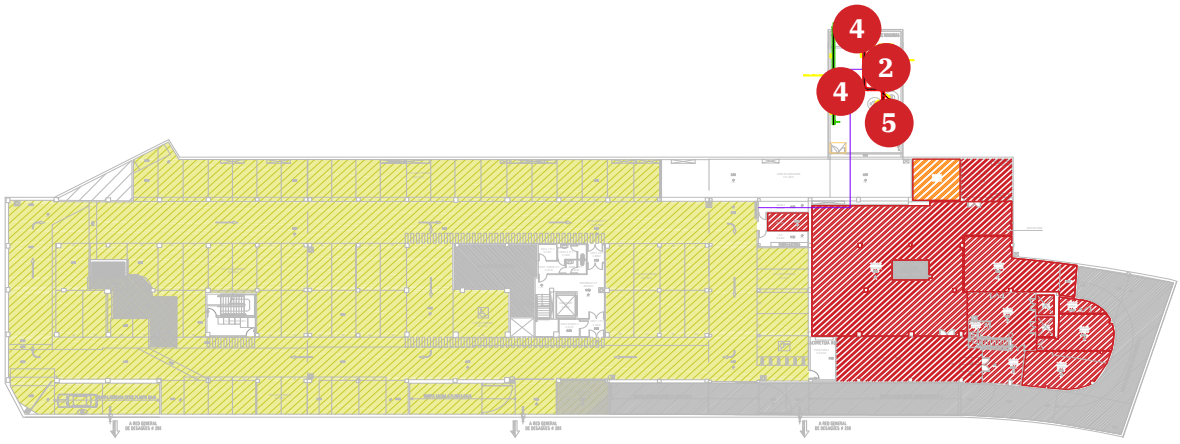
1. Unidades interiores de clima.
2. Unidades exteriores de clima.
3. Recuperadores de calor.
4. Extractores de aire.
5. Aerotermos.

Ambientación musical.

PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO



3.3.2.1. Detalle de fuentes sonoras. A continuación, se detallan las fuentes sonoras.

Tipo de unidad	Modelo	Unidades	Datos técnicos
Unidades interiores	HAIER AB182MRERA	4	Presión sonora a 1 m: 34 dBA Potencia sonora: 45 dBA
	HAIER AS072MFFRA	1	Presión sonora a 1 m: 42 dBA Potencia sonora: 53 dBA
	HAIER AB242MRERA	14	Presión sonora a 1 m: 35 dBA Potencia sonora: 46 dBA
Recuperador de calor	CADB T-HE 33 ECOWATT	1	Presión sonora a 1 m: 76 dBA Potencia sonora: 87 dBA
	CADB T-HE 27 ECOWATT	1	Presión sonora a 1 m: 71 dBA Potencia sonora: 82 dBA
Unidades exteriores	HAIER AV40NMVETA	1	Presión sonora a 1 m: 80 dBA Potencia sonora: 91 dBA
Ventiladores Helicocentrífugos	TD SILENT 2000/315N	1	Presión sonora a 1 m:65 dBA Potencia sonora: 76 dBA
	TD SILENT 1300/250	1	Presión sonora a 1 m: 63 dBA Potencia sonora: 74 dBA
	TD SILENT 1000/200	1	Presión sonora a 1 m : 59 dBA Potencia sonora: 70 dBA
	SODECA SV 350/H	2	Presión sonora a 1 m : 54 dBA Potencia sonora: 65 dBA
Aerotermos	Ferroli AQUA1 PLUS 260 HT	5	Presión sonora interna a 1m: 44 dBA Potencia acústica interna: 55 dBA Presión sonora externa a 1m: 46 dBA Potencia acústica externa: 57 dBA

3.3.2.2. Ambientación musical.

La ambientación musical se distribuye en 2 zonas principales sobre las que se puede tener control de volumen, y en las que se instalará un limitador (dos en total) para evitar que se superen los niveles permitidos:

Zona 1: Megafonía e hilo musical (79 dBA).

Se realiza una distribución de altavoces de pequeñas dimensiones que garantizan un reparto homogéneo del sonido por todo el recinto para hilo musical y reproducción de avisos.

Zonas 2: Sala de actividad “Agility” (90 dBA).

Se realiza una instalación de sonido distribuido en la sala con control de volumen independiente y mezcla de fuentes sonoras distintas con el hilo musical para realizar las diferentes actividades.



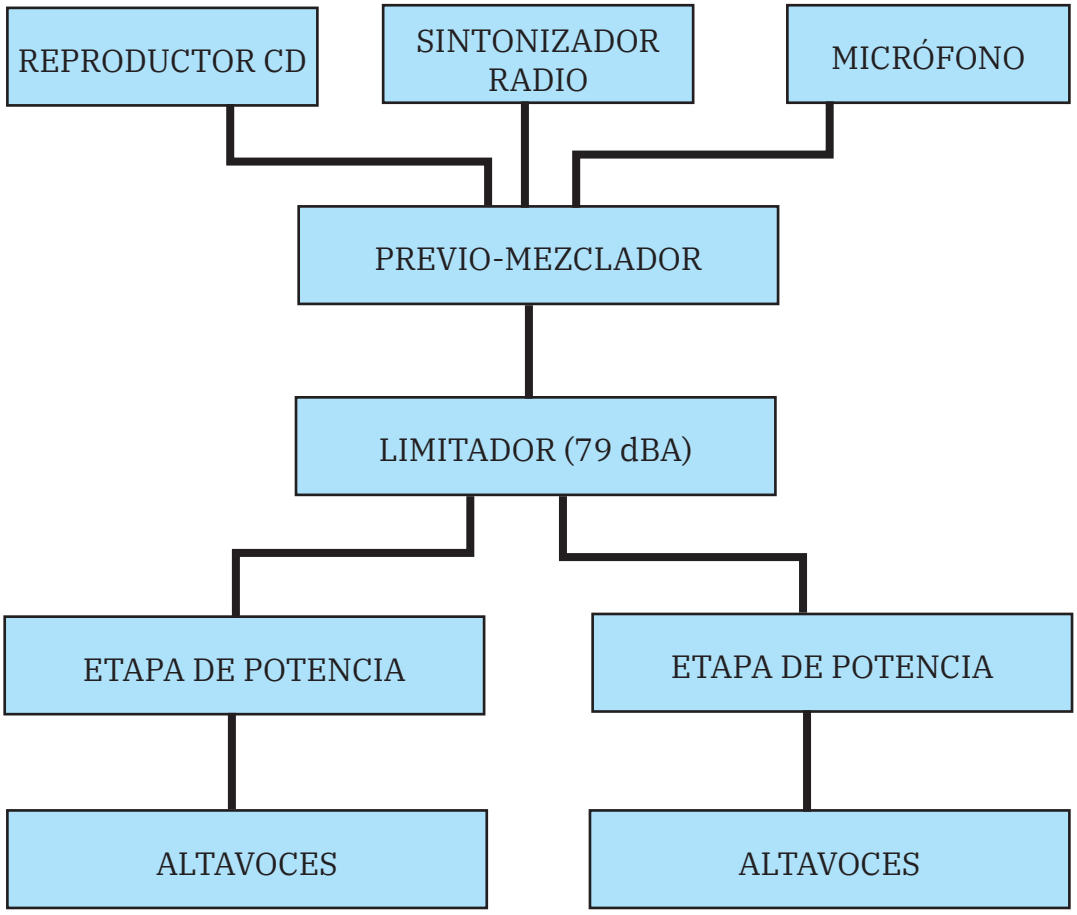
3.3.2.3. Limitadores de música.

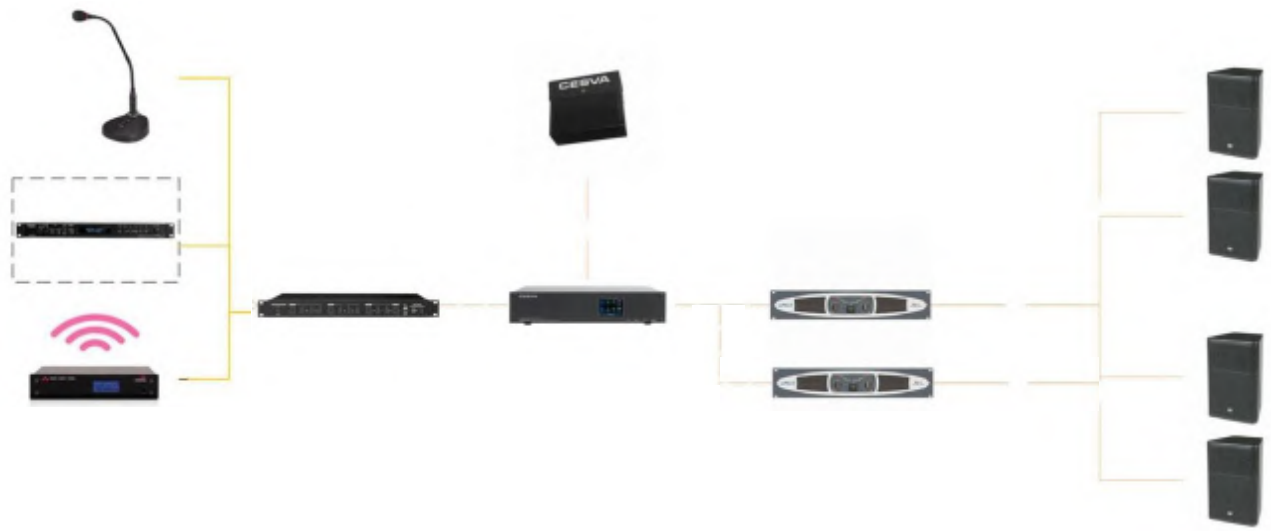
Se instalará **un limitador-registrador modelo CESVA LF-010 en cada una de las zonas** en las que hay actividad musical, A continuación, se detalla el nivel de limitación del sistema de reproducción sonora de cada zona y el esquema de conexionado.

Zona 1: Megafonía y hilo musical

Nivel **límite** de emisión del equipo de reproducción sonora **79 dBA**.

Esquema de conexionado:

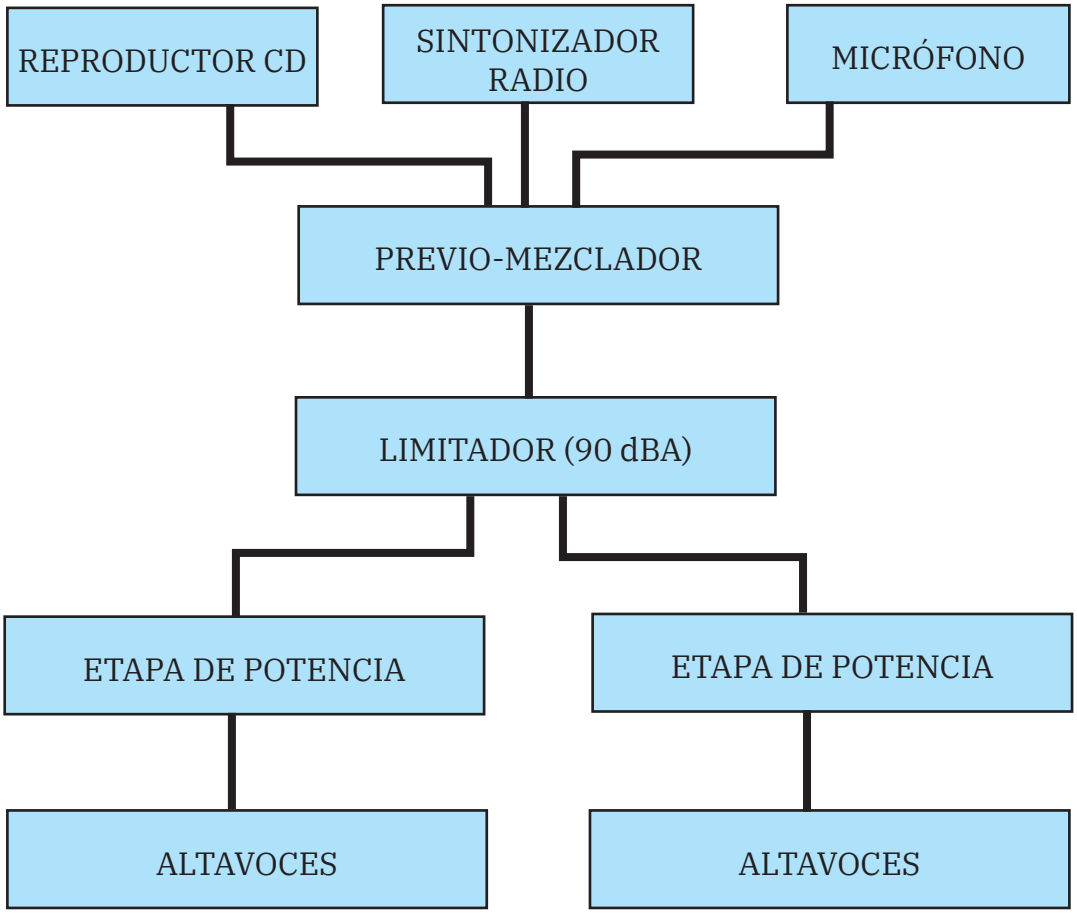


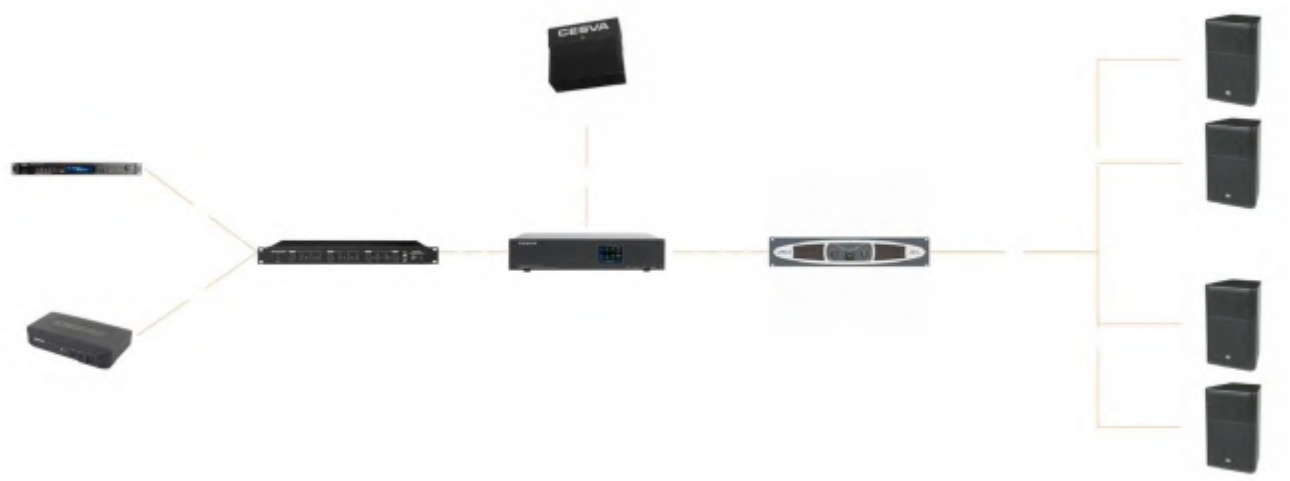


Zona 2: Sala Agility

Nivel **límite** de emisión del equipo de reproducción sonora **90 dBA**.

Esquema de conexionado:

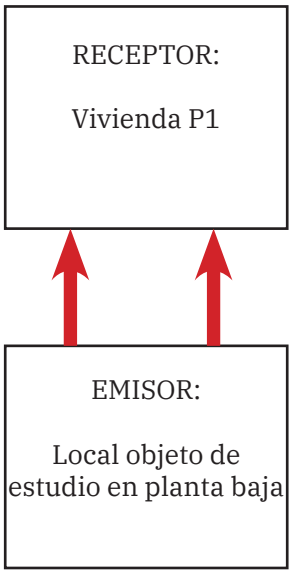




4. Estado actual.

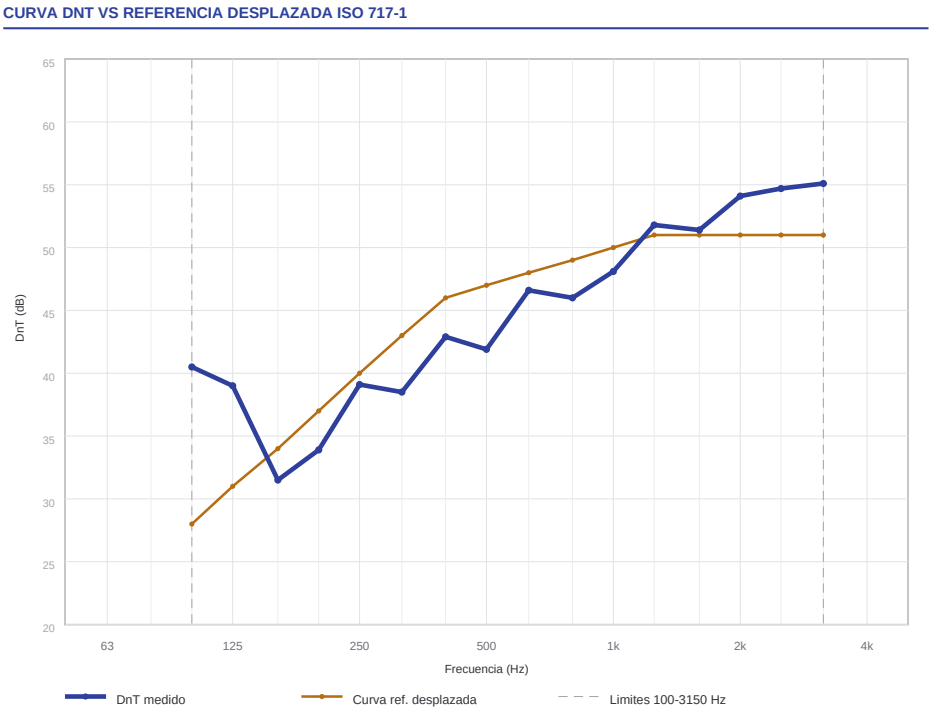
Se realizan ensayos normalizados, para obtener un conocimiento del estado actual en cuanto a los aislamientos acústicos del recinto.

4.1. Ensayo 1. Aislamiento frente a ruido aéreo.





f (Hz)	D (dB)	DnT (dB)
50	16.1	16.1
63	22.2	22.2
80	29.2	29.2
100	40.5	40.5
125	39.0	39.0
160	31.5	31.5
200	33.9	33.9
250	39.1	39.1
315	38.5	38.5
400	42.9	42.9
500	41.9	41.9
630	46.6	46.6
800	46.0	46.0
1k	48.1	48.1
1.25k	51.8	51.8
1.6k	51.4	51.4
2k	54.1	54.1
2.5k	54.7	54.7
3.15k	55.1	55.1
4k	53.8	53.8
5k	53.7	53.7



Resultado global:

DnT,w = 47 dB

(C = -1; Ctr = -4)

Suma desviaciones desfavorables: 25.5 dB

DnT,A (CTE DB-HR)

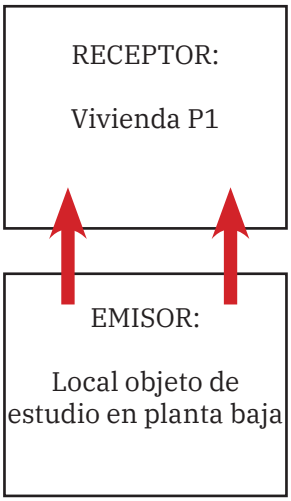
46 dBA

D(125 Hz)

39 dB

Observaciones:

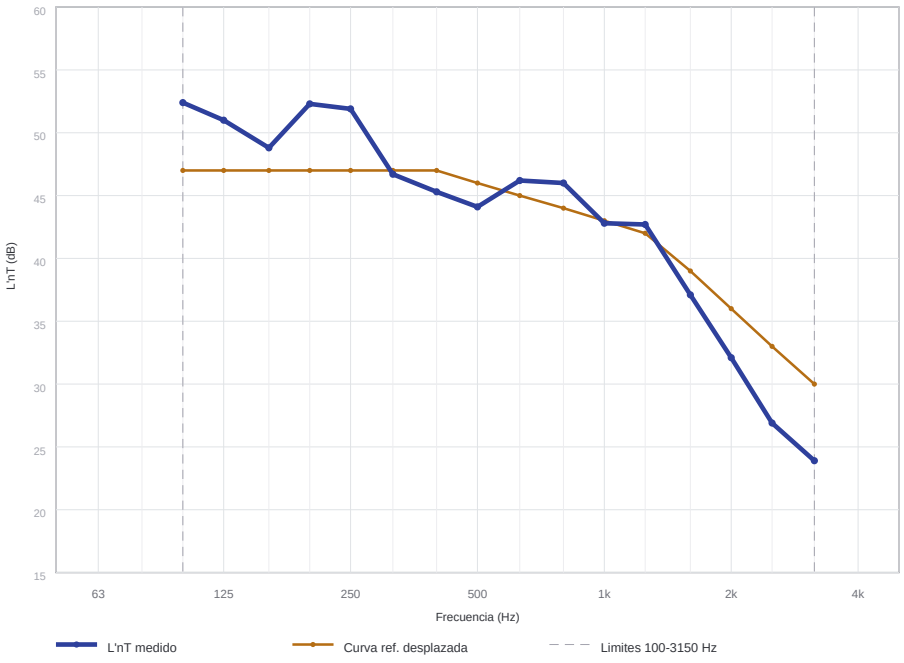
4.2. Ensayo 2. Nivel de ruido de impacto.





f (Hz)	L'nT (dB)	Ref. (dB)
50	55.3	-
63	52.2	-
80	47.6	-
100	52.4	47.0
125	51.0	47.0
160	48.8	47.0
200	52.3	47.0
250	51.9	47.0
315	46.7	47.0
400	45.3	47.0
500	44.1	46.0
630	46.2	45.0
800	46.0	44.0
1k	42.8	43.0
1.25k	42.7	42.0
1.6k	37.1	39.0
2k	32.1	36.0
2.5k	26.9	33.0
3.15k	23.9	30.0
4k	22.6	-
5k	22.6	-

CURVA L'NT VS REFERENCIA DESPLAZADA ISO 717-2



Resultado global:

L'nT,w = 46 dB

(Ci = -1)

TERMINOS DE ADAPTACION ESPECTRAL POR RANGO (ISO 717, ANEXO B)

Observaciones:

4.3. Ensayo 3. Nivel de ruido de impacto.

RECEPTOR:

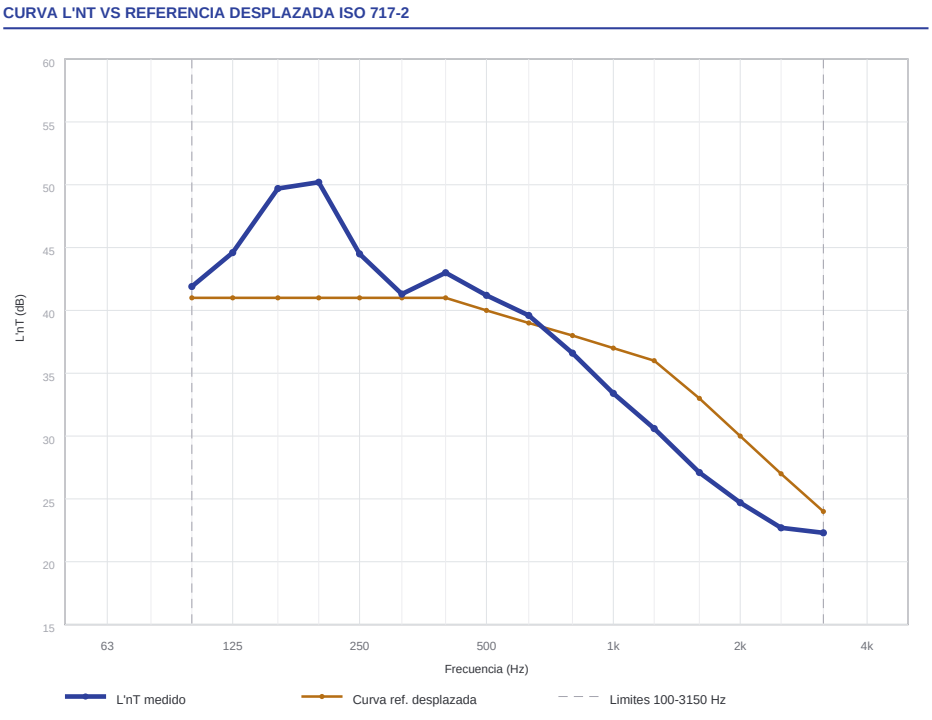
Vivienda P1

EMISOR:

Local objeto de estudio en planta baja



f (Hz)	L'nT (dB)	Ref. (dB)
50	49.3	-
63	50.7	-
80	46.2	-
100	41.9	41.0
125	44.6	41.0
160	49.7	41.0
200	50.2	41.0
250	44.5	41.0
315	41.3	41.0
400	43.0	41.0
500	41.2	40.0
630	39.6	39.0
800	36.6	38.0
1k	33.4	37.0
1.25k	30.6	36.0
1.6k	27.1	33.0
2k	24.7	30.0
2.5k	22.7	27.0
3.15k	22.3	24.0
4k	22.4	-
5k	22.7	-



Resultado global:

L'nT,w = 40 dB

(Ci = 0)

Observaciones:

4.5. Niveles en el estado inicial.

Los niveles de aislamiento e inmisión previstos en el estado inicial son los siguientes:

Nivel de aislamiento previsto frente a ruido aéreo:

Emisor	Receptor	$D_{nT,A}$	Objetivo	D_{125}	Objetivo
Local PB	Vivienda P1	46 dBA	60 dBA	39 dBA	47 dBA

Nivel de ruido impacto:

Emisor	Receptor	L'nT,w (Ci)	Objetivo
Local PB	Vivienda P1	46 (-1) dB	35 dB
Local PB	Vivienda P1	40 (0) dB	35 dB

Inmisión prevista en recinto colindante:

Nivel de emisión	Receptor	Aislamiento medido	LAeq	Objetivo
Zona hilo musical (≤ 79 dBA)	Dormitorio	46 dBA	≤ 33 dBA	≤ 25 dBA

Cálculo de inmisión en el ambiente exterior:

Nivel de emisión	Aislamiento inicial $D_{nT,A}$	Resultado	Objetivo
Zona hilo musical (≤ 79 dBA)	-	-	≤ 45
Sala Agility (≤ 90 dBA)	-	-	≤ 45

Los niveles de aislamiento, nivel de ruido de impacto e inmisión producidos por la emisión existente en el interior del gimnasio NO CUMPLEN los niveles límites establecidos en la normativa vigente.

Cálculo del nivel de inmisión exterior producido por los elementos de climatización a un metro de fachada en C/Teruel:

Cantidad	Modelo	Presión sonora (a 1 m)	Total
1	TD SILENT 2000/315N	65 dBA	65 dBA
1	TD SILENT 1300/250	63 dBA	63 dBA
1	TD SILENT 1000/200	59 dBA	59 dBA
1	CADB T-HE 33 ECOWATT	76 dBA	76 dBA
1	CADB T-HE 27 ECOWATT	71 dBA	71 dBA
		Total	**78 dBA**

Cálculo del nivel de inmisión exterior producido por los elementos de climatización a un metro de fachada en patio de vecinos:

Cantidad	Modelo	Presión sonora (a 1 m)	Total
1	HAIER AV40NMVETA	80 dBA	80 dBA
2	SODECA SV350-H	54 dBA	57 dBA
5	Ferroli AQUA1 PLUS 260 HT	46 dBA	52 dBA
		Total	**80 dBA**

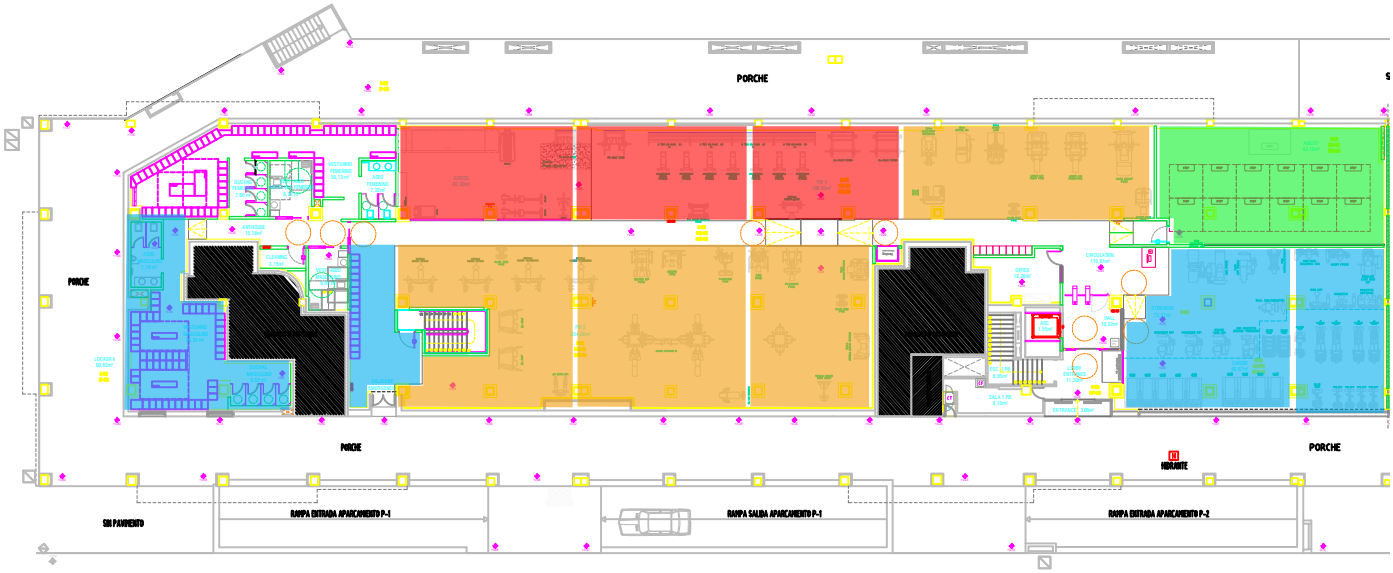
Los niveles de inmisión en medio exterior, producidos por los elementos de climatización NO CUMPLEN los niveles límites establecidos en la normativa vigente.

5. Medidas correctoras.

A continuación, se detallan la medidas correctoras necesarias para asegurar que el local cuenta con las protecciones de aislamiento acústico requeridas.

5.1. Planos de distribución de medidas correctoras.

Suelos



- 3 cm Recypren 80 kg/m³
- 6 cm Recypren 80 kg/m³ (2 capas contrapeadas)
- 9 cm Recypren 80 kg/m³ (3 capas contrapeadas)
- Suelo de alto rendimiento

IMPORTANTE respetar las juntas de dilatación mediante losas independientes.

Perímetros de las losas flotantes

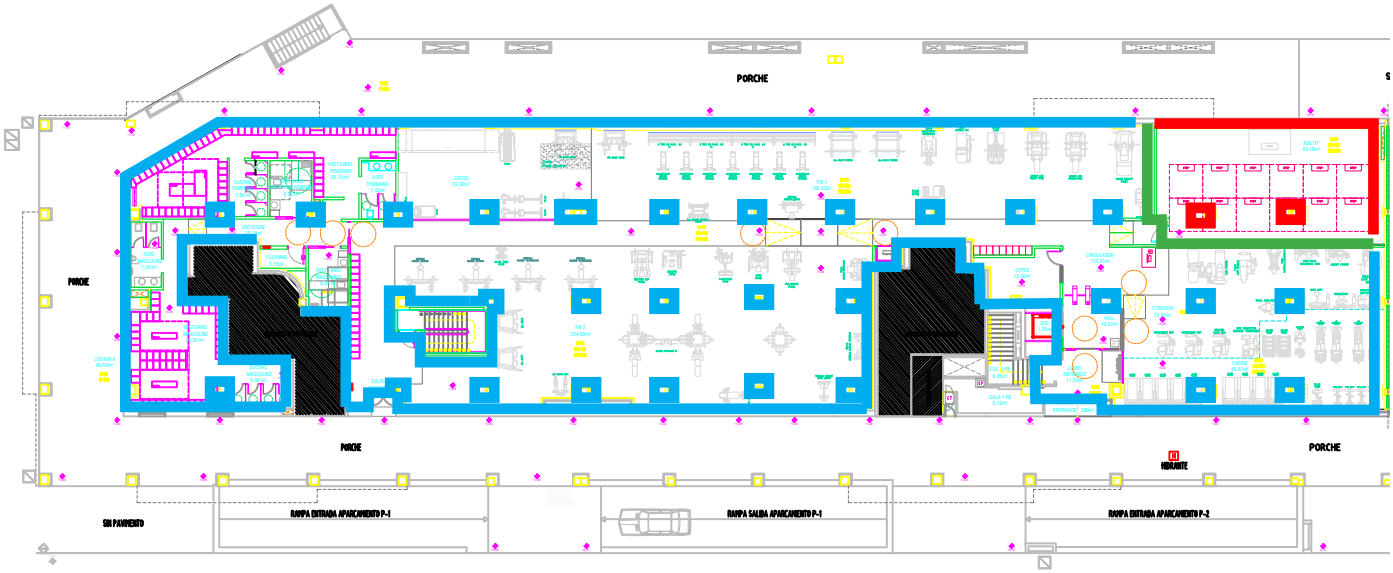


3 cm de Recypren 80 kg/m^3

2 cm EPS

Es importante que cada losa sea independiente del resto. No se deberán realizar cortes posteriores al vertido de hormigón.

Paredes

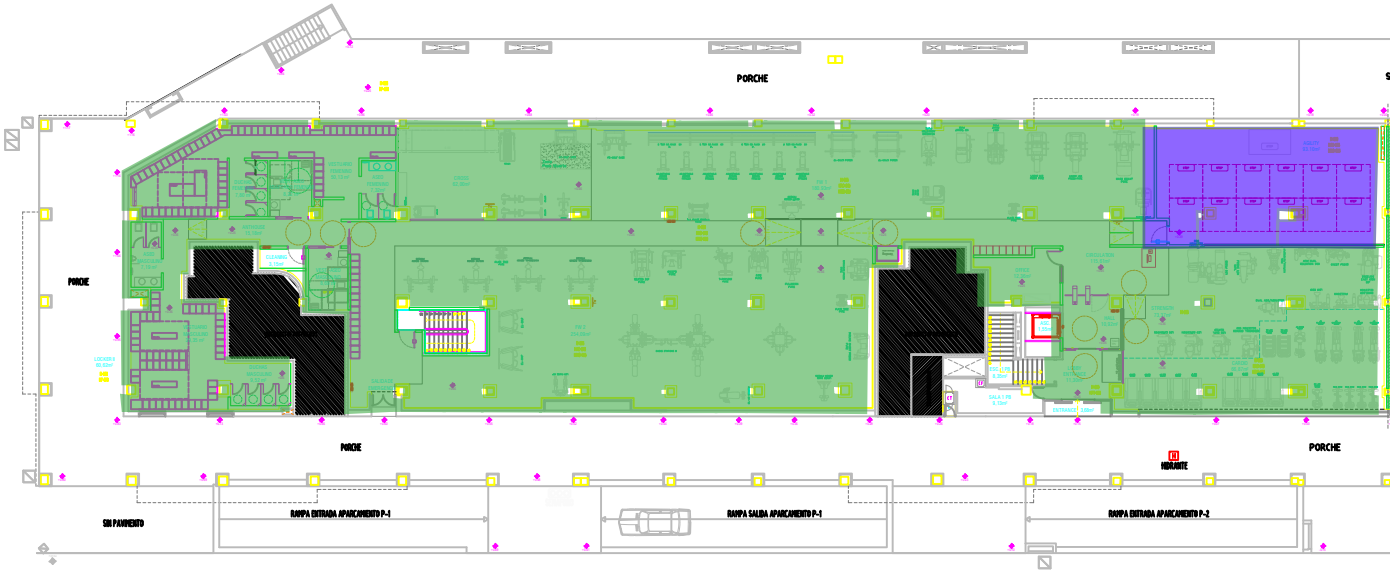


Tabique separador (2 PYL15 + 10 cm de cámara relleno de lana mineral + 2 PYL15)

1 PYL15 + 15 cm de cámara relleno de lana mineral

2 PYL15 + 15 cm de cámara relleno de lana mineral

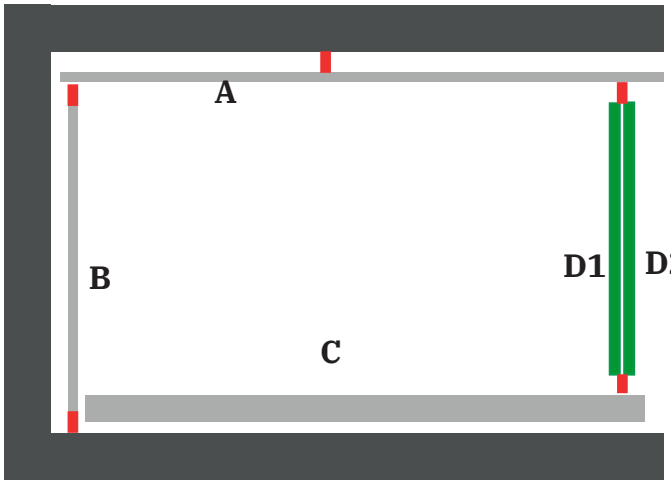
Techos

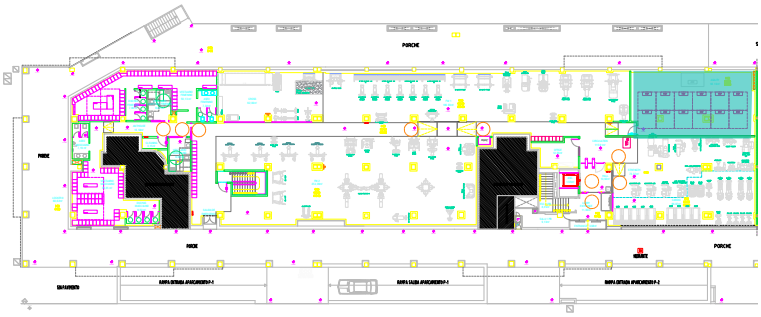


1 PYL15 + 16 cm de cámara relleno de lana mineral

2 PYL15 + 16 cm de cámara relleno de lana mineral

5.2. **Zona 1:** Sala Agility



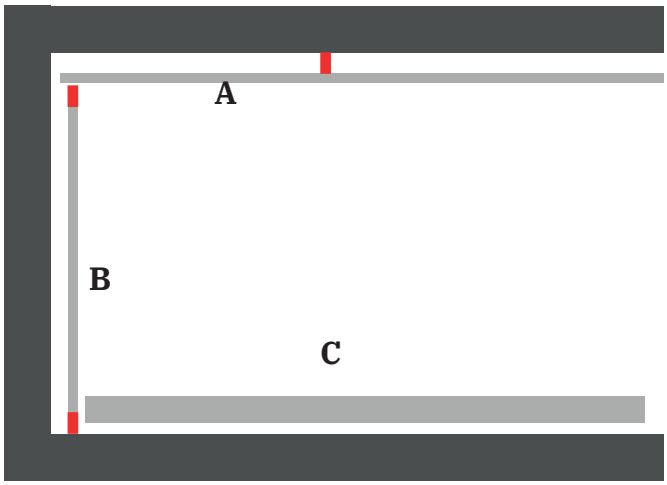


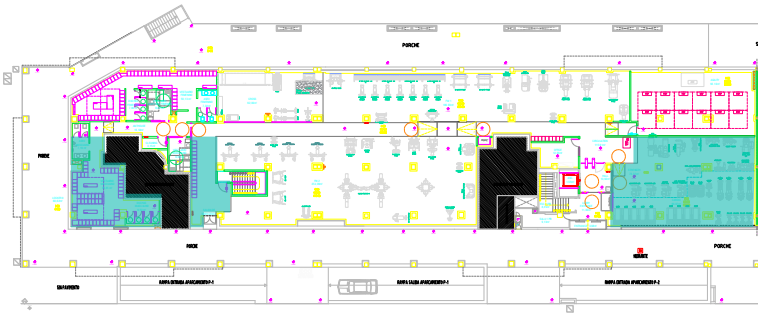
	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	2PYL15mm	AKUSTIK 1 + SYLOMER	16 cm	16 cm Lana mineral 30-50 kg/m^3	
B	Trasdosado	2PYL15mm	EP500 + SYLOMER	15 cm	15 cm Lana mineral 70 kg/m^3	
C	Losa flotante	8 cm Hormigón armado	-	6 cm	6 cm Recypren 80 kg/m^3	
D	Tabique separador	D1: 2PYL15mm D2: 2PYL15 mm	D1: EP500 + SYLOMER D1: EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mineral 70 kg/m^3	

Encuentros

A - B	El trasdosado va sujeto al techo acústico mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER,** evitando, de esta manera, cualquier conexión con el las paredes. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean **amortiguadores AKUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga**). Este techo baja de forma interior a las paredes, sin llegar a tocarlos (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B-C	El trasdosado se soporta sobre el forjado original, mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER.** Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, **se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m^3, de 3 cm de espesor,** entre el trasdosado y la losa flotante, para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de **plástico hidrófugo** con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico.
A-D	El tabique se sujeta al techo acústico, interponiendo amortiguadores **EP500 + SYLOMER.**
C-D	Los tabiques autoportantes se soportan sobre el suelo **original**, mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER**.

5.3. Zona 2: Cardio, fuerza y vestuarios II y salida de emergencia.



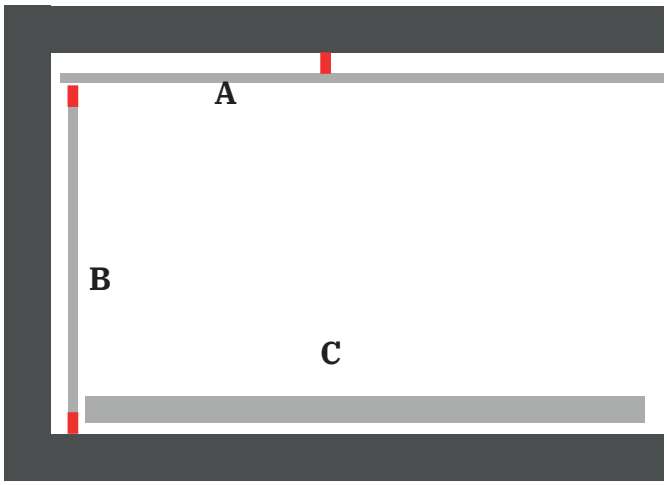


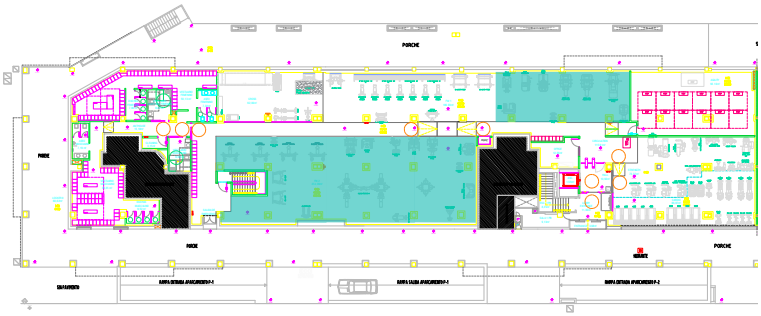
	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	AKUSTIK 1 + SYLOMER	16 cm	16 cm Lana mineral 40-60 kg/m^3	
B	Trasdosado	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	15 cm	15 cm Lana mineral 70 kg/m^3	
C	Losa flotante	Hormigón armado 8 cm	-	3 cm	3 cm Recypren 80 kg/m^3	

Encuentros

A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER.** El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean **amortiguadores AKUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga**). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER.** Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, **se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m^3, de 3 cm de espesor,** entre el trasdosado y la losa flotante, para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de **plástico hidrófugo** con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico. Además, previamente al vertido del hormigón de la losa flotante **se colocará una capa de EPS, de 2 cm de espesor, entre distintas losas flotantes,** para evitar el contacto entre ambos elementos.

5.4. **Zona 3:** Peso Libre de menor impacto



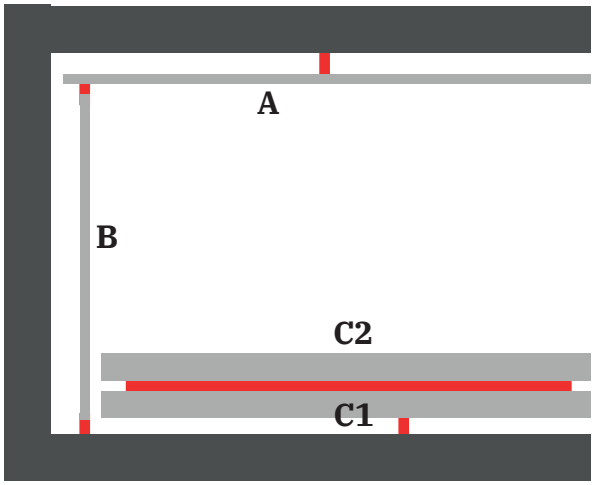


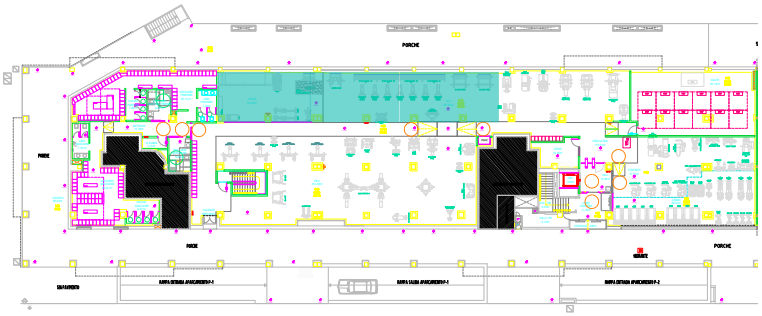
	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1 PYL15mm	AKUSTIK 1 + SY-LOMER	16 cm	16 cm Lana mineral 40-60 kg/m^3	
B	Trasdosado	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	15 cm	15 cm Lana mineral 70 kg/m^3	
C	Losa flotante	Hormigón 8 cm	-	9 cm	Recypren 80 kg/m^3	4 cm Loseta caucho

Encuentros

A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER.** El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean **amortiguadores AKUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga**). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER.** Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, **se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m^3, de 3 cm de espesor,** entre el trasdosado y la losa flotante, para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de **plástico hidrófugo** con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico. Además, previamente al vertido del hormigón de la losa flotante **se colocará una capa de EPS, de 2 cm de espesor, entre distintas losas flotantes,** para evitar el contacto entre ambos elementos.

5.5. **Zona 4:** Cross y Peso Libre de alto impacto





	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	AKUSTIK 1 + SYLOMER	16 cm	16 cm Lana mineral 30-50 kg/m^3	
B	Trasdosado	1 PYL15mm	EP500 + SYLOMER	15 cm	15 cm Lana mineral 70 kg/m^3	
C1	Losa flotante	2 Tableros DM 10mm	VISCOREN (azul) 60x60mm	4 cm	Lana de roca 50 kg/m^3 4 cm	
C2	Losa flotante	Hormigón armado 8 cm	-	3 cm	Recypren 80 kg/m^3 3 cm	4 cm Caucho SBR

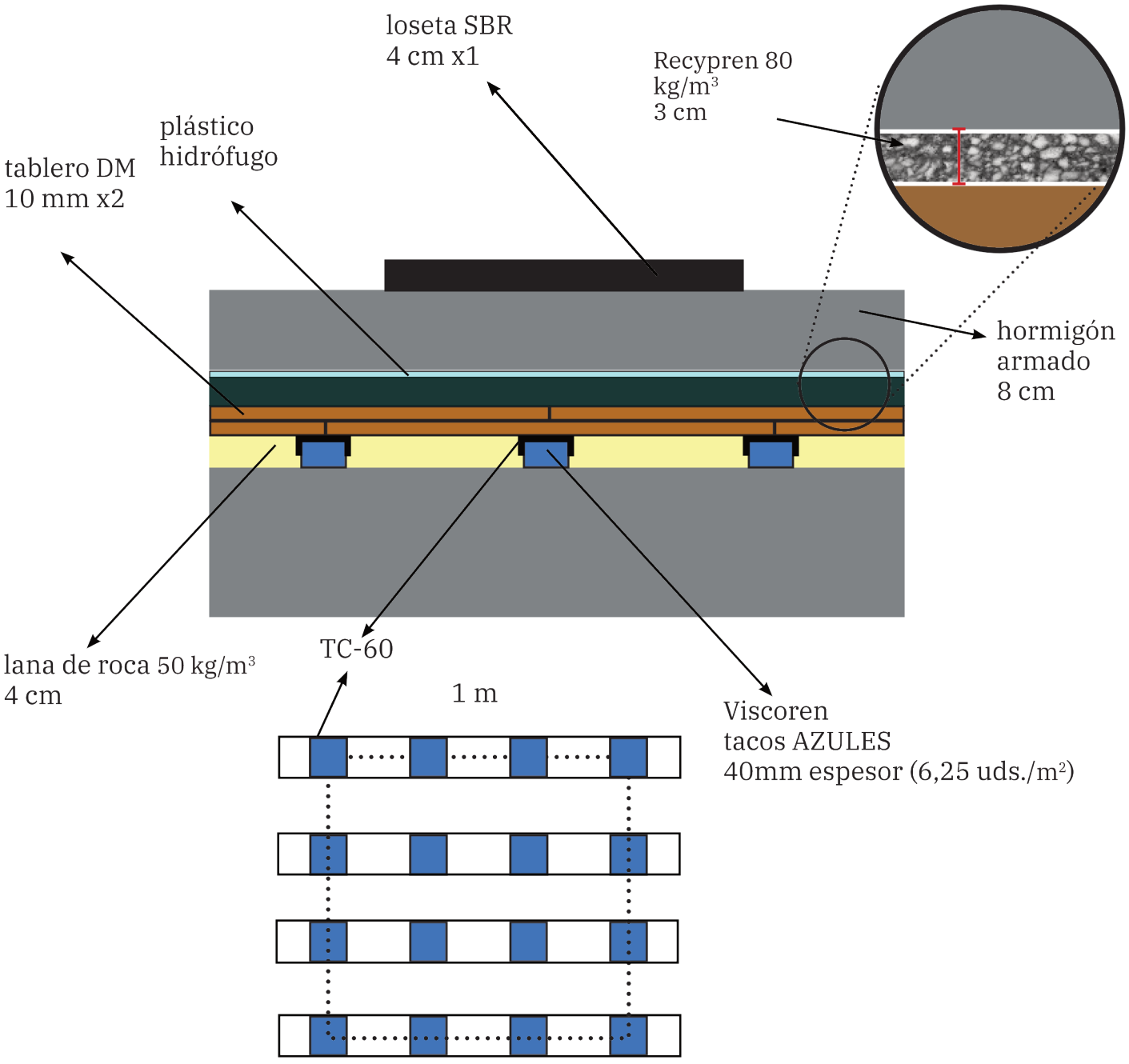
Encuentros

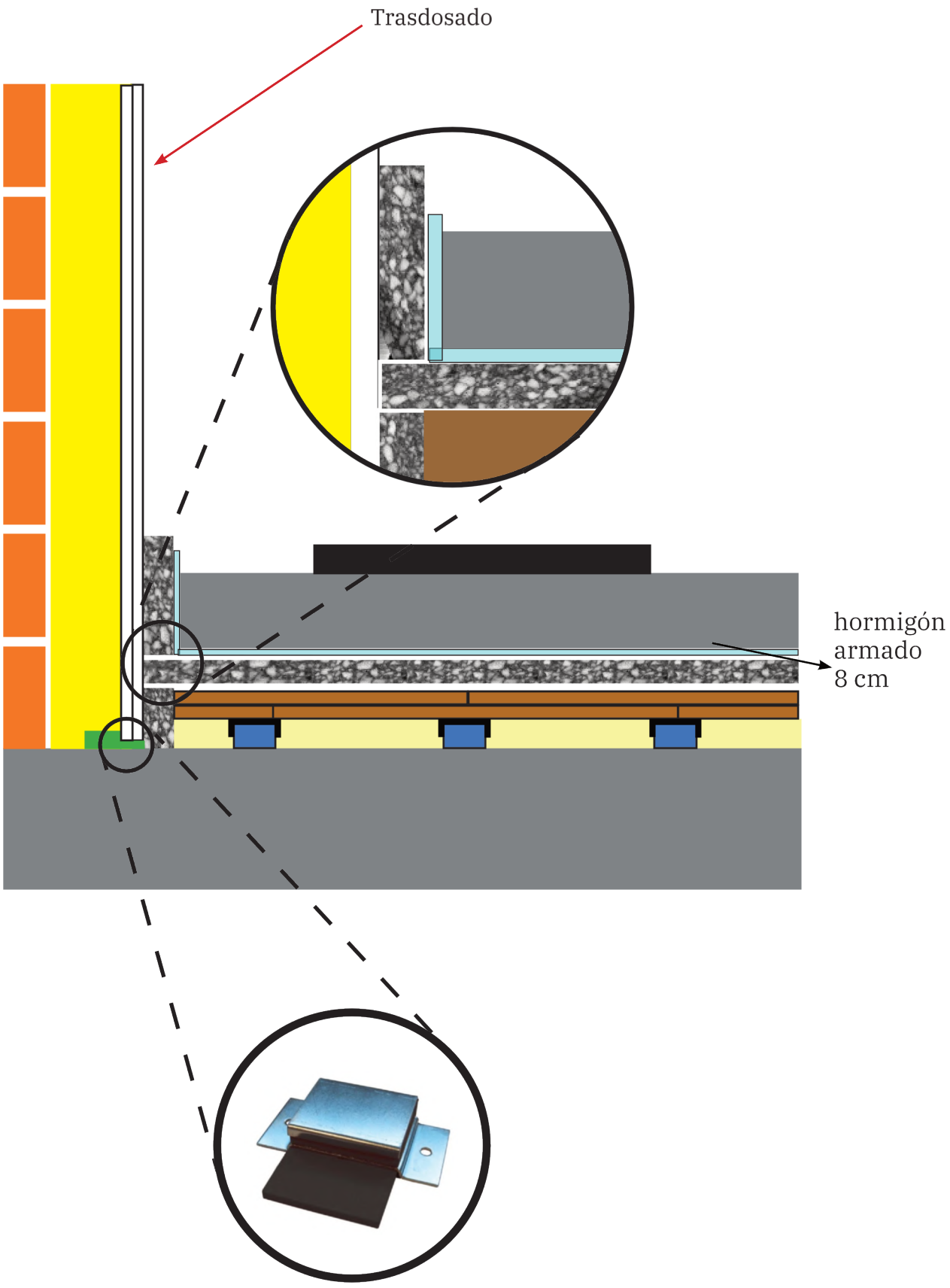
A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER.** El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean **amortiguadores AKUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga**). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores **EP500 + SYLOMER.** Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, **se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m^3, de 3 cm de espesor,** entre el trasdosado y la losa flotante, para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de **plástico hidrófugo** con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico. Además, previamente al vertido del hormigón de la losa flotante **se colocará una capa de Recypren 80 kg/m^3, de 3 cm de espesor, entre distintas losas flotantes,** para evitar el contacto entre ambos elementos.

5.6. Detalles

A continuación, se describen algunos detalles de encuentros o zonas particulares.

Suelo de Alto Rendimiento




Trasdosado
hormigón
armado
8 cm

Detalles a tener en cuenta:

Tuberías	Todas las bajantes se forrarán con PKB2, previamente a la instalación del techo acústico.
Losa flotante	Es fundamental que la losa flotante no entre en contacto con ningún elemento estructural, y que sólo tenga contacto directo con el conjunto del sistema de aislamiento que la soporta. Para asegurar esto, se colocará **en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m3, de 3 cm de espesor**, entre el trasdosado y la losa flotante para evitar el contacto entre ambos elementos.
	Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de **plástico hidrófugo** con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico. Previamente al vertido de hormigón se deberá comprobar que la lámina anti-impacto o el plástico hidrófugo está solapado como mínimo 15 centímetros en las juntas y sellado.
	Es importante cuidar detalles tales como el paso de tuberías. No deben crearse puentes acústicos en ningún caso al atravesar estructuras
	Es recomendable crear losas flotantes independientes para separar las distintas actividades dentro del local.
Tabiques	Siempre que sea posible se evitará construir tabiques sobre la losa flotante y NO se fijarán al forjado superior.
Techos	Es recomendable ejecutar techos acústicos independientes para separar las distintas actividades dentro del local.
	Toda la maquinaria e instalaciones deberán ubicarse siempre por debajo del techo acústico y nunca en la cámara de este.
Interiorismo	Si alguna de las soluciones de interiorismo puede crear una carga lineal elevada, como un muro de bloques de hormigón, será preferible apoyarlo directamente sobre el suelo original o zuncho perimetral para no ejercer una fuerza sobre el borde de la losa flotante que pueda generar una fractura o producir una excesiva compresión del material aislante.

5.7. Fachadas.

Aislamiento de fachada

No se disponen de datos de los aislamientos actuales de fachada, no obstante puesto que está prevista la sustitución de las puertas y acristalamientos, se instalaran aquellos que garanticen el cumplimiento de las exigencias mínimas de aislamiento establecidas en la normativa municipal.

Los vidrios instalados en fachada, deberán tener iguales o superiores características técnicas que los recomendados en la siguiente tabla.

Los vidrios de fachada deberán de contar con un valor R_w mínimo de 45 dB para garantizar los niveles de inmisión al exterior establecidos por la Ordenanza Municipal, una vez instalados.

PRESTACIONES	ACRISTALAMIENTO	DESCRIPCIÓN GRÁFICA	MASA (Kg/m²)	Rw (dB)	C	Rw+C	Ctr	Rw+Ctr
ACRISTALAMIENTO PARA EXTERIOR								
NIVEL BÁSICO AT.ACÚSTICA 30-35 dB	SGG CLIMALIT 4(16 air)4		20,0	31	-1	30	-4	27
	SGG CLIMALIT 6(16 air)6		30,0	33	-1	32	-5	28
	SGG CLIMALIT 8(12 air)6		35,0	35	-2	33	-5	30
NIVEL MEDIO AT.ACÚSTICA 36-40 dB	SGG CLIMALIT 6(16 air)44.2		35,0	37	-2	35	-5	32
	SGG CLIMALIT SILENCE 6(12 air)44.1Si		35,0	38	-1	37	-4	34
	SGG CLIMALIT SILENCE 6(16 air)44.1Si		35,0	40	-2	38	-7	34
NIVEL ALTO AT.ACÚSTICA 40-50 dB	SGG CLIMALIT SILENCE 44.2Si(16 air)44.2Si		40,0	45	-3	42	-8	37
	SGG CLIMALIT SILENCE 55.1Si(16 air)44.1Si		45,0	45	-2	43	-6	39
	SGG CLIMALIT SILENCE 66.2Si(16 air)66.2Si		60,0	50	-1	49	-6	45
ALTA PRESTACIÓN >50 dB	SGG CLIMALIT SILENCE 88.2Si(16 air)88.2Si		80,0	53	-2	51	-7	46
	SGG CLIMALIT SILENCE 66.2Si(24 air)44.2Si		50,0	50	-2	48	-7	43
	SGG CLIMALIT SILENCE 86.2Si(24 air)64.2Si		60,0	51	-2	49	-6	45

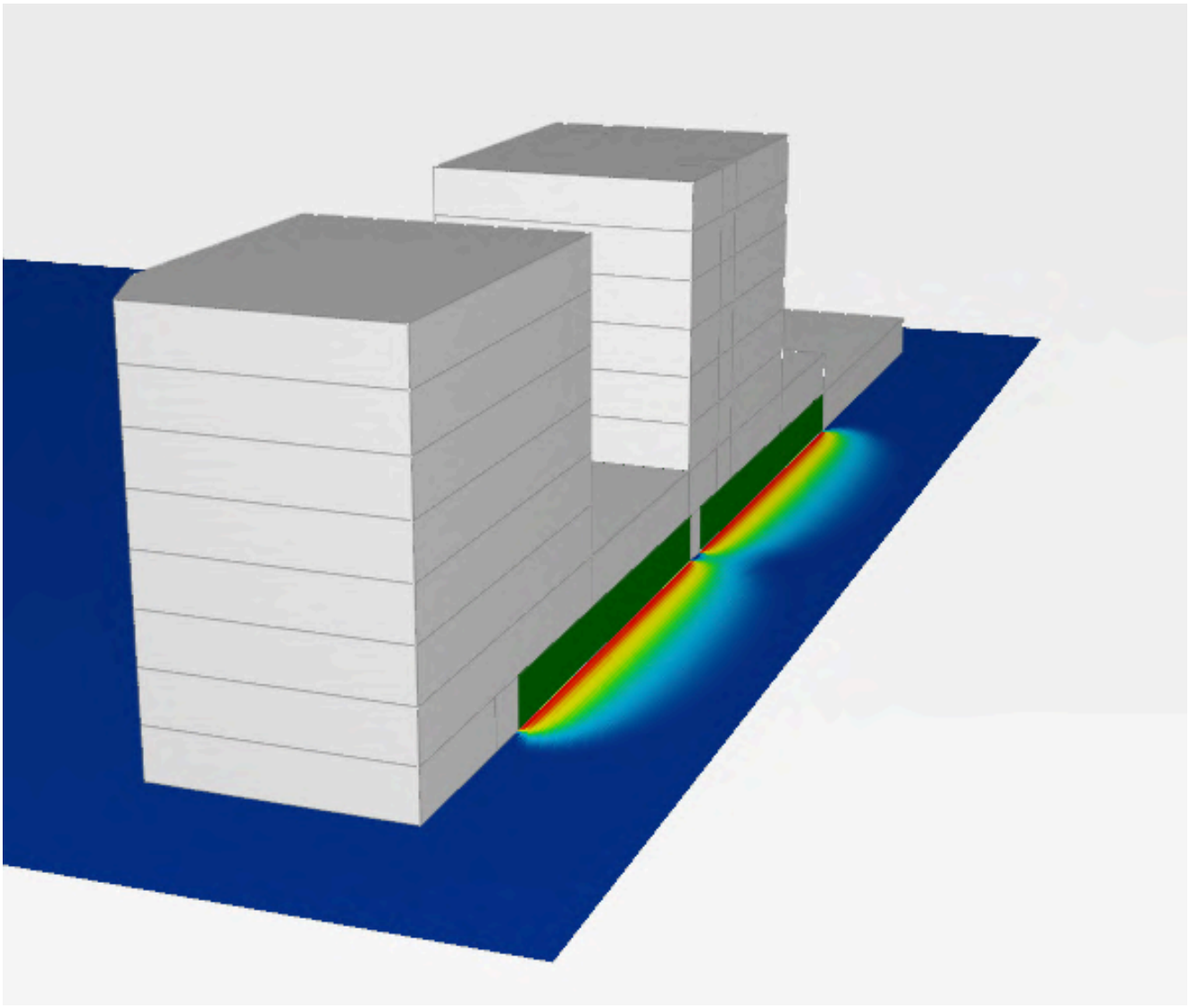
Estas exigencias podrán verse reducidas, en función de la cantidad de parte ciega con que se cuente finalmente, en cada caso.

6. Evaluación.

Niveles de aislamiento e inmisión previstos tras la adopción de medidas correctoras.

A partir de los ensayos realizados, se crea un modelo teórico del edificio donde podremos realizar estimaciones de los aislamientos previstos, en base a las medidas correctoras aplicadas, así como una previsión del ruido transmitido a los espacios adyacentes.

Se indica un resumen de los resultados previstos más relevantes. Debe tenerse en cuenta que el objetivo para alcanzar las exigencias normativas, no sólo basta con alcanzar los aislamientos mínimos exigibles, sino que estos deben incrementarse lo necesario hasta conseguir que la inmisión producida en colindantes no supere los límites legales. Y esto depende de la actividad ruidosa desarrollada en cada recinto.



6.1. Colindancia entre vestuarios y zaguán nº3 colindante en planta baja. Aislamiento e Inmisión al ambiente interior.

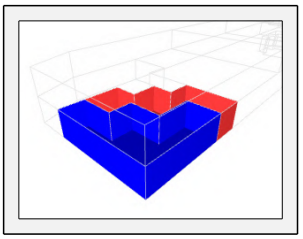
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	vestuarios sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	1	**Volumen**	189.01 m³

Recinto receptor					
Nombre	zaguan 3				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Zaguán				
Piso	0	**Identificador**	3	**Volumen**	155.41 m³



Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

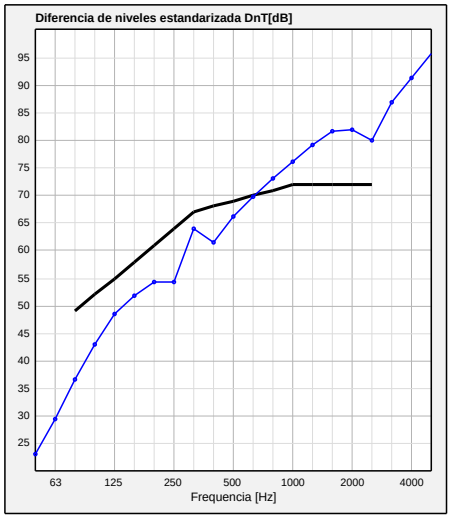
f [Hz]	D_{nT} [dB]
bandas de octava	
125	46.9
250	56.3
500	65.0
1000	75.8
2000	80.8
4000	90.5

f [Hz]	D_{nT} [dB]
tercio de octava	
50	23.1
63	29.6
80	36.7
100	42.9
125	48.6
160	51.8
200	54.3
250	54.2
315	64.0
400	61.4
500	66.1
630	69.9
800	73.0
1000	76.1
1250	79.2
1600	81.5
2000	81.8
2500	79.9
3150	86.8
4000	91.3
5000	95.8

Índice global

ISO 717-1:1996

Frecuencia [Hz] Rango	$D_{nT,w}$(C;Ctr)
100 - 3150 Hz	68(-2;-8)
50 - 3150 Hz	68(-9;-22)
100 - 5000 Hz	68(-1;-8)
50 - 5000 Hz	68(-7;-22)



Parámetro	Cálculo
DnTw	68 dB

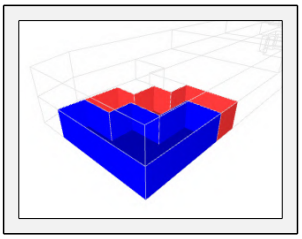
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	vestuarios sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	1	**Volumen**	189.01 m³

Recinto receptor					
Nombre	zaguan 3				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Zaguán				
Piso	0	**Identificador**	3	**Volumen**	155.41 m³



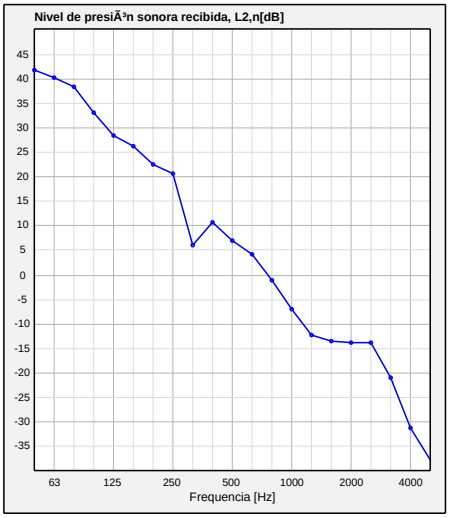
Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L2,n[dB]

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
bandas de octava	
125	35.0
250	24.9
500	12.8
1000	0.2
2000	-9.0
4000	-20.3

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
tercio de octava	
50	41.9
63	40.4
80	38.3
100	33.1
125	28.4
160	26.2
200	22.7
250	20.8
315	6.0
400	10.6
500	6.9
630	4.1
800	-1.0
1000	-7.1
1250	-12.2
1600	-13.5
2000	-13.8
2500	-13.9
3150	-20.8
4000	-31.3
5000	-37.8

Índice global

Frecuencia [Hz] Rango	$L_{2,n}$
No weighting	46
A-weighted	23
C-weighted	45



Parámetro	Cálculo
L2,nT,A ponderado A	23 dB

6.2. Colindancia entre gimnasio y zaguán nº3 colindante en planta baja. Aislamiento e Inmisión al ambiente interior.

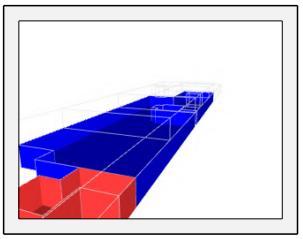
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	hilo musical sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	3	**Volumen**	2706.14 m³

Recinto receptor					
Nombre	zaguan 3				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Zaguán				
Piso	0	**Identificador**	2	**Volumen**	155.41 m³



Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

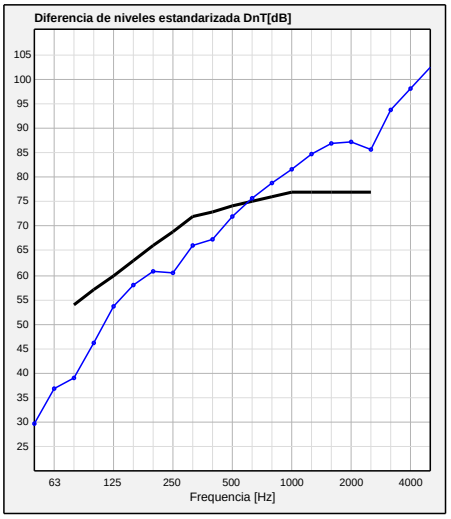
f [Hz]	D_{nT} [dB]
bandas de octava	
125	50.9
250	62.2
500	70.9
1000	81.5
2000	86.4
4000	97.2

f [Hz]	D_{nT} [dB]
tercio de octava	
50	29.9
63	37.0
80	39.0
100	46.4
125	53.7
160	58.0
200	60.8
250	60.6
315	66.0
400	67.3
500	71.9
630	75.6
800	78.7
1000	81.7
1250	84.7
1600	86.8
2000	87.2
2500	85.5
3150	93.6
4000	98.0
5000	102.4

Índice global

ISO 717-1:1996

Frecuencia [Hz] Rango	$D_{nT,w}$(C;Ctr)
100 - 3150 Hz	73(-2;-9)
50 - 3150 Hz	73(-8;-21)
100 - 5000 Hz	73(-1;-9)
50 - 5000 Hz	73(-7;-21)



Parámetro	Cálculo
DnTw	73 dB

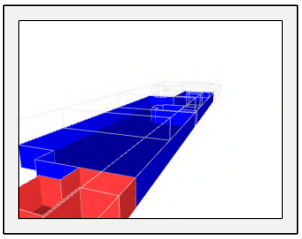
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	hilo musical sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	3	**Volumen**	2706.14 m³

Recinto receptor					
Nombre	zaguan 3				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Zaguán				
Piso	0	**Identificador**	2	**Volumen**	155.41 m³



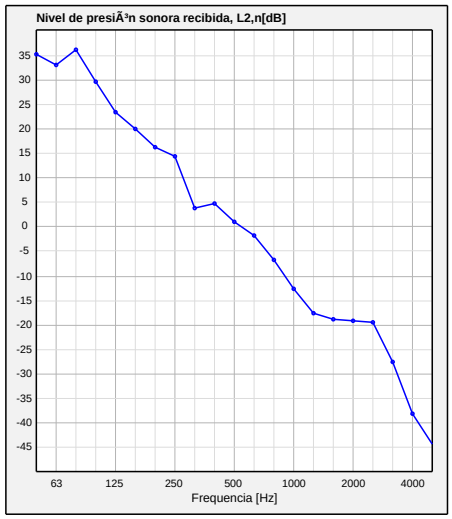
Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L2,n[dB]

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
bandas de octava	
125	30.9
250	18.6
500	6.9
1000	-5.5
2000	-14.4
4000	-27.1

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
tercio de octava	
50	35.1
63	33.0
80	36.0
100	29.6
125	23.3
160	20.0
200	16.2
250	14.4
315	4.0
400	4.7
500	1.1
630	-1.6
800	-6.7
1000	-12.7
1250	-17.7
1600	-18.8
2000	-19.2
2500	-19.5
3150	-27.6
4000	-38.0
5000	-44.4

Índice global

Frecuencia [Hz] Rango	$L_{2,n}$
No weighting	40
A-weighted	18
C-weighted	39



Parámetro	Cálculo
L2,nT,A ponderado A	18 dB

6.3. Colindancia entre gimnasio y zaguán nº5 colindante en planta baja. Aislamiento e inmisión al ambiente interior.

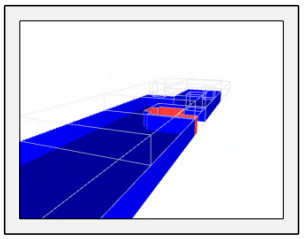
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	hilo musical sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	4	**Volumen**	2559.88 m³

Recinto receptor					
Nombre	zaguan 5				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Zaguán				
Piso	0	**Identificador**	5	**Volumen**	128.10 m³



Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

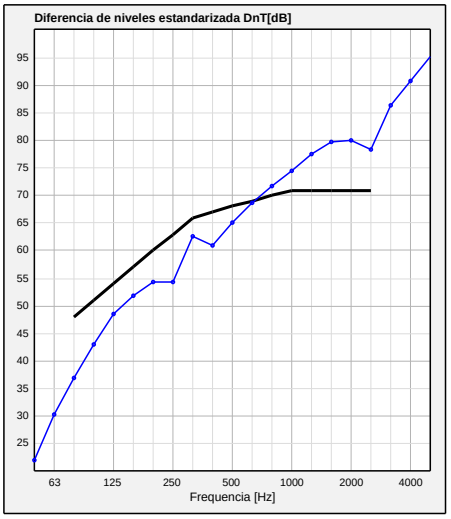
f [Hz]	D_{nT} [dB]
bandas de octava	
125	47.0
250	56.2
500	64.3
1000	74.4
2000	79.1
4000	90.0

f [Hz]	D_{nT} [dB]
tercio de octava	
50	22.0
63	30.5
80	37.1
100	43.0
125	48.6
160	51.8
200	54.3
250	54.3
315	62.5
400	60.8
500	65.1
630	68.6
800	71.6
1000	74.6
1250	77.6
1600	79.7
2000	80.0
2500	78.3
3150	86.3
4000	90.7
5000	95.1

Índice global

ISO 717-1:1996

Frecuencia [Hz] Rango	$D_{nT,w}$(C;Ctr)
100 - 3150 Hz	67(-2;-7)
50 - 3150 Hz	67(-8;-21)
100 - 5000 Hz	67(0;-7)
50 - 5000 Hz	67(-7;-21)



Parámetro	Cálculo
DnTw	**67 dB**

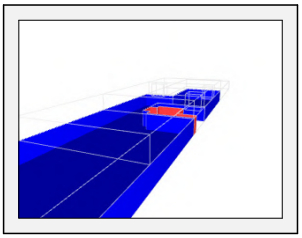
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	hilo musical sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	4	**Volumen**	2559.88 m³

Recinto receptor					
Nombre	zaguan 5				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Zaguán				
Piso	0	**Identificador**	5	**Volumen**	128.10 m³



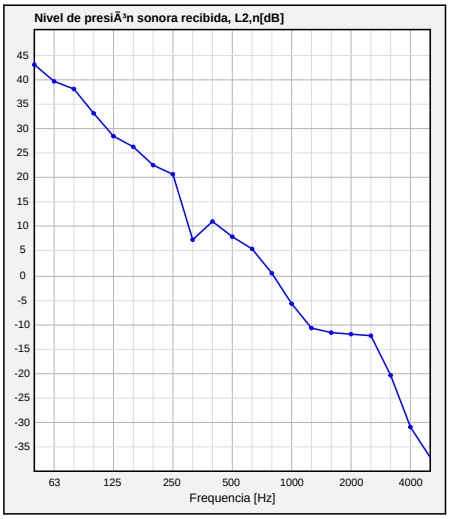
Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L2,n[dB]

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
bandas de octava	
125	34.9
250	24.9
500	13.5
1000	1.6
2000	-7.2
4000	-19.9

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
tercio de octava	
50	43.0
63	39.5
80	37.9
100	33.0
125	28.4
160	26.2
200	22.7
250	20.7
315	7.5
400	11.2
500	7.9
630	5.4
800	0.4
1000	-5.6
1250	-10.6
1600	-11.7
2000	-12.0
2500	-12.3
3150	-20.3
4000	-30.7
5000	-37.1

Índice global

Frecuencia [Hz] Rango	$L_{2,n}$
No weighting	46
A-weighted	23
C-weighted	45



Parámetro	Cálculo
L2,nT,A ponderado A	**23 dB**

6.4. Colindancia entre gimnasio y dormitorio colindante en planta primera. Aislamiento e inmisión al ambiente interior.

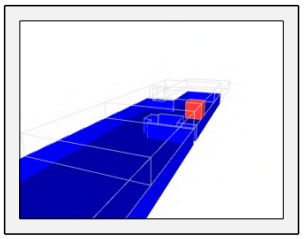
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	hilo musical sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	3	**Volumen**	2706.14 m³

Recinto receptor					
Nombre	dormitorio				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Dormitorio				
Piso	1	**Identificador**	10	**Volumen**	27.00 m³



Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

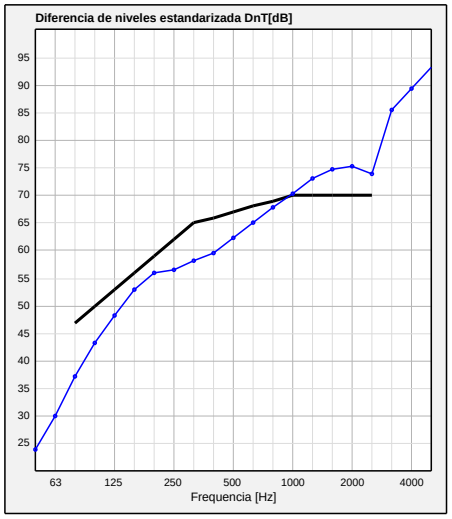
f [Hz]	D_{nT} [dB]
bandas de octava	
125	47.3
250	57.0
500	62.2
1000	70.3
2000	74.6
4000	88.9

f [Hz]	D_{nT} [dB]
tercio de octava	
50	23.9
63	30.2
80	37.2
100	43.4
125	48.4
160	53.1
200	56.0
250	56.5
315	58.2
400	59.6
500	62.3
630	65.1
800	67.7
1000	70.4
1250	73.1
1600	74.9
2000	75.3
2500	74.0
3150	85.6
4000	89.5
5000	93.3

Índice global

ISO 717-1:1996

Frecuencia [Hz] Rango	$D_{nT,w}$(C;Ctr)
100 - 3150 Hz	66(-1;-6)
50 - 3150 Hz	66(-6;-19)
100 - 5000 Hz	66(0;-6)
50 - 5000 Hz	66(-5;-19)



Parámetro	Cálculo
DnTw	66 dB

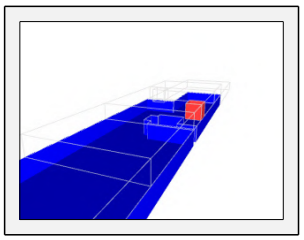
Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3

SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor					
Nombre	hilo musical sg				
Unidad de uso					
Tipo	Hilo musical 80				
Piso	0	**Identificador**	3	**Volumen**	2706.14 m³

Recinto receptor					
Nombre	dormitorio				
Unidad de uso	vivienda				
Tipo	Dormitorio				
Piso	1	**Identificador**	10	**Volumen**	27.00 m³



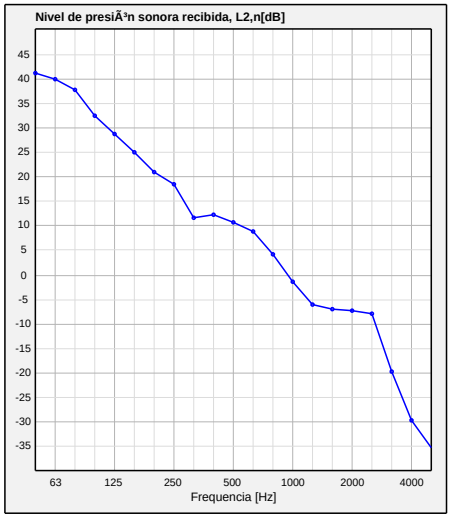
Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L2,n[dB]

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
bandas de octava	
125	34.6
250	23.3
500	15.7
1000	5.6
2000	-2.6
4000	-19.1

f [Hz]	$L_{2,n}$ [dB]
tercio de octava	
50	41.1
63	39.8
80	37.8
100	32.6
125	28.6
160	24.9
200	21.0
250	18.5
315	11.8
400	12.4
500	10.7
630	8.9
800	4.3
1000	-1.4
1250	-6.1
1600	-6.9
2000	-7.3
2500	-8.0
3150	-19.6
4000	-29.5
5000	-35.3

Índice global

Frecuencia [Hz] Rango	$L_{2,n}$
No weighting	45
A-weighted	22
C-weighted	44



Parámetro	Cálculo
L2,nT,A ponderado A	22 dB

7. Medidas correctoras específicas sobre fuentes sonoras.

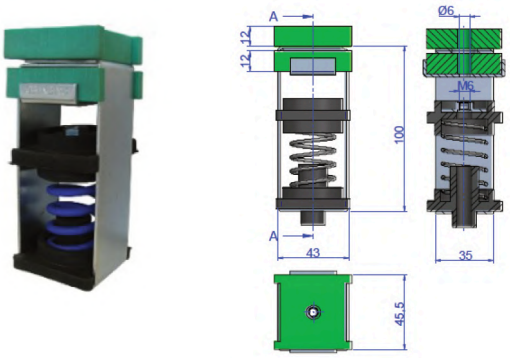
Todas las máquinas, conductos e instalaciones susceptibles de producir vibraciones incorporarán amortiguadores y/o elementos elásticos adecuados para reducir su transmisión en lo necesario.

Se recomienda emplear amortiguadores de AMC Mecanocaucho, en función de la carga en kg que deba soportar cada punto de apoyo.

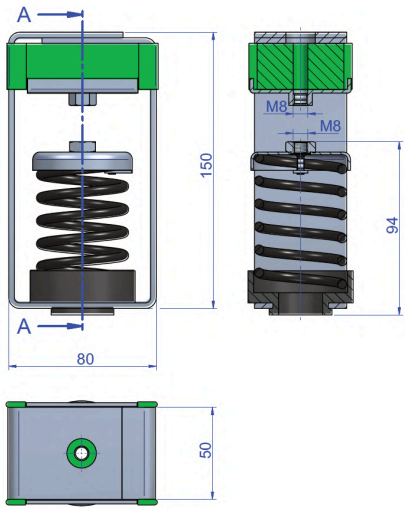
Se deberán escoger según los modelos y cargas indicadas en las siguientes tablas.

Amortiguadores a techo.

Modelo	Carga mínima (Kg)	Carga máxima (Kg)
ST + Sylomer ST-5	1	4
ST + Sylomer ST-10	3	8
ST + Sylomer ST-20	8	16
ST + Sylomer ST-30	12	25
ST + Sylomer ST-60	20	55



Tipo	Color muelle	Carga máx (kg)	Peso (kg)	Código
SRS 25 + SYLOMER®	Black	25	0,876	23546
SRS 50 + SYLOMER®	Blue	50	0,865	23547
SRS 75 + SYLOMER®	Grey	75	0,858	23551
SRS 100 + SYLOMER®	Beige	100	0,897	23548
SRS 125 + SYLOMER®	White	125	0,875	23549
SRS 150 + SYLOMER®	Black	150	0,956	23550



Amortiguadores a suelo.

Fabricante	Modelo	Carga mínima (Kg)	Carga máxima (Kg)
AMC mecanocaucho	Amc 15 + Base rectangular + Sylomer	4,5	12
AMC mecanocaucho	Amc 25 + Base rectangular + Sylomer	8	20
AMC mecanocaucho	Amc 50 + Base rectangular + Sylomer	14	45
AMC mecanocaucho	Amc 75 + Base rectangular + Sylomer	20	70
AMC mecanocaucho	Amc 100 + Base rectangular + Sylomer	30	95
AMC mecanocaucho	Amc 125 + Base rectangular + Sylomer	45	120



Conductos de alta absorción acústica.

Las salidas y entradas de los **recuperadores de calor CADB T-HE D27 y CADB T-HE D33 deberán incorporar al menos 8 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas. Realizando al menos 3 codos.

Las salidas y entradas de los **ventiladores helicocentrífugos S&P TD SILENT 2000/315N deberán incorporar al menos 4 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas.

Las salidas y entradas de los **ventiladores helicocentrífugos S&P TD SILENT 1300/250N 3V deberán incorporar al menos 2 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas.

Las salidas y entradas de los **ventiladores helicocentrífugos S&P TD SILENT 1000/200N 3V deberán incorporar al menos 3 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas.

Las salidas y entradas de los **ventiladores helicocentrífugos Sodeca SV/350H deberán incorporar al menos 2 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas.

Las **salidas** de aire de las **unidades exteriores HAIER AV40NMVETA** deberán ir **conducidas hasta silenciadores** mediante, **al menos, 4 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** u otro con las mismas o superiores características técnicas. Los silenciadores deberán ser de 15 cm de ancho de celdillas, 10 cm de ancho de paso de aire, y 2 metros de profundidad (tipo **SNA10-2000** de Acústica Integral u otro de iguales o superiores características técnicas).

Desde el silenciador hasta la planta calle, las salidas de aire deberán ir conducidas mediante, **al menos, 4 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** u otro con las mismas o superiores características técnicas.

La **entrada** de aire a la sala deberá incorporar un **silenciador** de ancho de celdillas de 15 cm, ancho de paso de aire entre celdillas de 10 cm y profundidad de 2 metros (tipo **SNA10-2000** de Acústica Integral).

Desde el silenciador hasta la planta calle, la entrada de aire deberá ir conducida mediante, **al menos, 4 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** u otro con las mismas o superiores características técnicas.

NOTAS:

Los conductos deberán trasdosarse con PKB2 si atraviesan zonas con altavoces ubicados a menos de 5 metros de estos. La velocidad óptima de paso de aire por los silenciadores es de 6 m/s y en ningún caso deberá superar los 7 m/s.

Se adjuntan las fichas técnicas de los conductos de alta absorción acústica recomendados.



CLIMAVER neto

Conductos Autoportantes CLIMAVER

Panel rígido de lana de vidrio ISOVER de alta densidad, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel *kraft* y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica. Por sus excelentes prestaciones acústicas y su buen comportamiento térmico, ***CLIMAVER neto***, es la opción adecuada para la instalación de redes de conductos autoportantes de distribución de aire en las instalaciones térmicas de Climatización de los edificios.

RITE Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad termica declarada en función de la temperatura		W/m·K (°C)	0,032 (10) 0,033 (20) 0,036 (40) 0,038 (60)	EN 12667 EN 12939
—	Reacción al fuego		Euroclase	B-s1, d0	EN 13501-1 EN 15715
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ		—	1	EN 12086
Z	Resistencia a la difusión de vapor de vapor de agua del revestimiento		m^2•h•Pa/mg	> 140	EN 12086
MV	Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, Sd		m	100	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional Δε		%	< 1	EN 1604
—	Estanquidad		Clase	D	UNE-EN 13403 EN 12237
—	Resistencia a la presión		Pa	800	UNE-EN 13403

Condiciones de trabajo: velocidad de aire de hasta 18 m/s y temperatura de aire de circulación de hasta 90°C.

Espesor d (mm)	Coeficiente ponderado de absorción acústica, AW, α_w	Clase de absorción acústica	Código de designación
EN 823	EN ISO 354 EN ISO 11654	UNE EN ISO 11654	EN 14303
25	0,85(1)	B	MW-EN 14303-T5-MV1

Ensayos acústicos con plenum. CTA 048/11/REV-5.
(1) Coeficiente ponderado de absorción acústica AW,α_w sin plenum. 0,55 CTA 140053/REV-7.

	Frecuencia (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
Espesor d, mm	Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p EN ISO 354 / EN ISO 11654					
25	0,35	0,65	0,75	0,85	0,90	0,90
Sección, S mm^2	Atenuación acústica, en un tramo recto, ΔL (DB/m)*					
200x200	4,83	11,49	14,04	16,73	18,12	18,12
300x400	2,82	6,70	8,19	9,76	10,57	10,57
400x500	2,17	5,17	6,32	7,53	8,15	8,15
400x700	1,90	4,51	5,51	6,57	7,12	7,12
500x1000	1,45	3,45	4,21	5,02	5,44	5,44

*Estimación mediante la fórmula: $\Delta L = 1{,}05 \cdot \alpha_p^{1{,}4} \cdot \frac{P}{S}$, (P = perímetro)
para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20000 m³/h, pérdida de carga 15mm ca.

Presentación



Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m^2/ bulto	m^2/ palé	m^2/ camión
25	3,00	1,19	24,99	299,88	2.399

Ventajas

- Cortes fáciles. Sin riesgo de rotura durante su manipulación.
- Máxima clase de estanqueidad definida por el RITE.
- Óptima calidad del ambiente acústico y clase de confort.
- Resistencia a métodos de limpieza agresivos, UNE 100012.
- Continuidad en uniones. Exclusivo machihembrado de paneles.
- Exclusivo marcado de líneas guía para corte por MTR.
- No proliferación de mohos y bacterias. Ensayos según EN 13403.
- Producto sostenible. 100% reciclable. Material reciclado >50%.

Certificados

Guía de instalación

Consultar Manual de Montaje de conductos ***CLIMAVER***.
Información adicional disponible en: **www.isover.es**

26-11-2018 • CLIMAVER neto • ES • Saint Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios.

Se adjuntan las fichas técnicas del **silenciador de entrada** recomendado.

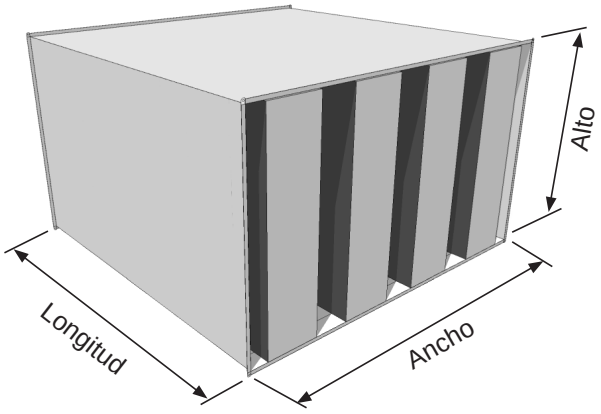
SNA

Silenciadores de celdillas paralelas

FC-SNA
Rev5-15/09/2021

Datos Técnicos

Envolvente: chapa galvanizada de 1,2 mm.
Marco perimetral: junta METU de 30 mm de altura.
Celdillas: chapa galvanizada de 0,8 mm, con acabado plano en ambos extremos.
Material absorbente: lana de roca de 50 Kg/m³, con velo negro de protección.
Ancho celdillas: 150 mm.
Ancho canales paso de aire: 50, 75, 100 y 150 mm, según modelo.
Temperatura máxima de uso: 200 ºC.
Accesorios (bajo pedido): malla antipájaros, visera antilluvia, celdillas protegidas con chapa perforada, otras configuraciones de marco.



Certificación
Applus

Pérdida de inserción de silenciadores en conducto sin flujo.

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	dBA
SNA5	1000	7,0	7,6	11,8	17,8	31,8	35,2	34,3	35,3	42,0	48,1	52,4	54,3	55,0	58,5	53,9	50,5	46,1	39,1	29,5
	1500	10,2	11,7	17,3	26,4	38,2	41,6	43,8	42,5	46,2	50,8	54,7	57,8	58,6	62,0	59,5	57,0	54,7	50,0	34,1
	2000	13,3	15,7	22,9	35,0	44,6	47,9	53,3	49,7	50,4	53,4	57,0	61,2	62,3	65,5	65,1	63,5	63,3	60,9	38,2

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	dBA
SNA7,5	1000	4,4	6,2	8,7	12,0	21,3	24,3	27,6	30,8	38,9	45,0	49,6	53,9	52,0	53,3	51,2	43,6	38,7	27,9	26,2
	1500	6,5	8,9	12,7	18,4	32,6	37,1	39,4	40,6	44,7	48,8	52,8	56,1	56,4	58,3	57,9	53,7	50,3	38,7	30,2
	2000	8,7	11,7	16,6	24,7	43,9	49,8	51,2	50,4	50,6	52,6	56,1	58,3	60,9	63,3	64,6	63,8	62,0	49,5	33,4

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	dBA
SNA 10	1000	2,9	5,2	7,5	10,9	16,4	19,9	22,6	25,9	35,3	39,5	44,0	48,1	46,5	46,3	40,4	33,0	27,7	20,7	24,3
	1500	4,4	7,3	10,8	16,3	24,4	29,9	34,5	38,0	42,0	45,4	49,6	53,7	53,6	54,5	52,3	45,9	38,5	28,5	28,1
	2000	5,9	9,4	14,1	21,6	32,3	39,9	46,4	50,2	48,7	51,2	55,2	59,2	60,7	62,7	64,2	58,9	49,4	36,2	30,8

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	dBA
SNA 15	1000	2,5	3,5	4,6	8,2	12,2	14,8	18,2	21,9	26,9	29,2	31,3	32,9	31,3	30,2	26,3	19,4	15,2	11,4	20,4
	1500	3,5	5,2	7,3	12,3	17,9	21,8	26,4	30,3	37,7	40,2	43,9	46,4	45,2	43,0	36,7	27,4	21,3	15,2	24,7
	2000	4,5	6,8	10,0	16,4	23,5	28,8	34,5	38,7	48,6	51,1	56,5	60,0	59,2	55,9	47,1	35,4	27,5	19,0	27,7

© ACÚSTICA INTEGRAL, S.L. - 2021 - Se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.

8. Evaluación.

Niveles de aislamiento e inmisión previstos tras la adopción de medidas correctoras.

Tras la aplicación de las medidas correctoras indicadas en este Estudio, se prevé que los aislamientos acústicos frente a ruido aéreo, así como los niveles de impacto, sean iguales o superiores a los establecidos en el apartado 3.2 de este documento.

Siendo esto así, se realiza la estimación de niveles de inmisión previstos.

Aislamiento previsto entre locales colindantes:

Nivel de emisión fuentes	Receptor	Aislamiento $D_{nT,A}$	Objetivo
Zona hilo musical ≤ 79 dBA	Vivienda	> 60 dB	≥ 60 dBA
	Zaguán	> 60 dB	≥ 60 dBA

Nivel de inmisión previsto en medio interior:

Nivel de emisión fuentes	Receptor	Aislamiento $D_{nT,A}$	Resultado	Objetivo
Zona hilo musical ≤ 79 dBA	Vivienda	> 60 dB	≤ 25 dBA	≤ 25 dBA
	Zaguán	> 60 dB	≤ 25 dBA	-

Inmisión en el ambiente exterior:

Nivel de emisión fuentes	Aislamiento D_A	Resultado	Objetivo
Zona hilo musical ≤ 79 dBA	≥ 35 dBA	< 45 dBA	≤ 45 dBA
Sala Agility ≤ 90 dBA	≥ 45 dBA	< 45 dBA	≤ 45 dBA

9. Conclusiones.

Este Estudio se basa en una combinación de mediciones empíricas tomadas *in situ*, acompañadas de un conjunto de cálculos teóricos acerca de medidas correctoras a aplicar sobre los cerramientos del local. También se asume la aplicación de medidas correctoras específicas sobre las diversas fuentes sonoras (*cualquier fuente sonora relevante deberá acompañarse de los medios adecuados para evitar transmisiones de ruido a los espacios colindantes, de forma paralela al hecho de que el local cuente con los aislamientos mínimos exigibles*).

La correcta adopción de estas medidas correctoras deberá llevar al cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente del Ruido. Son factores determinantes en este sentido una correcta ejecución de las soluciones, así como un uso adecuado de las instalaciones.

Firmado digitalmente:

Salvador R. Domingo Bets
Ingeniero de Telecomunicación (n.º Col. 14.279)

ANEXO 5. INFORME DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Índice

Memoria técnica .....
M1. Datos generales .....
M2. Antecedentes .....
M3. Normativa aplicable .....
M4. Propagación Interior .....
M5. Propagación exterior .....
M6. Evacuación de los ocupantes .....
M7. Instalaciones de protección .....
M8. Intervención de Bomberos .....
M9. Resistencia estructural .....
Anexos .....
Anexo 1: Cálculo de la densidad de carga de fuego .....

M1. Datos generales

a) Identificación del proyecto

- Título del proyecto. Proyecto de adaptación de local existente para actividad de gimnasio Synergym.
- Dirección: Calle Teruel, 5, 26006 Logroño, La Rioja.
- Referencia catastral:
- CL Teruel 3 Es:1 Pl:00 Pt:0126006 Logroño (La Rioja): 7512903WN4071S0002MG
- CL Teruel 5 Es:1 Pl:00 Pt:0126006 Logroño (La Rioja): 7512902WN4071S0002FG
- CL Teruel 7 Es:1 Pl:00 Pt:0126006 Logroño (La Rioja): 7512901WN4071S0002TG

b) Agentes del proyecto

Promotor:	SYNERGYM HOLDING, S.L.
Domicilio:	C/ Jacinto Benavente, nº 11, 3º2ª - 29601 Marbella (Málaga)
CIF:	B93293579
Representante:	Jordi Bella Puigdomenech
NIF:	46133606E

Autor del Proyecto: Javier Albesa Albiol
Domicilio: Calle Zamora 45 08005 Barcelona
NIF: 38134354-D
Colegiado. Nº 10.360 - Colegio Aparejadores y Arquitectos Técnicos Barcelona (CAATEEB).

c) Objeto del proyecto y descripción de la actividad

Se recibe por parte del promotor el encargo de la realización de un proyecto de reforma de un local que ocupa planta sótano y planta piso de un edificio residencial, que se encuentra actualmente sin actividad, aunque hasta hace poco en él se desarrollaba la actividad comercial de supermercado.

Se pretende hacer una reforma para adecuarlos a la actividad de gimnasio.

En la reforma se adecuará parte de la planta baja y una pequeña parte de la planta sótano, dejando el resto del local sótano para uso de aparcamiento.

La reforma consiste en:

- Demolición de las pocas divisorias existentes en planta baja.
- Realización de nueva distribución de espacios, cumpliendo todas las normativas vigentes y los requisitos de accesibilidad.
- Construcción de nueva escalera de emergencia con refugio para dar evacuación a planta sótano (aparcamiento), en cumplimiento con el Documento

Básico de Seguridad en caso de incendios del código técnico de edificación (CTE; DB SI).

- Construcción de aseos y vestuarios, dos de ellos adaptado según normativa actual.
- Colocación de pavimientos, falsos techos, luminarias, revestimientos y mobiliarios para adecuarlo a la nueva distribución de espacios, según actividad.
- Realización de la instalación de climatización.
- Realización de la instalación de electricidad e iluminación.
- Realización de la instalación de fontanería.
- Reubicación de las BIE's existentes en el local
- Realización de trazado y conexión de saneamiento.
- Colocación de rotulación exterior.
- Construcción de nueva escalera de emergencia con refugio para dar evacuación a planta sótano aparcamiento.

Localización del local
Calle Teruel, 5, 26006 Logroño, La Rioja.



Vista aérea – situación

– Usos y superficies construidas y útiles

La reforma para adecuar el local consiste en nueva tabiquería, colocación de pavimentos y falsos techos acústicos, construcción de núcleo de aseos, vestidores y duchas, cuartos de empleados e instalaciones, para responder a los requerimientos de la actividad que alojará. Según muestran planos adjuntos en documentación gráfica. Cumpliendo siempre con los requerimientos de la Actividad vigentes y con toda la normativa de aplicación.

El cerramiento frontal del local sobre Calle Teruel, en soportal corrido se compone de una fachada con zócalo de piedra y completado con revestimiento de monocapa color arena. Los huecos se resuelven con carpinterías de aluminio y persianas metálicas.

Se mantienen la totalidad de los huecos arquitectonicos existentes, se los dotará de nuevas carpinterías que den respuesta a requisititos de Ruido, según estudio acústico adjunto.

La rotulación se colocará según la documentación gráfica adjunta, y siguiendo las prescripciones del PGM NNUU, (artículo Artº 2.5.7. Rótulos.).

Respecto a instalaciones, se realizará una red de saneamiento conectada a la red general del municipio, se reubicará la red de Bies existente, suministro de agua potable y conexión eléctrica, que se adaptarán al proyecto de instalaciones, conforme a disposición de normativa. Además, la actuación contempla instalación de clima para los diferentes espacios practicados en el local.

Se generará un vestíbulo de acceso en donde se ubicará un vestíbulo acústico y el control de accesos. Posteriormente se situará ya la zona de gimnasio propiamente dicha, es un espacio diáfano, en el que se diferencian las zonas de ejercicio mediante cambio de pavimento, según las necesidades específicas de cada área y para evitar ruidos y cumplir con la Ordenanza municipal de ruido y vibraciones.

- **Cuadro de superficies tras la actuación**
  Tras la reforma, el local contará con las siguientes superficies:
  - Planta baja: 1058,09 m² útiles y 1.233,65 m² construidos.
  - Planta sótano: 2425,22 m² útiles y 3236,00 m² construidos.

  El desglose detallado se presenta en la siguiente tabla:

SYNERGYM LOGROÑO CUADRO DE SUPERFICIES - ESTADO REFORMADO	
PLANTA BAJA - ER	**SUP. UTIL (m2)**
ACCESIBLE AL PÚBLICO	**1033,79**
ACCESO	3,83
VESTÍBULO	12,18
HALL ENTRADA	9,98
SALIDA EMERGENCIA	1,52
ESC. 1 PB	7,07
ESC. 2 PB	5,08
ASCENSOR	1,55
CARDIO*	66,87

STRENGHT*	73,05
FREE WEIGHT 1*	180,00
FREE WEIGHT 2*	245,90
CROSS*	62,00
AGILITY*	92,04
CIRCULACIÓN	119,32
VEST. ASEO ADAPTADO FEM.	8,22
VEST. ASEO ADAPTADO MASC.	8,69
DISTRIBUIDOR	15,18
VESTUARIO FEMENINO*	50,13
ASEO FEMENINO	7,32
DUCHAS FEMENINO	7,80
VESTUARIO MASCULINO*	39,35
ASEO MASCULINO	7,19
DUCHAS MASCULINO	9,52
NO ACCESIBLE AL PÚBLICO	**24,30**
OFICINA*	12,02
LIMPIEZA	3,15
FACILITIES 1	9,13
TOTAL SUP. ÚTIL P.B.	**1058,09**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA P.B	**1233,65**

PLANTA SÓTANO - ER	**SUP. UTIL (m2)**
ACCESIBLE AL PÚBLICO	**2244,20**
PARKING + CIRCULACIÓN	2173,54
ZONA DE REFUGIO	12,42
ESC 2. P-1	13,52
ASCENSOR	4,75
ESC 1. P-1	3,74
DISTRIBUIDOR GENERAL	36,23
NO ACCESIBLE AL PÚBLICO	**181,02**
ZONA 1	8,90
GRUPO ELECTRÓGENO	8,97

CUADRO ELÉCTRICO	9,53
FACILITIES 2	13,74
FACILITIES 3	109,43
FACILITIES 4	4,37
SALA DE TRANSFORMADOR	26,08
TOTAL SUP. ÚTIL	**2425,22**

AREA SIN USO - PLANTA SÓTANO	553,18

TOTAL SUP. CONSTRUÍDA SÓTANO (P-1)	**3236,00**
TOTAL SUP. CONST PROYECTO	**4469,65**

- Altura de evacuación ascendente y descendente
  La evacuación del local es ascendente (desde planta sotano aparcamiento) con una altura de ascenso 3,50m.

M2. Antecedentes

El local objeto de este proyecto se encuentra situado en la planta baja corrida que une tres bloques de residencias desarrolladas en ocho alturas sobre planta baja. En dicha planta baja, existe un soportal corrido que la recorre en toda su longitud con un ritmo que oscila entre 3,25<d<4,25m entre ejes.

La planta baja del local, comunica con planta sótano -1 destinada a aparcamiento. Esta planta sótano de aparcamiento tiene acceso y salida vehicular diferenciadas y pertenece a un sector diferenciado del resto del edificio y está vinculado a la planta baja del local, por medio de ascensor y escaleras de emergencias.

El local se ubica sobre tres parcelas que forman parte de una unidad urbanística y arquitectónica. La actividad a implantar será de gimnasio y estará ubicada en planta baja únicamente.

El edificio tiene estructura de pilares de hormigón armado y forjados reticular tipo “Forel”, para dotar de salida de emergencia normativa a la planta sótano aparcamiento se realizar una intervención puntual estructura, abriendo un hueco en forjado para la instalación de una escalera.

La evacuación del local se hará a través del acceso principal en la Calle Teruel y a través de una salida de emergencia hacia la misma calle.

El proyecto tiene el objetivo de adecuar el local a la actividad de gimnasio, organizando el local a la operatividad, accesibilidad y seguridad de la actividad del gimnasio.

Normativa Urbanística:

- Plan General Municipal de Logroño, Normas Urbanísticas vigentes, versión municipal actualizada a 3 de abril de 2025.
- Plan Parcial "Los Lirios", aprobación definitiva por Acuerdo Plenario de 30 de noviembre de 2000, publicado en el Boletín Oficial de La Rioja nº 1 de 2 de enero de 2001.
  Clasificación: - Suelo Urbano Consolidado
  Calificación: - Claves: Residencial.
  Edificación residencial colectiva en bloque abierto

PARAMETROS URBANÍSTICOS		
PARÁMETRO	**PLANEAMIENTO**	**PROYECTO REFORMA**
Tipo edificación	**Alineación a vial**	**No se modifica. Actuación exclusivamente sobre local**
Superficie mínima parcela	**Según plano de ordenación**	**No se modifica**
Usos	**Uso de referencia Residencial. Según art. 2.2.43, los espectáculos y actividades deportivas en general son compatibles con el uso residencial abierto en las situaciones A y D, correspondiendo D a planta baja o entresuelo**	**Gimnasio en planta baja – COMPATIBLE**
Altura reguladora	**Según determinaciones gráficas y cotas obligatorias del Plan Parcial "Los Lirios"**	**No se modifica**
Dotación aparcamiento	**1 plaza/100 m²**	**68 plazas. Se mantiene la dotación existente del edificio.**
Resto de parámetros		**No se modifican**

La actividad proyectada se clasifica, conforme al artículo 2.2.36.B.4 de las Normas Urbanísticas del Plan General Municipal de Logroño, como "Espectáculos y actividades deportivas en locales o recintos – Gimnasios". De acuerdo con la tabla de coexistencia de usos del artículo 2.2.43, las actividades deportivas en general resultan compatibles con el uso residencial abierto en planta baja, situación D. En consecuencia, resulta urbanísticamente admisible la implantación de la actividad de gimnasio en el local existente de planta baja objeto del presente proyecto.

- **Fotografías del estado actual**



Vista del conjunto arquitectónico, desde calle Teruel.



Vista del soportal corrido sobre calle Teruel, próximo ingreso al local.



Vista existente desde el interior, sector de ingreso y salida.



Vista desde el interior, sector huecos arquitectónicos a conservar.



Planta sótano 1, Aparcamiento. Vista al distribuidor de acceso a planta baja.



Planta sótano 1, Aparcamiento. Vista conjunto aparcamiento y salida.

M3. Normativa aplicable

- Listado de normativa técnica aplicable

Código Técnico de la Edificación – CTE Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y sus posteriores modificaciones, en particular el Documento Básico DB-SI “Seguridad en caso de incendio”, en su redacción vigente.

RIPCI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, y sus posteriores modificaciones.

Ley 4/2000 de La Rioja
Ley 4/2000, de 25 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de la Comunidad Autónoma de La Rioja, en su redacción vigente.

Plan General Municipal de Logroño
Normas Urbanísticas del Plan General Municipal de Logroño, en particular las determinaciones aplicables a los espectáculos y actividades deportivas en locales o recintos, arts. 2.2.36 y 2.2.37.

REBT
Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, en especial la ITC-BT-28 relativa a instalaciones en locales de pública concurrencia.

Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, únicamente en aquellos preceptos que permanezcan vigentes y resulten aplicables de conformidad con la disposición transitoria segunda de la Ley 4/2000 de La Rioja.

El establecimiento cumplirá las condiciones de seguridad en caso de incendio establecidas fundamentalmente por el CTE DB-SI, así como las condiciones correspondientes a las instalaciones de protección activa establecidas por el RIPCI y las disposiciones autonómicas y municipales aplicables.

M4. Propagación Interior

a) Compartimentación en sectores de incendio

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1

Sector	**Superficie construida (m²)**		**Uso previsto (1)**
	Norma	*Proyecto*	
PLANTA SÓTANO / PARKING:	-	3236,00	Aparcamiento
PLANTA BAJA / GIMNASIO	Más de 2.500 a) El sector debe estar compartimentado de otras zonas con elementos EI 120. b) Evacuación con salidas de planta a sector de riesgo mínimo o espacio exterior seguro. c) Materiales de revestimiento en paredes y techo B-s1,d0 y en suelos Bfl-s1 d) Densidad de la carga de fuego debida a materiales de revestimiento y mobiliario fijo 0,00 MJ/m² e) No existe sobre dicho espacio ninguna zona habitable.	1233,65	Pública concurrencia

(1) Según se consideran en el apartado III Criterios generales de aplicación del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

Pública Concurrencia. El local se destinará a un uso general de gimnasio, por lo que el ámbito uso al que se va a asemejar es el de Pública Concurrencia.

Resistencia al fuego de los elementos delimitadores del sector: Al tratarse de un proyecto de adecuación de un local, este ya presenta una envolvente definida según el diseño del bloque completo. Este local presenta en toda medianería o muro con otro edificio y en el forjado que separa sectores de incendio diferentes, un mínimo de RF-120.

Asimismo, según la tabla 1.1 del CTE-DB SI, la resistencia mínima de esta debe de ser para planta sobre rasante EI-120.

La resistencia al fuego de las paredes, forjado superior y puertas que delimitan los sectores de incendio cumplirán con lo indicado en la tabla 1.2 del CTE-DB-SI-1:

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio(1) (2)

Elemento	*Resistencia al fuego*			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos(3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:(4)				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial,* Pública Concurrencia, *Hospitalario*	EI 120(5)	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento*(6)	EI 120(7)	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

Para el uso Comercial/Pública concurrencia, se cumplirá con lo siguiente:

- Plantas sobre rasante, con altura de evacuación menor a 28 m: EI-120
- Puertas de paso entre sectores de incendio: EI2 60-C5.

En plano “limitación de la propagación interior y exterior del incendio”, adjunto en la documentación gráfica, se indican tipos y posición de los elementos de compartimentación para el local.

Compartimentación horizontal,
El forjado dispone de protección pasiva mediante revestimiento continuo de mortero ignífugo proyectado a base de vermiculita/perlita, hasta cumplir con EI120 como mínimo. En apartado M9 Resistencia Estructural, se justifica.

b) Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se han clasificado conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. y se proyectan con los requisitos que se establecen en la tabla 2.2. de la Sección 1 del documento Básico SI Seguridad en caso de incendio.

El tiempo de resistencia al fuego de los elementos compartimentadores que forman parte de los locales de riesgo será igual del uso al que sirven.

El almacén previsto dispone de una superficie aproximada de 3,15 m² y una altura libre de 2,70 m, resultando un volumen construido aproximado de 8,50 m³. De acuerdo con

el CTE DB SI 1, Tabla 2.1, los almacenes de elementos combustibles se clasifican como local de riesgo especial bajo cuando su volumen construido es superior a 100 m³ e inferior o igual a 200 m³. Al no superar el almacén proyectado dicho umbral, no se clasifica como local de riesgo especial, no siendo exigible su compartimentación específica conforme a la Tabla 2.2 del DB SI 1.

El cuadro general posee un IGP de 125a a 400V, por lo que la potencia total del cuadro es de 87.74 kW. No se considera local de riesgo al no superar contar el cuadro con una potencia superior a 100kW. Asimismo, se compartirá igual al uso que sirven. RF-120.

La Facilities 1 en planta baja y Facilities 2 en planta sótano no clasifica como local de riesgo especial. No contiene calderas, cocina ni generadores térmicos con potencia útil nominal superior a 70 kW, ni constituye sala de máquinas según RITE. Por tanto, no queda incluida en los supuestos de la Tabla 2.1 del CTE DB SI 1

Facilities 3 (P-1) alberga dos unidades de climatización de 61,5kW cada una, sumando una potencia total instalada de 123kW; por ello, el recinto queda clasificado como Local de Riesgo Especial Bajo, exigiéndose que sus elementos delimitadores dispongan de una resistencia al fuego EI-120 y que su puerta de acceso sea de tipo EI60 con sistema de cierre automático.

Local o zona	Uso	Condición de riesgo		Nivel de riesgo	Instalación automática de extinción	Vestíbulo de independencia	
		Norma	*Proyecto*			*Norma*	*Proyecto*
LIMPIEZA PB	Almacén de limpieza	S ≤ 100 m³	V = 8,50 m³	Ninguno	NO	NO	NO
OFICINA PB	Cuadro eléctrico	En todo caso	Cumple	Bajo	NO	NO	NO
FACILITIES PB	Cuadro informático	P ≤ 70 kW	Cumple	Ninguno	NO	NO	NO
FACILITIES 2(P-1)	Acometida agua	S ≤ 100 m³	Cumple	Ninguno	NO	NO	NO
FACILITIES 3(P-1)	Maquinas clima + Recuperador	En todo caso	Cumple	Bajo	NO	NO	NO
FACILITIES 4(P-1)	Tableros ascensor	En todo caso	Cumple	Bajo	NO	NO	NO
SALA Transformador	Centro Trasformador	En todo caso			NO	NO	NO

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los locales o zonas de riesgo especial se ajustará a las condiciones establecidas en la tabla 2.2 del CTE DB SI 1. En particular, las puertas de comunicación de los locales de riesgo especial serán, como mínimo, EI2 60-C5.

Los recorridos de evacuación desde dichos recintos hasta una salida de planta o hasta un punto desde el cual existan recorridos alternativos son inferiores a 25 m, cumpliendo con las limitaciones establecidas para los locales de riesgo especial bajo.

c) Espacios ocultos.

No se producirán alteraciones en espacios ocultos de pasos de conductos que pongan en peligro la compartimentación de incendios.

Los puntos singulares donde son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en dichos puntos. Quedan excluidas las penetraciones cuya sección de paso no excede de 50 cm². Para ello se disponen de los siguientes métodos:

- Elementos que, en caso de incendio, obturan automáticamente la sección de paso y garantiza en dichos puntos una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado. Dichos elementos consisten en compuertas cortafuegos automáticas EI t (i↔o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.
- Dispositivos intumescentes de obturación.
- Elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

d) Reacción al fuego

Los elementos constructivos, revestimientos, acabados interiores y materiales situados en espacios ocultos previstos en el establecimiento cumplirán las clases de reacción al fuego establecidas en el CTE DB SI 1, apartado 4, Tabla 4.1. En zonas ocupables, los revestimientos de techos y paredes dispondrán de clasificación mínima **C-s2,d0**, y los pavimentos de clasificación mínima **EFL**. En espacios ocultos no estancos, tales como falsos techos o cámaras registrables, los materiales deberán disponer de clasificación mínima **B-s3,d0** en techos y paredes y **BFL-s2** en suelos.
Asimismo, los elementos decorativos y de mobiliario fijo que formen parte del establecimiento dispondrán de clasificación de reacción al fuego adecuada.

SITUACION	TECHOS Y PAREDES	SUELOS
Zona Ocupable	C-s2,d0	E_{FL}
Espacios Ocultos (Falso Techo)	B-s3,d0	B_{FL}-s2

M5. Propagación exterior

a) Paredes medianeras y fachadas

Las medianeras o elementos verticales separadores respecto de edificios colindantes, dispondrán de resistencia al fuego mínima EI 120, conforme apartado del DB SI 2.

Propagación exterior horizontal en fachada
Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia “d” en proyección horizontal en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

El edificio se encuentra ante los siguientes supuestos:
En nuestro caso, todos los puntos entre fachadas tienen una dimensión superior a 0,50m. Por tanto, se CUMPLE con lo exigido. Ver plano PCI, adjunto en documentación gráfica.

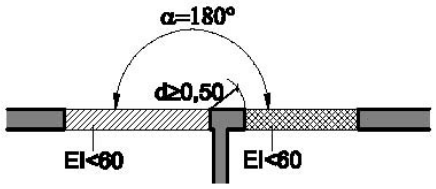


Figura 1.6. Fachadas a 180º

- Los edificios colindantes se encuentran con las fachadas a 180°: Separación de ≥ 0,50 m: CUMPLE

Propagación exterior vertical en fachada
Según se grafía en el plano, en la franja horizontal situada entre los huecos inferiores y superiores de fachada se dispondrá un elemento de compartimentación con una resistencia al fuego mínima **EI 60**, garantizando una altura mínima de **1,00 m** entre huecos situados en distintos sectores de incendio.

Los nuevos elementos de fachada, rótulos o revestimientos que se instalen no comprometerán la continuidad de dicha franja resistente ni favorecerán la propagación vertical del incendio.

b) Cubiertas

No procede la aplicación de las condiciones de propagación exterior por cubierta del CTE DB SI 2, dado que el local no limita con la cubierta del edificio. Sobre el local existe otra planta/local, por lo que la separación se realiza mediante forjado interior entre plantas, justificándose, en su caso, conforme a DB SI 1 y no como encuentro de cubierta.

M6. Evacuación de los ocupantes

a) Cálculo de la ocupación

Para el cálculo de la ocupación se toman los valores de densidad de ocupación del CTE-DB-SI-3, en su tabla 2.1.
Como indica el CTE-DB-SI-3, en el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos no añaden ocupación propia.
A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.
También deben tenerse en cuentas las zonas de ocupación ocasional y accesible únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.
La ocupación prevista para cada uno de los sectores de incendio considerando su uso y superficie útil, así como los criterios del CTE-DB-SI-3 es la siguiente:

TABLA OCUPACIÓN GIMNASIO SYNERGYM LOGROÑO					
ZONA		SUP. (m2)	USO PREVISTO	m2/pers.	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA	ACCESO	3,83	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	VESTÍBULO	12,81	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	HALL ENTRADA	9,98	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	SALIDA EMERGENCIA	2,16	CIRCULACIÓN	ALTERNATIVA	
	ESC. 1 PB	10,63	CIRCULACIÓN	ALTERNATIVA	
	ESC. 2 PB	11,61	CIRCULACIÓN	ALTERNATIVA	
	ASCENSOR	1,55	CIRCULACIÓN	ALTERNATIVA	
	CARDIO*	66,87	GIMNASIO CON APARATOS	5	13,37
	STRENGHT*	73,05	GIMNASIO CON APARATOS	5	14,61
	FREE WEIGHT 1*	180,00	GIMNASIO CON APARATOS	5	36,00
	FREE WEIGHT 2*	254,09	GIMNASIO CON APARATOS	5	50,82
	CROSS*	62,00	GIMNASIO CON APARATOS	5	12,40
	AGILITY*	92,04	GIMNASIO CON APARATOS	5	18,41
	CIRCULACIÓN	118,91		ALTERNATIVA	
	VEST. ASEO ADAPTADO FEM.	8,22		ALTERNATIVA	
	VEST. ASEO ADAPTADO MASC.	8,69		ALTERNATIVA	
	DISTRIBUIDOR	15,18		ALTERNATIVA	
	VESTUARIO FEMENINO*	50,13	VESTUARIOS	3	16,71
	ASEO FEMENINO	7,32		ALTERNATIVA	
	DUCHAS FEMENINO	7,80		ALTERNATIVA	
	VESTUARIO MASCULINO*	39,35	VESTUARIOS	3	13,12
	ASEO MASCULINO	7,19		ALTERNATIVA	
	DUCHAS MASCULINO	9,52		ALTERNATIVA	
	NO ACCESIBLE AL PÚBLICO				
	OFICINA*	12,50	SALA DE ESPERA	10	1,25
	LIMPIEZA	3,15		NULO	
	FACILITIES 1	9,13		NULO	
	TOTAL SUPERFICIE	**1077,71**		**TOTAL PERSONAS**	**176,69**
				OCUPACIÓN TOTAL	**181,00**

ZONA		SUP. (m2)	USO PREVISTO	m2/pers.	OCUPACIÓN
PLANTA SÓTANO	PARKING + CIRCULACIÓN	2173,54	APARCAMIENTO	15	144,90
	SALA DE EMERGENCIA 2	12,42	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	ESC 2. P-1	13,52	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	ASCENSOR	4,75	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	ESC 1. P-1	2,10	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	DISTRIBUIDOR GENERAL	36,23	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	NO ACCESIBLE AL PÚBLICO				
	ZONA 1	8,90		NULO	
	FACILITIES 2	13,74		NULO	
	FACILITIES 3	109,43		NULO	
	FACILITIES 4	4,37		NULO	
	SALA DE TRANSFORMADOR	26,08		NULO	
	TOTAL SUP. ÚTIL	2405,08		**TOTAL PERSONAS**	**144,90**
				OCUPACIÓN TOTAL	**145,00**

OCUPACIÓN TOTAL EDIFICIO PLANTA SÓTANO + PLANTA BAJA	326,00

Por tanto, la ocupación según el documento básico “Sección SI3. Evacuación de ocupantes”, será de 326 personas. Según lo anterior y con la tabla 3.1. Estamos, en

recinto que debe de disponer de más de una única salida de planta. En proyecto se proponen 2 salidas de planta.

c) Dimensionado de medios de evacuación

Puertas

La ocupación prevista del establecimiento es de 326 personas. De acuerdo con el CTE DB SI 3, apartado 4, la anchura de las puertas, pasos y salidas de evacuación se dimensiona mediante la expresión A ≥ P/200.

Para una ocupación asignada de 326 personas resulta: A ≥ 326/200 = 1,63 m.

En consecuencia, se disponen puertas de evacuación con anchura libre mínima ≥ 1,65 m, cumpliendo la anchura mínima exigida para la evacuación prevista.

Hipótesis de bloqueo

El establecimiento dispone de dos salidas independientes del local: P1 y P2 con salida a calle Teruel, ambas con paso libre igual o superior a 1,65 m. Para una ocupación total de 326 personas, la anchura mínima necesaria según CTE DB SI 3 es A ≥ P/200 = 326/200 = 1,63 m. Cada salida dispone de una anchura libre mínima ≥ 1,65m, por lo que individualmente dispone de capacidad suficiente para la ocupación prevista. Asimismo, bajo hipótesis de bloqueo de una salida, quedan disponible otra salida. En consecuencia, el dimensionamiento de las salidas de planta cumple con el CTE DB SI 3.

Todas las puertas estarán previstas como salidas para evacuación y cumple con la normativa, teniendo eje de giro vertical y permaneciendo abiertas mientras se desarrolle la actividad, no actuando su sistema de cierre. La apertura de las puertas de salida se realizará en sentido de la evacuación.

Pasillos que reciben la evacuación de planta sótano y planta baja

En aquellos tramos de pasillo de planta baja que, además de evacuar a los ocupantes propios de dicha planta, reciben el flujo procedente de la planta sótano a través de la escalera de evacuación, se considera la ocupación acumulada de ambas plantas.

El DB-SI 3 establece que, en la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza debe añadirse al correspondiente a la planta de salida a efectos de dimensionar los elementos de evacuación posteriores.

Las ocupaciones consideradas son:

Planta sótano: 145 personas / Planta baja: 181 personas

Ocupación total acumulada: P = 145 + 181 = 326 personas

Por tanto: A ≥ P / 200 = 326 / 200 = 1,63 m

En consecuencia, los tramos de pasillo comunes a la evacuación de ambas plantas se proyectarán con una anchura libre mínima de 1,65 m, CUMPLE.

Pasillos destinados exclusivamente a la evacuación de planta baja

Los pasillos de planta baja que no reciben el flujo de evacuación procedente de la planta sótano se dimensionan exclusivamente en función de los ocupantes cuyo recorrido de evacuación discurre por dichos pasillos.
Considerando, de forma conservadora, la totalidad de la ocupación de planta baja:
P = 181 personas
se obtiene: A ≥ P / 200 = 181 / 200 = 0,905
En proyecto, estos pasillos tienen un ancho mínimo de 1,20 m. CUMPLE.

Rampas
Las rampas generadas por la instalación de pavimentos acústicos tienen como mínimo 1,20m de anchura, menos de 3m de largo y una pendiente máxima de 10%. CUMPLE con el DECRET 209/2023, de 28 de noviembre, por el cual se aprueba el nuevo Código de accesibilidad de Catalunya. Además de cumplir con lo establecido en el SUA.1.4.3.

Escaleras
La escalera existente se incorpora como elemento de evacuación del establecimiento y dispone de una anchura mínima útil de 1,35 m y una superficie útil del recinto de escalera de 10,60 m².
El dimensionamiento se realiza conforme al CTE DB-SI 3, apartado 4.2 «Cálculo» y tabla 4.1 «Dimensionado de los elementos de evacuación», que establece para las escaleras protegidas la siguiente condición: E ≤ 3·S + 160·As
Para la escalera existente:
S = 10,60 m² As = 1,35 m
Por tanto, a efectos de dimensionamiento y adoptando el valor entero inferior, la escalera existente dispone de una capacidad máxima de evacuación de 247 personas.
En consecuencia, siempre que el número de ocupantes asignados a esta escalera sea igual o inferior a 247 personas, su dimensionamiento resulta suficiente conforme a lo establecido en el CTE DB-SI 3.

Justificación del dimensionamiento de la nueva escalera propuesta
La nueva escalera propuesta se incorpora como elemento de evacuación del establecimiento y dispone de una anchura útil de 1,20 m y una superficie útil del recinto de escalera de 13,52 m².
El dimensionamiento se realiza conforme al **CTE DB-SI 3, apartado 4.2 «Cálculo» y tabla 4.1 «Dimensionado de los elementos de evacuación»**, que establece para las **escaleras protegidas** la siguiente condición:
E ≤ 3·S + 160·As
Por tanto, a efectos de dimensionamiento y adoptando el valor entero inferior, la nueva escalera dispone de una **capacidad máxima de evacuación de 232 personas**.
En consecuencia, ambas escaleras pueden responder a la evacuación de la ocupación total de 145 personas en planta sótano.

d) Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

e) Señalización de los recorridos de evacuación

Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretende hacer de cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de SI 3.
El tamaño de las señales será:

- 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420x420 mm cuando la distancia de observación este comprendida entre 10 y 20 m;
- 594x594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la Norma 23034:1988, conforme a los siguientes criterios

- Salida de planta rótulo con SALIDA
- Salida de emergencia SALIDA DE EMERGENCIA
- Se dispondrán señales indicativas de los recorridos en todos los recorridos de evacuación
- Se dispondrán las señales indicativas en los puntos que puedan inducir a error.

f) Alumbrado de los recorridos de evacuación

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia, deben asegurar, en caso de fallo del alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona, y permitir la identificación de los equipos y medios de protección existentes.
Las instalaciones de alumbrado de emergencia serán conformes a las especificaciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-28.
Se efectuará una instalación de alumbrado de emergencia provista de fuente propia de energía, que entre en funcionamiento al producirse un fallo en la tensión de alimentación, que suponga un descenso por debajo del 70% de su valor nominal.
La intensidad mínima del alumbrado de emergencia será de 3 lux en los ejes y de 5 lux en los puntos en que se encuentren los equipos de protección contra incendios.

La uniformidad de la iluminación (cociente entre la iluminación máxima y la mínima) será menor de 40, considerando nulo, para dicho cálculo los coeficientes de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de depreciación por ensuciamiento y envejecimiento de los equipos. Proporcionarán a las señales de evacuación la iluminación suficiente para que puedan ser percibidas.
Los equipos dispondrán de un dispositivo de puesta en reposo para evitar su entrada en funcionamiento si el fallo de alimentación se produce cuando el edificio o local se encuentran desocupados.
Se señala en plano de iluminación de emergencia, la posición y las características de las luminarias.

g) Control de humo de incendio

En el caso que se indica a continuación se ha diseñado un sistema de control del humo de
incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad

- Aparcamiento que no tiene la consideración de aparcamiento abierto.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema se realiza de acuerdo con la norma UNE 23584:2008.

Para el caso Aparcamiento se ha utilizado el sistema de ventilación por extracción mecánica con aberturas de admisión de aire previsto en el DB-HS 3. Se ha tenido en cuenta en su diseño además de las condiciones que allí se establecen para el mismo, las siguientes condiciones especiales:
a. El sistema se prevé que sea capaz de extraer un caudal de aire de 120 l/plaza·s y además que se active automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, cerrándose también automáticamente, mediante compuertas E600 90, las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo.
b. Los ventiladores se han previsto que tengan una clasificación F400 90.
c. Los conductos que transcurran por un único sector de incendio se prevén que tengan una clasificación E600 90. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio se prevén que tengan una clasificación EI 90.

h) Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

La zona de refugio prevista junto a la Salida de Emergencia P3 se configura como espacio de espera temporal para personas con movilidad reducida dentro del recorrido de evacuación accesible. No constituye un recinto de ocupación permanente, local de riesgo especial, almacén ni sala técnica, sino un ámbito asociado a la evacuación en caso de incendio.
En consecuencia, la salida cuenta con zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:,

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;

  145 personas de ocupación / 100 = 1,45 plaza.
  Se dispone de 2 PLAZAS para personas con silla de ruedas. CUMPLE.

- una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

  145 personas de ocupación / 33 = 4,39 plaza.
  Se dispone de 5 PLAZAS para personas con otro tipo de movilidad reducida.
  CUMPLE.

M7. Instalaciones de protección

Dotación de instalación de protección contra incendios

El local dispondrá de los equipos en instalaciones de protección contra incendios en cumplimiento de lo indicado en la tabla 1.1 (uso Pública Concurrencia). Se cumplirá con lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que sea de aplicación, en cuanto a el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones.

El local contará con los siguientes equipos e instalaciones de protección contra incendios:

- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Público	Sí	Sí	No	No	si	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No
Servicio	Sí	Sí	No	No	si	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No

En planos anexos figura la posición de los distintos elementos de protección contra incendios. A continuación, se describen de forma genérica todas las instalaciones de protección contra incendios de las que dispone el local.

a) Hidrantes públicos

Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 m de la fachada accesible del edificio.

- Hidrante ubicado sobre Calle Teruel, 7, a una distancia menor de 60 metros del ingreso y salida P1

Su situación permite disponer de abastecimiento de agua próximo al establecimiento para la intervención de los servicios de extinción de incendios. La ubicación del hidrante y su relación con el edificio quedan reflejadas en la documentación gráfica.

b) Extintores de incendios

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm. y 120 cm. sobre el suelo.

Su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere 15 m.

Los extintores instalados en el establecimiento serán de los siguientes tipos:

- Zonas comunes: Polvo polivalente, presentando una eficacia mínima de 21A-113B y un peso de 6 kg
- Zonas de maquinaria y cuadros eléctricos: Anhídrido carbónico, CO_2, presentando una eficacia mínima de 89B y un peso de 5 kg.
- Zonas cercanas a lugares de cocción: Extintor clase F – 6Kg Eficacia 21A 183F 75F (aunque se dotará a estos elementos de un sistema de extinción automática ANSUL).

Todos los extintores se señalizarán mediante placas luminiscentes homologadas.

c) Sistemas de detención y alarma de incendio

Se dispondrá de una instalación de detectores de humos, del tipo óptico para la detección de ambiente, ubicados en todos los sectores de la actividad.

Los detectores de incendios se situarán de tal forma, que los productos relevantes generados por cualquier fuego dentro del área protegida puedan alcanzar los detectores sin una disolución, atenuación o retrasos indebidos.

La sensibilidad de los detectores se adecuará al local donde se vayan a instalar, para poder establecer un equilibrio entre la rapidez de actuación y la no producción de alarmas intempestivas producidas por un proceso de trabajo que pueda desprender gases de combustión.

En las zonas de cocina se dispondrán detectores termovelocimétricos (Aguilera), estos detectores disponen de un doble sistema de detección térmica que mide tanto la velocidad de aumento de la temperatura como su valor absoluto, si el fuego es lento se dispara con temperaturas de 55º.

El área de cobertura de cada detector y la distribución de los mismos depende del tipo de cubierta, tipo de detector y altura del local, parámetros establecidos por la norma U.N.E. 23.007-14.

d) Sistemas de bocas de incendio equipadas

El abastecimiento de las Bocas de Incendio Equipadas (BIE) existentes en el local se realiza mediante conexión directa a la red pública. En la actualidad, el local cuenta con BIE que disponen de una presión de red de 4 kg/cm², garantizando el suministro necesario. El proyecto de reforma mantiene los equipos, limitándose a reubicarlos para adaptarlos a la nueva distribución arquitectónica propuesta.

Condiciones de instalación:

La red de tuberías dispondrá, en la boquilla de la BIE más desfavorable, de una presión dinámica mínima de 200 kPa (2 kg/cm²) y máxima de 600 kPa (6 kg/cm²).

Las BIE se colocarán en los lugares indicados en los planos, preferentemente junto a las salidas y en lugares fácilmente accesibles. Estarán alojadas en el interior de un armario metálico, con puerta provista de cierre de seguridad. Si la tapa es de vidrio o material transparente, será de tipo seguridad (no generará astillas) y llevará la instrucción "Rompa la tapa en caso de incendio". El equipo contará con devanadera, manguera de 25 metros de longitud y deberá disponer del preceptivo Marcado CE según la norma UNE-EN 671 aplicable.

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla, la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario estén situados a una altura máxima de 1,50 m sobre el nivel del suelo.

Se situarán a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, medida sobre el recorrido de evacuación, sin que constituyan un obstáculo para su utilización.

La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no excederá la longitud de su manguera más 5 metros de chorro (no deberá exceder de 25 m), medidos sobre recorridos reales.

Se garantizará la cobertura de la totalidad de la superficie del sector de incendio.

Se mantendrá alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso y maniobra sin dificultad.

Se señalizarán mediante señales fotoluminiscentes homologadas según norma UNE 23033-1, visibles en todo momento.

e) Señalización de las instalaciones de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, pulsadores manuales) se señalizarán mediante señales definidas en la Norma UNE 23033-1.

Serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Serán fotoluminiscentes cumpliendo con la Norma UNEW 23035-1:2003 UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

f) Sistemas de alumbrado de emergencia de las instalaciones de protección contra incendios

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona			NORMA Iluminancia mínima [lux]	PROYECTO
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	cumple
		Resto de zonas	20	cumple
	Para vehículos o mixtas		20	cumple
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	cumple
		Resto de zonas	100	cumple
	Para vehículos o mixtas		50	cumple
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	cumple

SUA4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

- ☒ recorridos de evacuación
- ☐ aparcamientos con S > 100 m2
- ☒ locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
- ☒ locales de riesgo especial
- ☒ lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
- ☐ las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	cumple

se dispondrá una luminaria en:

- ☒ cada puerta de salida
- ☐ señalando peligro potencial
- ☒ señalando emplazamiento de equipo de seguridad
- ☒ puertas existentes en los recorridos de evacuación
- ☒ escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
- ☐ en cualquier cambio de nivel
- ☒ en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)			NORMA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	cumple
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	cumple
☒	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-	

☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	cumple
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	cumple
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	cumple

Iluminación de las señales de seguridad

			NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m^2	cumple
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	cumple
☒	relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	cumple
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	cumple
		100%	→ 60 s	cumple

M8. Intervención de Bomberos

El local objeto de actuación se encuentra situado en planta baja del edificio existente, con fachada y acceso directo desde la calle Teruel nº 5, Logroño. La configuración urbana permite la aproximación de los vehículos de los servicios de extinción hasta las inmediaciones de la fachada del establecimiento, mediante un vial público pavimentado y destinado al tráfico rodado, sin obstáculos de gálibo que dificulten el acceso.

De acuerdo con el CTE DB-SI, Sección SI 5, apartado 1.1, la configuración de la calle Teruel, como vial urbano rodado existente, resulta compatible con las condiciones de aproximación. Asimismo, el establecimiento dispone de acceso directo desde el espacio exterior a nivel de planta baja, facilitándose la entrada de los equipos de rescate y extinción al interior del local. La fachada presenta huecos y accesos directamente practicables desde la vía pública, sin que la actuación proyectada introduzca elementos que dificulten la accesibilidad de los servicios de emergencia.

Por tanto, la intervención proyectada no empeora las condiciones existentes de aproximación, acceso y actuación de los servicios de extinción, considerándose adecuadamente garantizada la intervención de bomberos conforme a la exigencia básica SI 5 del CTE DB-SI. La exigencia básica SI 5 establece precisamente que el edificio debe facilitar la intervención de los equipos de rescate y extinción.

M9. Resistencia estructural

En cumplimiento con las exigencias básicas de las Secciones SI 1 (Propagación interior) y SI 6 (Resistencia al fuego de la estructura) del Código Técnico de la Edificación, el local garantiza la estabilidad portante y la correcta sectorización frente a las propiedades e inmuebles colindantes mediante las siguientes soluciones constructivas:

Forjado planta sótano.
Al tratarse del forjado situado sobre el aparcamiento de planta sótano -1, que separa dicho aparcamiento de un uso diferente situado sobre él, el DB-SI exige R 120 a la estructura. Además, al actuar el forjado como elemento separador entre sectores de incendio, la prestación debe considerarse REI 120.

El elemento estructural está constituido por un forjado reticular de hormigón armado, de canto total 32 cm (25+7 cm), con nervios de 16 cm de anchura, capa superior de

compresión y armadura inferior de los nervios dispuesta mediante barras Ø12, con separadores de 30 mm. De acuerdo con esta disposición, la distancia desde la cara inferior hasta el eje de la armadura inferior resulta: 36 mm.
En este supuesto, la tabla C.4 del Anejo C establece para REI 120 un espesor mínimo equivalente de 120 mm y una distancia mínima equivalente al eje de la armadura de entre 20 y 35 mm, en función de las condiciones de trabajo de la losa, siendo 35 mm el valor más desfavorable contemplado. Cumple.

Forjado planta baja.
El elemento estructural que conforma el forjado superior del local se encuentra constituido por diferentes zonas en función de la configuración del edificio existente. Sobre parte del local se desarrollan bloques de viviendas, cuya altura de evacuación es inferior a 28 m, mientras que en otras dos zonas el forjado constituye directamente la base de terrazas exteriores, sin plantas edificadas superiores.

De acuerdo con el CTE DB-SI 6, apartado 3, tabla 3.1, la resistencia al fuego de los elementos estructurales principales, incluidos forjados y vigas, se determina en función del uso del sector de incendio considerado. Al corresponder la planta baja al establecimiento objeto del proyecto, de uso Pública Concurrencia, se establece para las zonas situadas bajo los bloques de viviendas una resistencia al fuego mínima de R 120, considerando la altura de evacuación del edificio inferior a 28 m.

En las zonas del local sobre las que únicamente se disponen terrazas exteriores y no existe edificación en altura, se adopta una exigencia de resistencia al fuego de R 90, correspondiente a las condiciones estructurales de dichas zonas de planta baja, sin desarrollo de plantas superiores.

Para garantizar las prestaciones indicadas se prevé la protección del forjado mediante proyección neumática de mortero ignífugo, de reacción al fuego Clase A1, compuesto a base de cemento combinado con áridos ligeros de perlita y/o vermiculita. El espesor de aplicación se determinará conforme a la documentación técnica, ensayo o clasificación del producto finalmente instalado, de forma que se garantice:

- R 120 en las zonas de forjado situadas bajo los bloques de viviendas.
- R 90 en las zonas correspondientes a las terrazas exteriores.

La protección se extenderá igualmente a las vigas y demás elementos estructurales portantes vinculados al forjado, aplicándose el espesor de mortero ignífugo necesario para alcanzar, en cada zona, la misma resistencia al fuego exigida al conjunto estructural que sustentan.

Pilares.
Los pilares existentes están constituidos por hormigón armado HA-25, con armaduras de acero B-500S. La comprobación de su resistencia al fuego se realizará de acuerdo

con el Anejo C del CTE DB-SI, considerando las dimensiones de la sección, el número de caras expuestas y la distancia equivalente al eje de las armaduras.
De esta manera se garantizará:
R 120 para los pilares correspondientes a las zonas con dicha exigencia.
R 90 para los pilares correspondientes a las zonas con exigencia R 90.

Anexos

Anexo 1: Cálculo de la densidad de carga de fuego

Tabla de contenidos

1.- OBJETO 3

2.- MARCO NORMATIVO 3

3.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO 3

4.- DATOS DEL SECTOR 4

5.- CRITERIOS TÉCNICOS DE EVALUACIÓN 4

5.1.- Caracterización del uso 4

5.2.- Coeficiente de activación 5

6.- ESTIMACIÓN DE MATERIALES COMBUSTIBLES 5

7.- PARÁMETROS TERMOCALORÍFICOS 5

8.- CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO 6

9.- RESULTADO DEL CÁLCULO 6

10.- CLASIFICACIÓN DEL RIESGO 6

11.- CONCLUSIÓN FINAL 7

12.- OBSERVACIONES TÉCNICAS 7

1.- OBJETO

El presente anexo tiene por objeto la determinación, justificación y análisis de la densidad de carga de fuego ponderada y corregida correspondiente al sector de incendio donde se desarrolla la actividad de gimnasio, con el fin de caracterizar de forma cuantitativa el nivel de riesgo de incendio asociado a los materiales combustibles presentes.

La evaluación de la carga de fuego permite estimar la energía térmica total potencialmente liberable en caso de incendio, expresada por unidad de superficie, constituyendo un parámetro técnico relevante para valorar la severidad previsible de un incendio y su posible evolución dentro del sector.

Este análisis se incorpora como herramienta complementaria de apoyo al diseño, sin sustituir en ningún caso a las exigencias reglamentarias del CTE DB-SI, que son las que determinan las condiciones obligatorias de seguridad contra incendios del establecimiento.

2.- MARCO NORMATIVO

Normativa	Aplicación
CTE DB-SI	Aplicación obligatoria
RSCIEI	No de aplicación

El establecimiento objeto del presente proyecto corresponde a un uso de pública concurrencia (gimnasio), por lo que se encuentra regulado por el Código Técnico de la Edificación, en particular por el Documento Básico DB-SI: Seguridad en caso de incendio.

En consecuencia:

- No se trata de un establecimiento industrial, por lo que no resulta de aplicación el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI).
- La justificación normativa del edificio se realiza íntegramente mediante el cumplimiento de las exigencias del CTE DB-SI (sectorización, evacuación, resistencia al fuego, instalaciones de protección, etc.).
- No obstante, se adopta la metodología de cálculo de carga de fuego propia del RSCIEI exclusivamente como herramienta técnica de evaluación, con carácter no reglamentario, al tratarse de un método ampliamente contrastado que permite cuantificar de forma homogénea la energía térmica potencial asociada a los materiales combustibles existentes.

3.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO

La densidad de carga de fuego ponderada y corregida se determina mediante la expresión:

$$Qs = A \sum (Gi \cdot qi \cdot Ci \cdot Ra)$$

Esta formulación permite evaluar la energía total liberable por unidad de superficie en caso de combustión completa de los materiales presentes en el sector de incendio.

Definición de parámetros:

Parámetro	Descripción	Unidad
(Q_s)	Densidad de carga de fuego	MJ/m²
(G_i)	Masa de cada material combustible	kg
(q_i)	Poder calorífico inferior del material	MJ/kg
(C_i)	Coeficiente de peligrosidad (combustibilidad)	-
(R_a)	Coeficiente de activación (uso/actividad)	-
(A)	Superficie del sector de incendio	m²

El coeficiente Ci permite ponderar el comportamiento frente al fuego de los distintos materiales, mientras que el coeficiente Ra introduce una corrección asociada a la intensidad o características de la actividad desarrollada.

4.- DATOS DEL SECTOR

Concepto	Valor
Uso	Gimnasio
Superficie	1058,09 m²
Ocupación	180 personas

Desde el punto de vista del cálculo de la carga de fuego, debe indicarse que la ocupación del local no constituye un parámetro relevante, ya que la carga térmica viene determinada exclusivamente por la cantidad y naturaleza de los materiales combustibles presentes.

No obstante, la ocupación sí resulta determinante para otras verificaciones del CTE DB-SI, como el dimensionado de los recorridos de evacuación, anchuras de salida o densidades de ocupación.

5.- CRITERIOS TÉCNICOS DE EVALUACIÓN

5.1.- CARACTERIZACIÓN DEL USO

Característica	Influencia en la carga de fuego
Equipamiento metálico predominante	No combustible
Pavimento deportivo	Elevada contribución
Plásticos y recubrimientos	Contribución media-alta
Espumas y acolchados	Contribución significativa
Madera/papel	Contribución baja

El uso gimnasio presenta una particularidad relevante: aunque dispone de gran cantidad de equipamiento, la mayor parte del mismo está constituido por estructuras metálicas, lo que reduce significativamente la carga de fuego real.

En cambio, la carga térmica se concentra en:

- pavimentos de caucho o goma,
- elementos plásticos (carenados, protecciones),
- espumas y acolchados,

que presentan altos poderes caloríficos, pero una distribución superficial extensa.

5.2.- COEFICIENTE DE ACTIVACIÓN

Parámetro	Valor
(R_a)	1,0

Se adopta un valor unitario, adecuado para actividades de pública concurrencia sin procesos industriales ni manipulación intensiva de materiales combustibles.

6.- ESTIMACIÓN DE MATERIALES COMBUSTIBLES

La estimación de masas se realiza considerando una hipótesis realista y conservadora, basada en la tipología habitual de gimnasios de gran superficie.

CONCEPTO	MASA [kg]
Pavimento deportivo de caucho	5.500
Plásticos/PVC en maquinaria	1.200
Espumas y acolchados	400
Textiles deportivos	150
Elementos de madera	150
Papel/cartón	100
Policarbonatos	150

Debe destacarse que:

- Se ha considerado un peso elevado del pavimento para introducir un margen de seguridad
- No se incluyen elementos metálicos al no ser combustibles
- No existe almacenamiento significativo que incremente la carga de fuego

7.- PARÁMETROS TERMOCALORÍFICOS

MATERIAL	(q_i) (MJ/kg)	(C_i)
Caucho	30,0	1,3
PVC/plásticos	21,0	1,3
Espumas	26,0	1,3
Textiles	29,3	1,3
Madera	16,7	1,3

Papel/cartón	16,7	1,3
Policarbonato	29,3	1,3

Los valores adoptados corresponden a rangos habituales en bibliografía técnica y normativa, siendo adecuados para una estimación de tipo conservador.

8.- CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO

ELEMENTO	M [kg]	qi	Ci	Q [MJ]
Caucho	5.500	30,0	1,3	214.500
PVC/plásticos	1.200	21,0	1,3	32.760
Espumas	400	26,0	1,3	13.520
Textiles	150	29,3	1,3	5.716
Madera	150	16,7	1,3	3.256
Papel/cartón	100	16,7	1,3	2.171
Policarbonato	150	29,3	1,3	5.716

9.- RESULTADO DEL CÁLCULO

Concepto	Valor
Carga total Q	277.639 MJ
Superficie A	1.282 m²
Qs	216,6 MJ/m²
Ra	1,0
Qs final	216,6 MJ/m²

El valor obtenido representa la energía térmica potencial liberable por unidad de superficie en caso de incendio generalizado del sector.

10.- CLASIFICACIÓN DEL RIESGO

Nivel	Rango Qs (MJ/m²)	Clasificación
Nivel 1	≤ 425	Bajo
Nivel 2	425 – 850	Medio
Nivel 3	> 850	Alto

Resultado obtenido

Parámetro	Valor
Qs calculado	216,6 MJ/m²
Clasificación	RIESGO BAJO – NIVEL 1

11.- CONCLUSIÓN FINAL

Del análisis realizado se desprende que:

- La carga de fuego del gimnasio está controlada y limitada, pese a la gran superficie del sector
- La mayor contribución corresponde al pavimento deportivo, sin presencia de almacenamiento significativo
- La densidad de carga de fuego obtenida es moderada-baja, muy por debajo de valores característicos de usos industriales

En consecuencia:

Qs ≈ 216 MJ/m² → RIESGO INTRÍNSECO BAJO (NIVEL 1)

12.- OBSERVACIONES TÉCNICAS

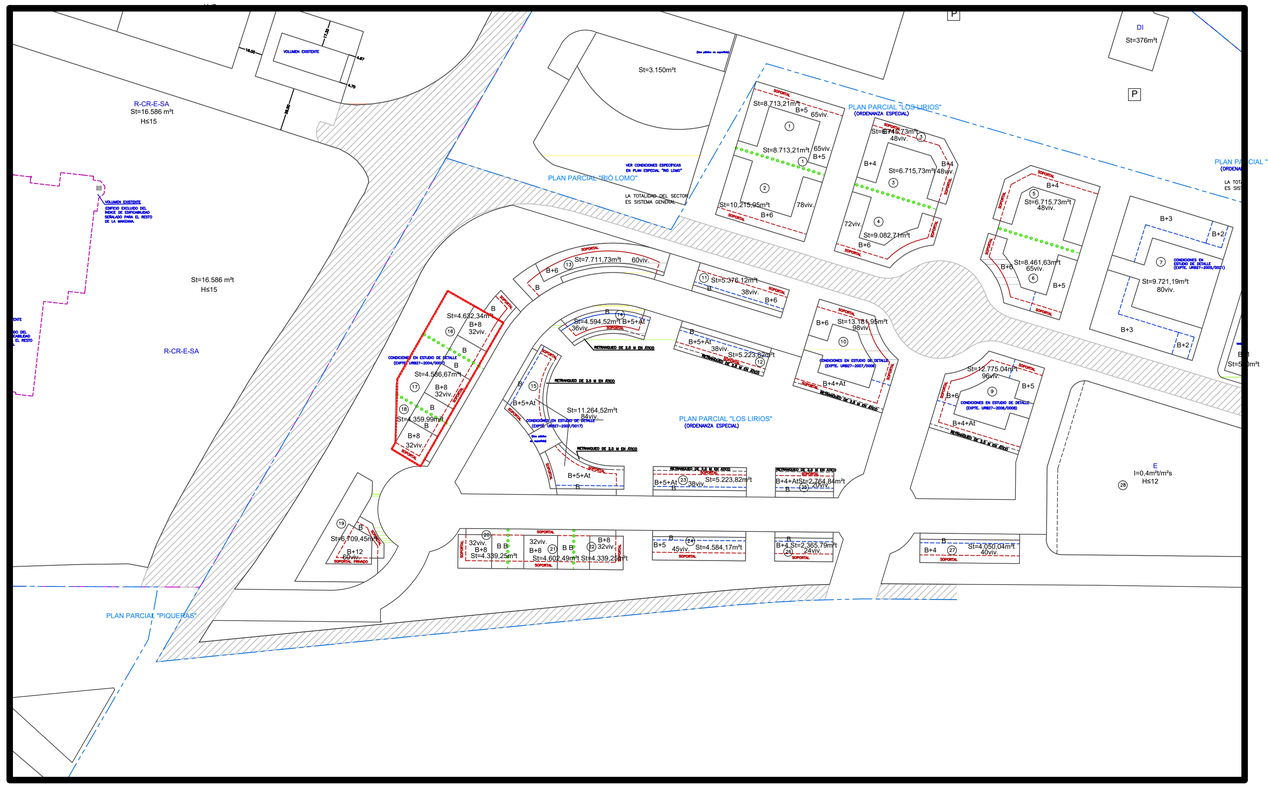
Aspecto	Justificación
Método de cálculo	Referencia técnica no obligatoria
Normativa aplicable	CTE DB-SI
Hipótesis	Conservadoras
Equipamiento	Mayoritariamente metálico
Almacenamiento	No significativo
Resultado	Coherente con uso deportivo

Planos 1

Índice

P1. Plano de situación y emplazamiento .....
P2. Planos de distribución, alzados y secciones .....
P3. Planos de limitación de la propagación interior y exterior del incendio .....
P4. Planos de evacuación de los ocupantes .....
P5. Planos de instalaciones de protección contra incendios .....





Localidad y provincia: **LOGROÑO - LA RIOJA**

Emplazamiento: **CL. TERUEL 3-5-7**

SILUETA LOCAL COMERCIAL

Referencia Catastral:

7512903WN4071S0002MG

7512902WN4071S0002FG

7512901WN4071S0002TG







Título Proyecto:
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA GIMNASIO - PROYECTO

Nombre Plano:
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

Ref. Interna:
SYNERGYM - LOGROÑO

Promotor:
SYNERGYM

Técnico
Xavier Albesa Albiol
Arquitecto Técnico

Datos de contacto
Teléfono: 93768481
Email: xavier@maxarquitectura.net
Direccion: c/ Zamora, 45, 6o, 3a
CP 08005 - BARCELONA

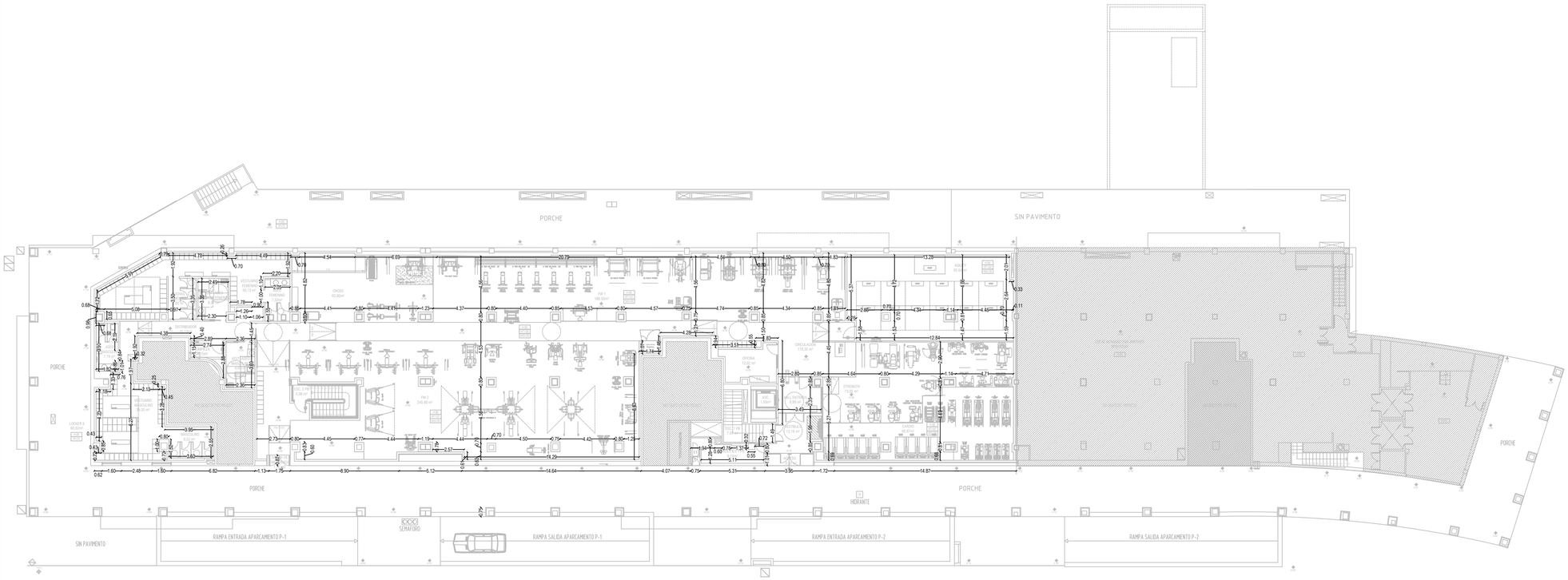
Escala: . / .

Fecha: 28 / 05 / 2026

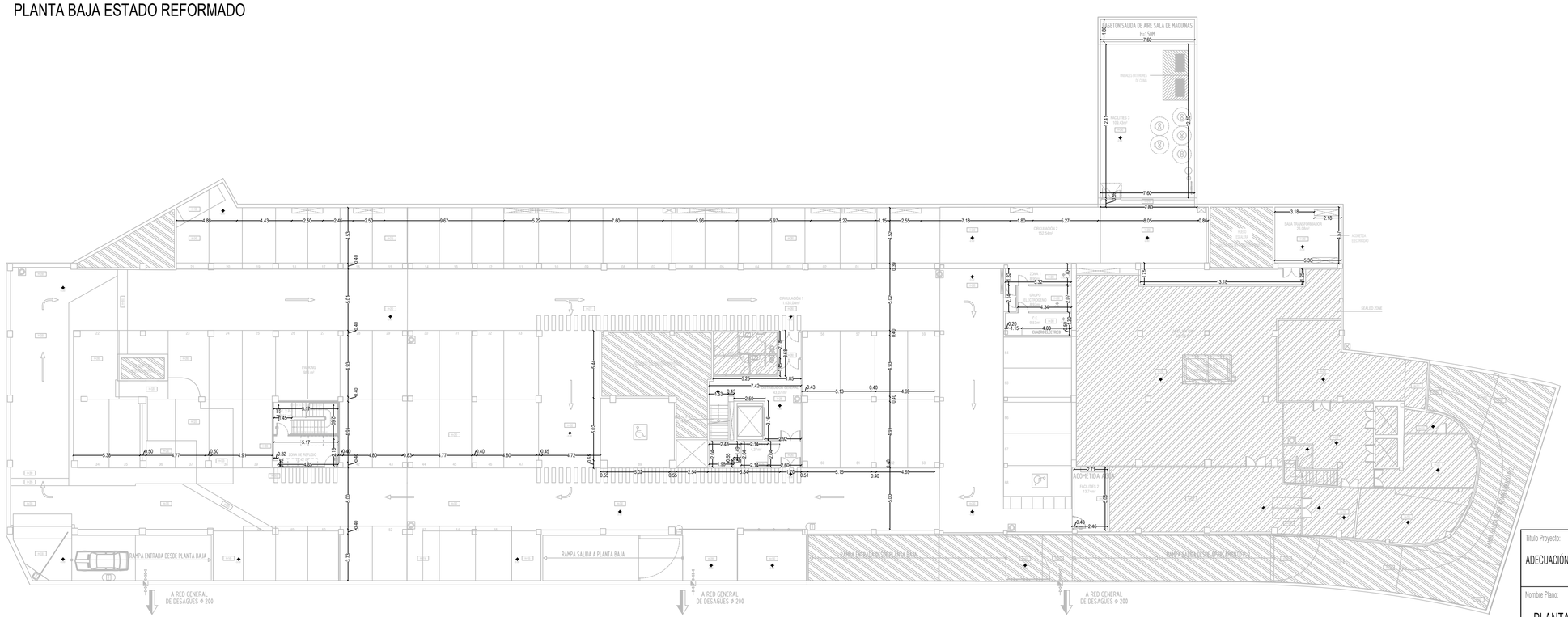
Ubicación:
CALLE TERUEL 5
26006 - LOGROÑO
LA RIOJA

MAX ARQUITECTURA

Número: A.00



PLANTA BAJA ESTADO REFORMADO



PLANTA S -1 ESTADO REFORMADO

SYNERGYM LOGROÑO CUADRO DE SUPERFICIES - ESTADO REFORMADO	
PLANTA BAJA - ER	**SUP. UTIL (m2)**
ACCESIBLE AL PÚBLICO	**1033,79**
ACCESO	3,83
VESTÍBULO	12,18
HALL ENTRADA	9,98
SALIDA EMERGENCIA	1,52
ESC. 1 PB	7,07
ESC. 2 PB	5,08
ASCENSOR	1,55
CARDIO*	66,87
STRENGHT*	73,05
FREE WEIGHT 1*	180,00
FREE WEIGHT 2*	245,90
CROSS*	62,00
AGILITY*	92,04
CIRCULACIÓN	119,32
VEST. ASEO ADAPTADO FEM.	8,22
VEST. ASEO ADAPTADO MASC.	8,69
DISTRIBUIDOR	15,18
VESTUARIO FEMENINO*	50,13
ASEO FEMENINO	7,32
DUCHAS FEMENINO	7,80
VESTUARIO MASCULINO*	39,35
ASEO MASCULINO	7,19
DUCHAS MASCULINO	9,52
NO ACCESIBLE AL PÚBLICO	**24,30**
OFICINA*	12,02
LIMPIEZA	3,15
FACILITIES 1	9,13
TOTAL SUP. ÚTIL P.B.	**1058,09**
TOTAL SUP. CONSTRUIDA P.B	**1233,65**

PLANTA SÓTANO - ER	**SUP. UTIL (m2)**
ACCESIBLE AL PÚBLICO	**2244,20**
PARKING + CIRCULACIÓN	2173,54
ZONA DE REFUGIO	12,42
ESC 2. P-1	13,52
ASCENSOR	4,75
ESC 1. P-1	3,74
DISTRIBUIDOR GENERAL	36,23
NO ACCESIBLE AL PÚBLICO	**181,02**
ZONA 1	8,90
GRUPO ELECTRÓGENO	8,97
CUADRO ELÉCTRICO	9,53
FACILITIES 2	13,74
FACILITIES 3	109,43
FACILITIES 4	4,37
SALA DE TRANSFORMADOR	26,08
TOTAL SUP. ÚTIL	**2425,22**

AREA SIN USO - PLANTA SÓTANO	553,18

TOTAL SUP. CONSTRUÍDA SÓTANO (P-1)	**3236,00**
TOTAL SUP. CONST PROYECTO	**4469,65**

Titulo Proyecto:
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA GIMNASIO - PROYECTO

Nombre Plano:
PLANTAS COTAS Y SUPERFICIES E

Ref. Interna:
SYNERGYM - LOGROÑO

Promotor:
SYNERGYM FIT TOGETHER

Escala:
E 1/200 A1
E 1/400 A3

Fecha:
28 / 05 / 2026

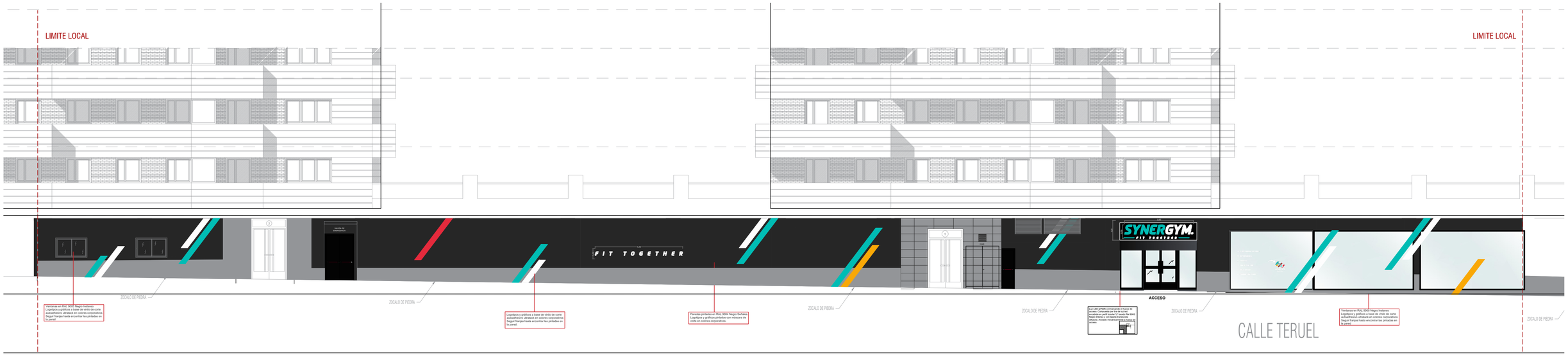
Ubicación:
CALLE TERUEL 5
26006 - LOGROÑO
LA RIOJA

Técnico
Xavier Albesa Albiol
Arquitecto Técnico

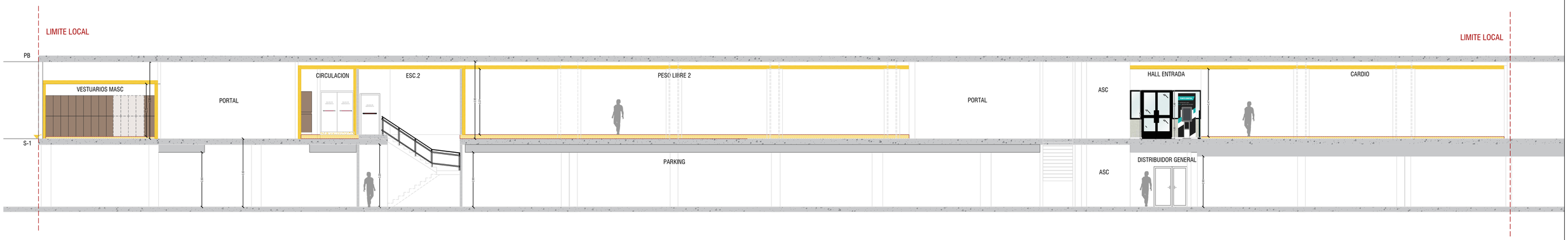
Datos de contacto
Teléfono: 937688481
Email: xavier@maxarquitectura.net
Direccion: c/ Zamora, 45, 6o, 3a
CP 08005 - BARCELONA

MAX ARQUITECTURA

Número:
P.01



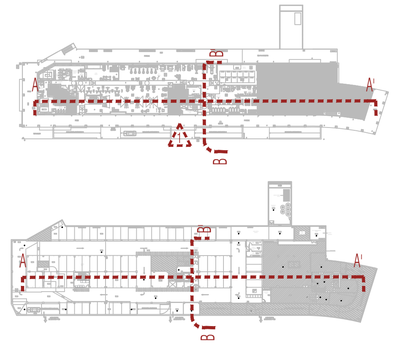
ALZADO FACHADA PRINCIPAL ESTADO REFORMADO



SECCIÓN LONGITUDINAL A - A' LOCAL ESTADO REFORMADO



SECCIÓN TRANSVERSAL B - B' LOCAL ESTADO REFORMADO



Título Proyecto:
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA GIMNASIO - PROYECTO

Nombre Plano:
FACHADA Y SECCIONES ESTADO RE

Ref. Interna:
SYNERGYM - LOGROÑO

Promotor:
SYNERGYM. FIT TOGETHER

Escala:
E 1/100 A1
E 1/200 A3

Fecha:
28 / 05 / 2026

Ubicación:
CALLE TERUEL 5
26006 - LOGROÑO
LA RIOJA

MAX ARQUITECTURA

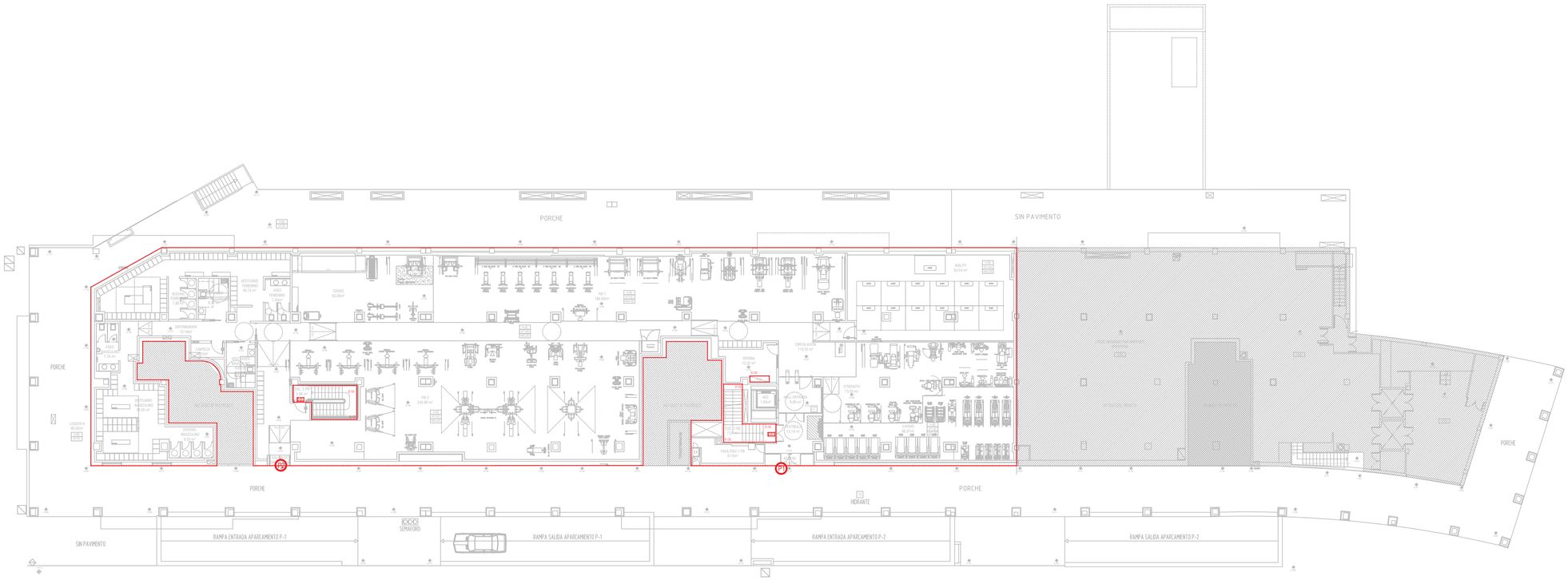
Técnico
Xavier Albesa Albiol
Arquitecto Técnico

Datos de contacto
Teléfono: 937688481
Email: xavier@maxarquitectura.net
Direccion: c/ Zamora, 45, 6o, 3a
CP 08005 - BARCELONA

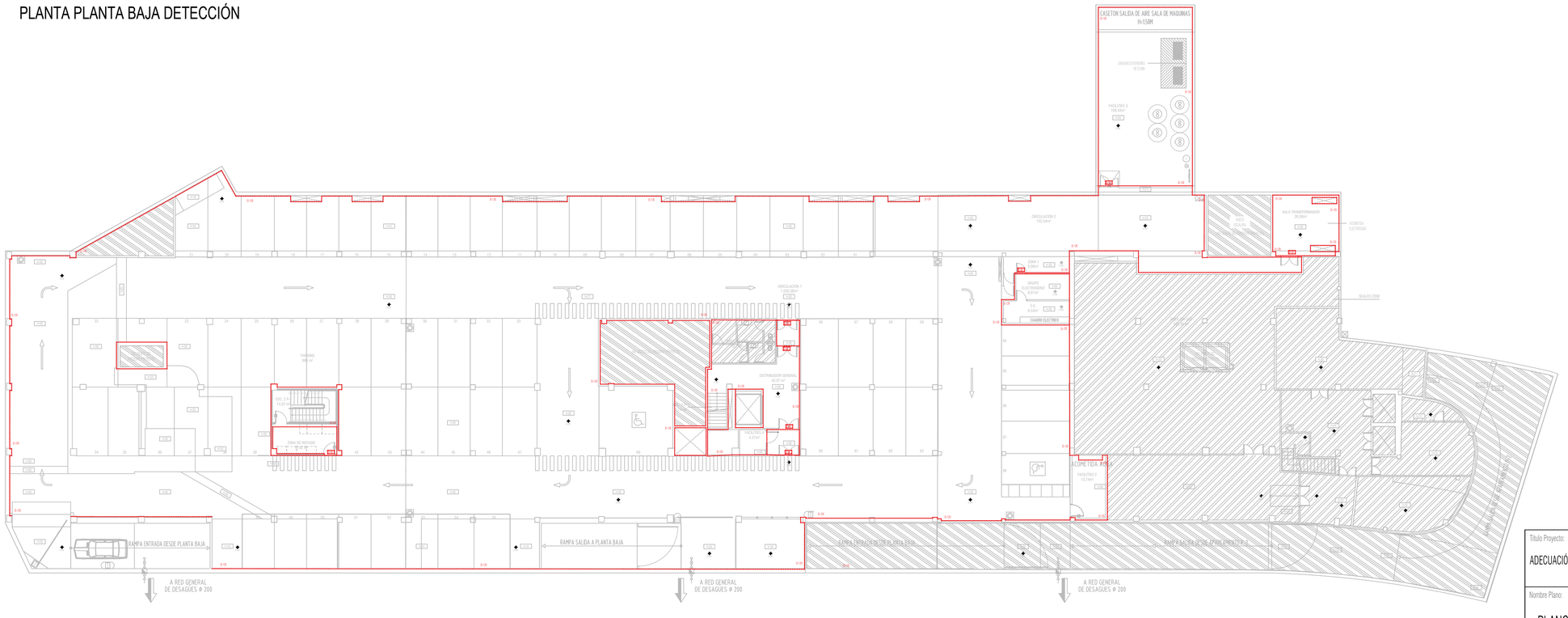
Número:
P.01

LEYENDA DE SECTORIZACIÓN

	LIMITE SECTOR DE INCENDIOS - EI120
	LIMITE LOCAL RIESGO ESPECIAL BAJO - EI20



PLANTA PLANTA BAJA DETECCIÓN



PLANTA S -1 DETECCIÓN

Titulo Proyecto:

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA GIMNASIO - PROYECTO

Nombre Plano:

PLANO DE LIMITACIÓN DE LA PRO

Ref. Interna:

SYNERGYM - LOGROÑO

Promotor:

SYNERGYM

Técnico

Xavier Albesa Albiol
Arquitecto Técnico

Datos de contacto

Teléfono: 937688481
Email: xavier@maxarquitectura.net
Direccion: c/ Zamora, 45, 6o, 3a
CP 08005 - BARCELONA

Escala:

E 1/200 A1

E 1/400 A3

Fecha:

28 / 05 / 2026

Ubicación:

CALLE TERUEL 5
26006 - LOGROÑO
LA RIOJA

MAX ARQUITECTURA

Número:

P.02

LEYENDA DE EVACUACIÓN

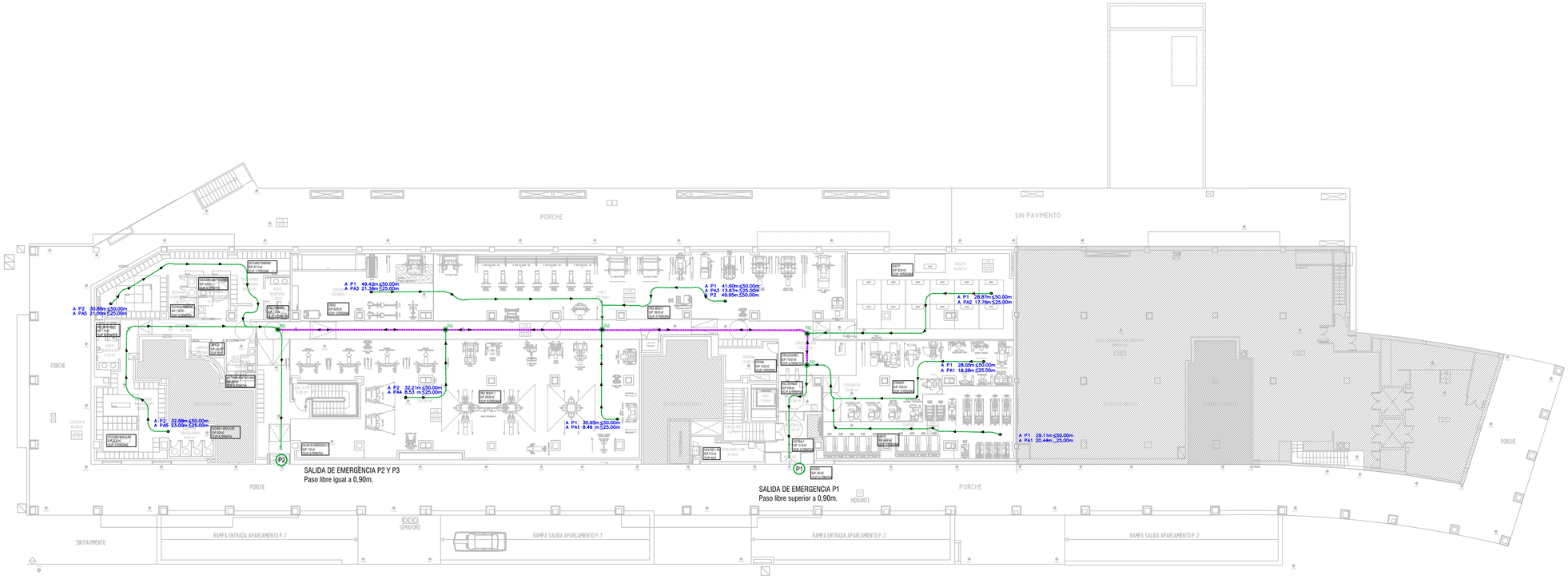
- PUNTO DE INICIO DE EVACUACION
- PUNTO CON 2 ALTERNATIVAS DE SALIDA 45°
- RECORRIDO Y DIRECCION DE EVACUACION
- RECORRIDO ALTERNATIVO (DOBLE SENTIDO)

TABLA OCUPACIÓN GIMNASIO SYNERGYM LOGROÑO

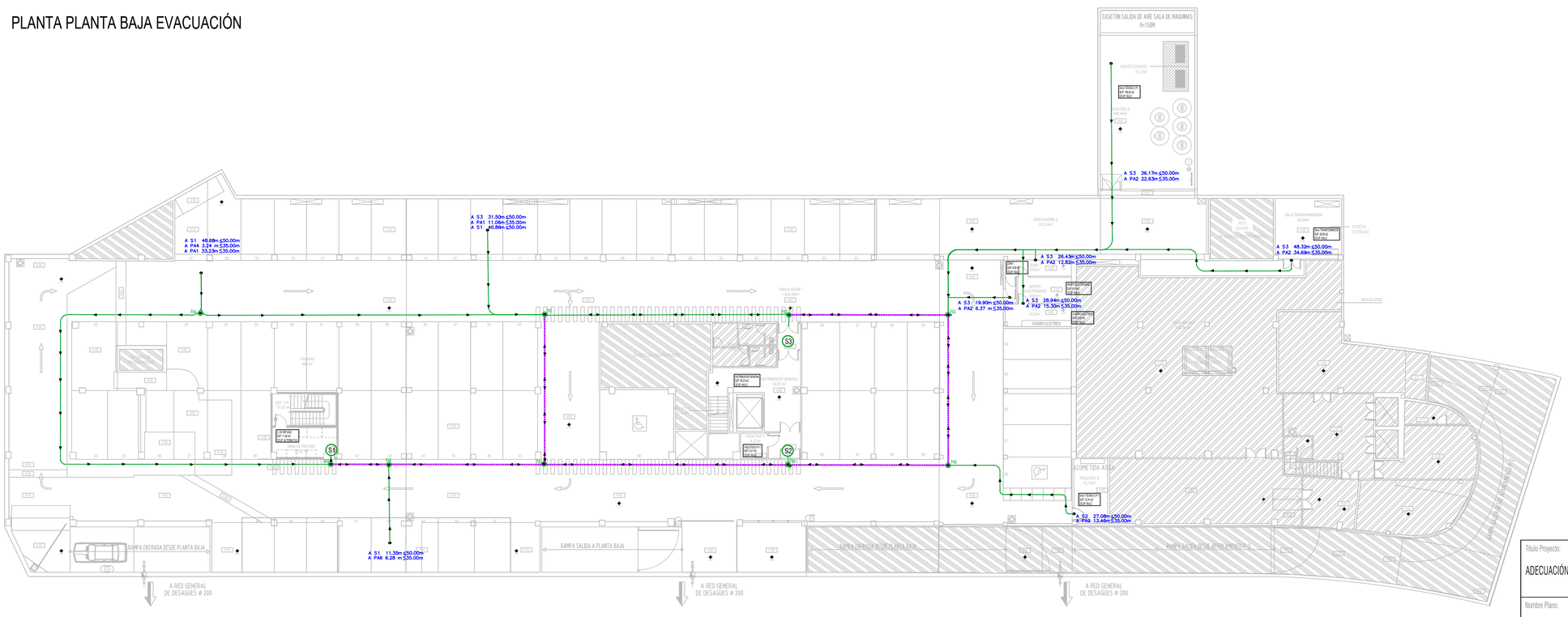
	ZONA	SUP. (m2)	USO PREVISTO	m2/pers.	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA	ACCESO	3,83	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	VESTÍBULO	12,18	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	HALL ENTRADA	9,98	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	SALIDA EMERGENCIA	1,52	CIRCULACION	ALTERNATIVA	
	ESC. 1 PB	7,07	CIRCULACION	ALTERNATIVA	
	ESC. 2 PB	5,08	CIRCULACION	ALTERNATIVA	
	ASCENSOR	1,55	CIRCULACION	ALTERNATIVA	
	CARDIO*	66,87	GIMNASIO CON APARATOS	5	13,37
	STRENGHT*	73,05	GIMNASIO CON APARATOS	5	14,61
	FREE WEIGHT 1*	180,00	GIMNASIO CON APARATOS	5	36,00
	FREE WEIGHT 2*	245,90	GIMNASIO CON APARATOS	5	49,18
	CROSS*	62,00	GIMNASIO CON APARATOS	5	12,40
	AGILITY*	92,04	GIMNASIO CON APARATOS	5	18,41
	CIRCULACIÓN	119,32		ALTERNATIVA	
	VEST. ASEO ADAPTADO FEM.	8,22		ALTERNATIVA	
	VEST. ASEO ADAPTADO MASC.	8,69		ALTERNATIVA	
	DISTRIBUIDOR	15,18		ALTERNATIVA	
	VESTUARIO FEMENINO*	50,13	VESTUARIOS	3	16,71
	ASEO FEMENINO	7,32		ALTERNATIVA	
	DUCHAS FEMENINO	7,80		ALTERNATIVA	
	VESTUARIO MASCULINO*	39,35	VESTUARIOS	3	13,12
	ASEO MASCULINO	7,19		ALTERNATIVA	
	DUCHAS MASCULINO	9,52		ALTERNATIVA	
	NO ACCESIBLE AL PÚBLICO				
	OFICINA*	12,02	SALA DE ESPERA	10	1,20
	LIMPIEZA	3,15		NULO	
	FACILITIES 1	9,13		NULO	
	TOTAL SUPERFICIE	**1058,09**		**TOTAL PERSONAS**	**175,00**
				OCUPACIÓN TOTAL	**180,00**

	ZONA	SUP. (m2)	USO PREVISTO	m2/pers.	OCUPACIÓN
PLANTA SÓTANO	PARKING + CIRCULACIÓN	2173,54	APARCAMIENTO	15	144,90
	ZONA DE REFUGIO	12,42	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	ESC.2. P-1	13,52	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	ASCENSOR	4,75	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	ESC 1. P-1	3,74	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	DISTRIBUIDOR GENERAL	36,23	VESTÍBULOS	ALTERNATIVA	
	NO ACCESIBLE AL PÚBLICO				
	ZONA 1	8,90		NULO	
	GRUPO ELECTRÓGENO	8,97		NULO	
	CUADRO ELECTRICO	9,53		NULO	
	FACILITIES 2	13,74		NULO	
	FACILITIES 3	109,43		NULO	
	FACILITIES 4	4,37		NULO	
	SALA DE TRANSFORMADOR	26,08		NULO	
	TOTAL SUP. UTIL	2425,22		**TOTAL PERSONAS**	**144,90**
				OCUPACIÓN TOTAL	**145,00**

OCUPACIÓN TOTAL EDIFICIO PLANTA SÓTANO + PLANTA BAJA	**325,00**



PLANTA PLANTA BAJA EVACUACIÓN



PLANTA S -1 EVACUACIÓN

Título Proyecto:

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA GIMNASIO - PROYECTO

Nombre Plano:

PLANO DE EVACUACIÓN

Ref. Interna:

SYNERGYM - LOGROÑO

Promotor:

SYNERGYM FIT TOGETHER

Escala:

E 1/200 A1

E 1/400 A3

Fecha:

28 / 05 / 2026

Ubicación:

CALLE TERUEL 5
26006 - LOGROÑO
LA RIOJA

Técnico

Xavier Albesa Albiol
Arquitecto Técnico

Datos de contacto

Teléfono: 937688481
Email: xavier@maxarquitectura.net
Direccion: c/ Zamora, 45, 6o, 3a
CP 08005 - BARCELONA

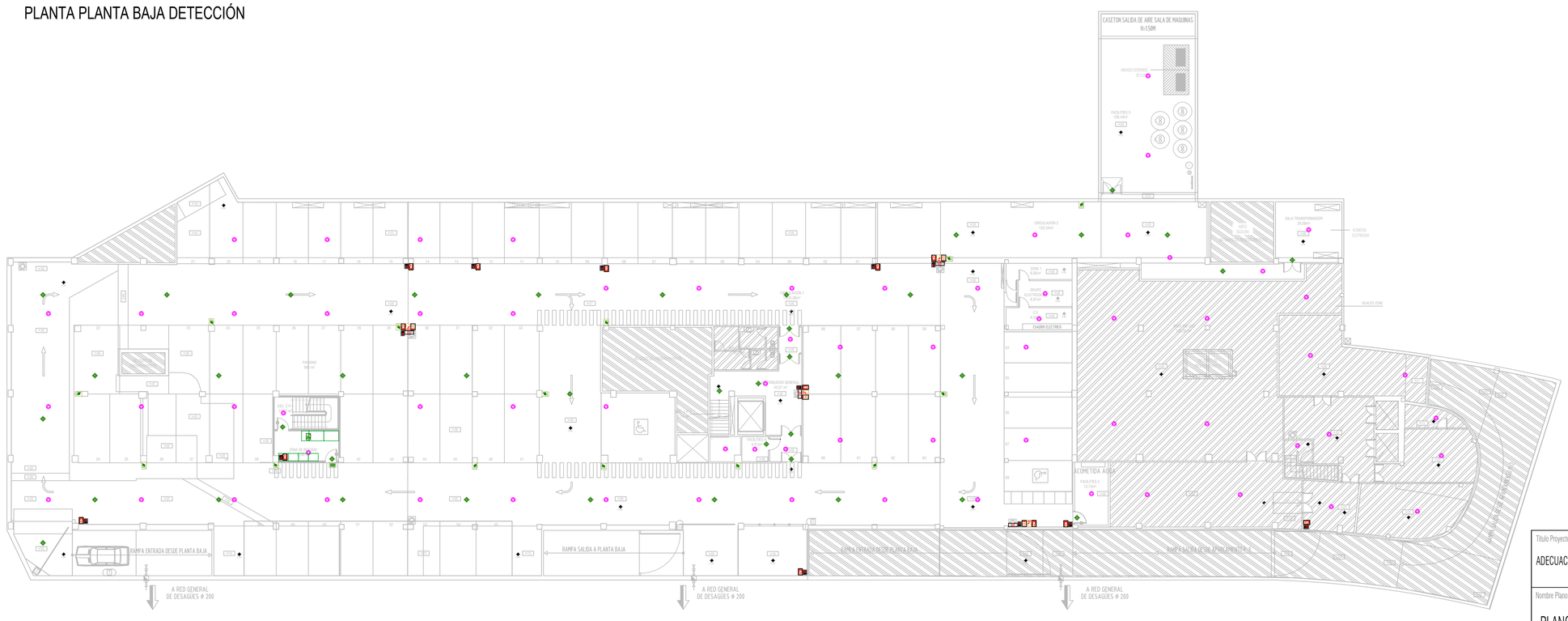
MAX ARQUITECTURA

Número:

P.03



PLANTA PLANTA BAJA DETECCIÓN



PLANTA S -1 DETECCIÓN

LEYENDA DE SECTORIZACIÓN

- LIMITE SECTOR DE INCENDIOS - EI120
- LIMITE LOCAL RIESGO ESPECIAL BAJO - EI30
- PASILLO Y/O VESTÍBULO PROTEGIDO - EI90

SEÑALIZACIÓN - EVACUACIÓN

- SALIDA DEL RECINTO, PLANTA O EDIFICIO
- SALIDA DE EMERGENCIA
- DIRECCIÓN DE RECORRIDO

ILUM. DE EMERGENCIA

Luminaria EVO 180 SUPERFICIE ESTANCA	9 W
Luminaria K3 LED de emergencia EMPOTRADA 180	9 W
Luminaria de emergencia existente	

SEÑALIZACIÓN - P C I

- SEÑAL INDICANDO POSICION DE BIE
- EXTINTORES MANUALES
- PULSADORES DE EMERGENCIA

NOTA

LOS EXTINTORES DE LAS ZONAS CERRADAS AL PÚBLICO SE COLOCARÁN DE MANERA QUE SU PARTE SUPERIOR QUEDE SITUADA A 100cm DE NPT.

LEYENDA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

- CENTRAL DE DETECCIÓN Y EXTINCION
- SIRENA ACÚSTICA INTERIOR
- PULSADOR DE ALARMA
- DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
- DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS FALSO TECHO

LEYENDA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- BIE
- EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO POLIVALENTE / 6L / EFICACIA 21A-113B
- EXTINTOR DE CO2
- ALARMA ÓPTICO (FLASH ESTROBOSCÓPICO)

Titulo Proyecto:

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA GIMNASIO - PROYECTO

Nombre Plano:

PLANO DE INSTALACIÓN PCI

Ref. Interna:

SYNERGYM - LOGROÑO

Promotor:

SYNERGYM

Escala:

E 1/200 A1

E 1/400 A3

Fecha:

28 / 05 / 2026

Ubicación:

CALLE TERUEL 5
26006 - LOGROÑO
LA RIOJA

Técnico

Xavier Albesa Albiol
Arquitecto Técnico

Datos de contacto

Teléfono: 937688481
Email: xavier@maxarquitectura.net
Direccion: c/ Zamora, 45, 6o, 3a
CP 08005 - BARCELONA

MAX ARQUITECTURA

Número:

P.04