



oigaestudio

**PROYECTO TÉCNICO PARA LICENCIA AMBIENTAL DE ADAPTACIÓN DE LOCAL
DESTINADO A BAR SIN MÚSICA**

SITUACIÓN: **C/Laúd nº4 local 1 47012, Valladolid**

ARQUITECTO: **JUAN JERÓNIMO OLCESE ORTEGA**

PROMOTOR: [REDACTED]

Tipo de Proyecto: **PROYECTO TÉCNICO PARA LICENCIA AMBIENTAL DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A BAR SIN MÚSICA**

Emplazamiento: C/Laúd nº4 local 1 47012, Valladolid

Referencia Catastral: 7207902UM5170E0038OR

Técnicos redactores: **JUAN JERÓNIMO OLCESE ORTEGA**, NIF:71322645-J

Arquitecto colegiado del COACYLE Nº 3.437

JULIO GARCÉS RALLO NIF: 71152862Q

Arquitecto colegiado del COACYLE Nº 3.636

Domicilio: Plaza del Ocho nº2 entreplanta 47001 Valladolid

Promotora:

En el local objeto del presente proyecto se realizará una obra para adaptarlo y dotarlo de uso, el local está actualmente en vandalizado, por lo tanto, no apto para ninguna actividad.

ÍNDICE

1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	5
1.1.	AGENTES.....	5
1.2.	INFORMACIÓN PREVIA.....	5
1.3.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	9
2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA	10
2.1.	SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.....	10
2.2.	SISTEMA ESTRUCTURAL	10
2.3.	SISTEMA ENVOLVENTE.....	10
2.4.	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	12
2.5.	SISTEMA DE ACABADOS	12
2.6.	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	13
2.7.	Subsistema de Protección contra Incendios.....	13
2.8.	Subsistema de Pararrayos	13
2.9.	Subsistema de Electricidad.....	13
2.10.	Subsistema de Alumbrado	14
2.11.	Subsistema de Fontanería	14
2.12.	Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos	15
2.13.	Subsistema de Ventilación	15
2.14.	Subsistema de Telecomunicaciones	15
2.15.	Subsistema de Acondicionamiento Térmico.....	15
2.16.	Subsistema de Gas	16
2.17.	Subsistema de Energía Solar Térmica	16
3.	CUMPLIMIENTO DEL CTE	17
3.1.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-SE-SEGURIDA ESTRUCTURAL	17
3.2.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO ...	18
3.3.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.....	23
3.4.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-HS SALUBRIDAD	26
3.5.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO	38
3.6.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-HE AHORRO DE ENERGÍA.....	39
4.	ANEXOS	48
4.1.	CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD	48
	Según la Orden 29/02/1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad.....	48
4.2.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	50

4.3.	JUSTIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS.....	52
4.4.	SISTEMA DE VENTILACIÓN	53
	Se instalará la ventilación natural requerida por normativa y una rejilla inferior, estarán distanciadas en fachada más de 50cm. La sección de ventilación para cada una se calcula de 490cm2.	53
4.5.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	53
4.6.	CUMPLIMIENTO REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.....	73
4.7.	JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE.....	77
4.8.	PLAN DE CONTROL DEL CALIDAD	85
4.9.	PROYECTO ACÚSTICO.....	88
4.10.	CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE RUIDOS Y VIBRACIONES DE VALLADOLID	97
4.11.	CUMPLIMIENTO DE PREVENCIÓN AMBIENTAL	97
4.12.	CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE PUBLICIDAD EXTERIOR DE VALLADOLID	97
4.13.	JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO MABIENTE ATMOSFÉRICO	99
4.14.	MEDIDAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	99
5.	PRESUPUESTO	101
5.1.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	101
5.2.	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	114
6.	PLANOS	115

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Promotor:



Proyectistas:

Nombre: JUAN OLCESE ORTEGA [ARQUITECTO]
Colegiado: N° 3.437 [C.O.A.V.A.]
Dirección: C/SOL N°20
Localidad: CP 47001 (VALLADOLID)
C.I.F.: 71.322.645-J

Nombre: JULIO GARCÉS RALLO [ARQUITECTO]
Colegiado: N° 3.636 [C.O.A.V.A.]
Dirección: C/BERLÍN N° 26
Localidad: CP 47008 VALLADOLID
C.I.F.: 71.152.862-Q

Director obra:

Nombre: D. JUAN OLCESE ORTEGA [ARQUITECTO]
D. JULIO GARCÉS RALLO [ARQUITECTO]

Director ejecución:

-

Otros técnicos:

-

Seguridad y salud:

Nombre: D. JUAN OLCESE ORTEGA [ARQUITECTO]
D. JULIO GARCÉS RALLO [ARQUITECTO]

El presente documento es copia de su original del que es propietario D. JUAN JERÓNIMO OLCESE ORTEGA. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del propietario, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Se redacta el presente proyecto básico y de ejecución por encargo de [REDACTED] El objeto del mismo es la realización de las obras de adaptación de un local para su uso como bar.

[REDACTED] ha previsto implantar su actividad de servicios en la ciudad de Valladolid estableciéndose en un local existente.

La finalidad de este documento es la descripción y justificación de las características generales del local, de las soluciones concretas adoptadas y de su adaptación a las condiciones urbanísticas de aplicación, así como el establecimiento de unas mediciones y presupuesto de las mismas, que posibiliten el propósito al que se destina el proyecto.

Las obras proyectadas son de promoción privada.

1.2.2. Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento:

Dirección

C/Laúd nº4 local 1 47012, Valladolid

Entorno físico

El local de referencia tiene una forma rectangular. Está situado en el bajo de un edificio residencial

1.2.3.

Referencia Catastral:	7207902UM5170E0038OR
Superficie Útil del local	31.43 m2

El local cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

Acceso: el acceso previsto al local se realiza desde una vía pública, se encuentra pavimentada en su totalidad y cuenta con encintado de aceras.

Abastecimiento de agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento y cuenta con canalización existente hasta el interior del local.

Saneamiento: existe red municipal de saneamiento, la cual está conectada a la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.

Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión ya instalada en el local y que conecta con la instalación del edificio.

1.2.3. Normativa Urbanística**1.2.3.1. Marco Normativo**

Legislación autonómica:

- Decreto 635/1964, de 5 de marzo, Reglamento de Edificación Forzosa y Registro Municipal de Solares.
- Decreto 2159/1978, de 23 de junio, Reglamento de Planeamiento para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Decreto 2187/1978, de 23 de junio, Reglamento de Disciplina Urbanística para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, Reglamento de Gestión Urbanística para el Desarrollo y Aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Decreto 304/1993, de 26 de febrero, Tabla de Vigencias de los Reglamentos de Planeamiento.
- Ley 9/1997, de 13 de octubre, sobre medidas transitorias en materia de Urbanismo.
- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, en adelante TRLS/92.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante L.O.E.
- Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se modifica el CTE.
- Real Decreto 2/2008, de 20 de junio, Texto Refundido de la Ley del Suelo.
- Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.
- Ordenanza de publicidad exterior de Valladolid.
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León
- Ley 3/2005, de 23 de mayo, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León
- Decreto 70/2008, de 2 de octubre, por el que se modifican los Anexos II y V y se amplía el Anexo IV de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León
- Ley 1/2009, de 26 de febrero, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León
- Reglamento Municipal para la Protección del Medio Ambiente contra las emisiones de ruidos y vibraciones
- Reglamento del Servicio Municipal de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento
- Ley 7/2006, de 2 de octubre, de espectáculos públicos y actividades recreativas de la Comunidad de Castilla y León
- Reglamento de Protección de Medio Ambiente Atmosférico
- Ordenanza Fiscal reguladora de las tasas por licencias ambientales y de actividades sometidas al régimen de comunicación.
- Ley del ruido de Castilla y León.



En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.

1.2.3.2. Planeamiento Urbanístico de aplicación

El proyecto asume las condiciones establecidas por el Plan General de Ordenación Urbana 2019 de Valladolid incluida su aprobación inicial.

1.2.3.3. Planeamiento Urbanístico de aplicación

La parcela donde se proyecta la actividad recreativa de bar se encuentra en la zona del Pinar de Jalón, dentro del límite urbano de Valladolid. Urbanísticamente se encuentra en una parcela clasificada como suelo urbano. El proyecto plantea la adaptación de un local existente por tanto no es de aplicación la normativa en concepto de edificabilidad. La normativa correspondiente a R2 permiten el uso de bar previsto. La actividad cumple las condiciones urbanísticas fijadas en el P.G.O.U. de Valladolid de 2004 y de 2019.

El local se encuentra en los bajos de un edificio residencial y serán de aplicación las condiciones de uso comercial/hostelería resumidas a continuación.

PGOU 2020. Artículo 354.- Posición de los locales con uso recreativo-hostelería:

1. Sin perjuicio de cumplir las condiciones exigidas por la normativa sectorial aplicable y, en particular, las establecidas en la Ley 7/2006, de 2 de octubre, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Castilla y León, así como en la normativa sobre protección contra incendios en vigor (CTE-DB-SI), es de aplicación lo señalado para el uso básico "comercial" en el artículo 345 y siguientes de estas normas
2. Los conductos de ventilación de evacuación de humos no se sirven de los de otros locales o viviendas del edificio en el que esté situado el local

PGOU 2020. Artículo 355. Altura libre de los locales con uso recreativo-hostelería y colectivo recreo, ocio y

espectáculo.

1. De forma específica la altura libre interior mínima de la zona destinada al público de los locales de uso recreativo-hostelería y colectivo recreo, ocio y espectáculos, será de dos con setenta (2,70) metros. En el resto del local la altura libre mínima será de dos con veinte (2,20) metros incluidos almacenes, baños, aseos y estancias ocasionales de personas.
2. En semisótanos y entreplantas de edificaciones existentes que justificadamente no puedan alcanzar estas dimensiones la exigencia de altura libre mínima será de dos con veinte (2,20) metros.

La altura libre del interior del local será de 2,90m, en la zona de acceso a baño y baños es de 2,65m.

- La accesibilidad y movilidad interior de los locales se describe el cumplimiento de estos artículos en el apartado de Normativa de Accesibilidad y Supresión de Barreras
- Se adjunta en el proyecto los detalles de la instalación de iluminación y ventilación

PGOU 2020. Artículo 356. Servicios sanitarios (aseos para los clientes) de los locales con uso recreativo-hostelería

y colectivo recreo, ocio y espectáculo.

Los locales destinados a estos usos dispondrán de los servicios sanitarios fijados por la normativa sectorial de aplicación: el Decreto 12/2016, de 21 de abril por el que se regulan los establecimientos de restauración en la Comunidad de Castilla y León.

1. En los servicios higiénicos de caballeros se instalarán urinarios con independencia de los inodoros en número apropiado.
2. Estas piezas deberán estar provistas de un vestíbulo previo de independencia

1.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

1.3.1. Descripción general de la actividad

Descripción de la actividad

El local objeto del presente proyecto, solicita la licencia de apertura para realizar servicios de bar sin música. En el local van a trabajar como máximo tres personas realizando tareas de preparación de alimentos, limpieza y atención al público.

Las actividades que se van a realizar son las propias de un bar, servicios de desayunos, servicio de barra y limpieza de residuos.

Se establece la catalogación que define la actividad como:

673. En cafés y bares, con y sin comida

El local se desarrolla en una única planta y dispone de las siguientes estancias y superficies útiles:

ZONA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO SENTADO	12.68	m ²
ZONA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO DE PIE	4.77	m ²
BARRA	6.93	m ²
ASEO ADAPTADO	4.21	m ²
ASEO	1.15	m ²
VESTÍBULO ASEOS	1.69	m ²
TOTAL:	31.43	m²

La orientación de la fachada es este.

Descripción del proyecto

Para poder ejercer la actividad de bar se realiza una obra de adaptación del local. Se aislará el local acústicamente tanto como a ruido de impacto como a ruido aéreo. Se dispondrá de carpinterías correderas para la puerta de acceso. Se construyen tabiques para acondicionar un aseo y un aseo adaptado. Se realizarán las instalaciones pertinentes de abastecimiento y saneamiento para los aseos y la barra. Se instalará ventilación y acondicionamiento climático. Se acondicionará el interior del local colocando nuevos acabados de paramentos y techo. Se instalará un suelo que cumpla el aislamiento al impacto.

Programa de necesidades

El programa de necesidades que se recibe por parte del promotor para la redacción del proyecto se compone de un espacio de bar con zona de mesas y sillas y barra. También los aseos necesarios para realizar la actividad.

Uso característico

El uso característico del edificio es residencial en sus plantas altas y comercial en los locales en planta baja.

Otros usos previstos

No se proyectan.

Relación con el entorno

El local se encuentra en el entorno urbano en el barrio de las Delicias junto al hospital Río Hortega.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.1.1. Bases de cálculo

Método de cálculo: No procede.

2.1.2. Estudio geotécnico

Generalidades: No procede.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.2.1. Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural

No es de aplicación a este proyecto.

2.2.2. Cimentación

No es de aplicación a este proyecto

2.2.3. Estructura portante

No es de aplicación a este proyecto.

2.2.4. Estructura Horizontal

No es de aplicación a este proyecto.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo.

Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas según el Apartado 6 de Subsistema de acondicionamiento e instalaciones.

2.3.1. Subsistema de Fachadas

ELEMENTO M1: FACHADAS A EXTERIOR

Elemento M1: Fachadas a exterior

Definición constructiva: El cerramiento del local se altera en la parte preparada para ello. Se trata de un local en la que parte de su fachada está realizada con un paramento de medio pie de ladrillo cara vista. Este paramento se retira y se instalará una carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, vidrio doble con rotura de puente acústico y vidrio de seguridad. El resto de cerramiento del local se trasdosa, es el existente formado por un paramento de fábrica de ladrillo y se le incorpora un trasdosado de placas de yeso laminado y aislamiento para conseguir el aislamiento acústico necesario.

Comportamiento y bases de cálculo del elemento M1 frente a:

Fuego: Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-120.

Seguridad de uso: Riesgo de caídas en ventanas según DB-SU: No existe.

Evacuación de agua: No es de aplicación en este proyecto.

Comportamiento frente a la humedad

Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una carpintería con perfil europeo que permite la evacuación del agua.

Aislamiento acústico Protección contra el ruido según CTE-DB-HR: Aislamiento acústico a ruido aéreo R de 42dBA.

2.3.2. Subsistema de Medianeras

ELEMENTO M2: MEDIANERAS

Elemento M2: Medianeras

Definición constructiva: Los cerramientos que forman las medianeras del local son existentes y se desconoce su composición.

Comportamiento y bases de cálculo del elemento M2 frente a:

Peso propio: No procede.

Viento: No procede.

Sismo: No procede.

Fuego: Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-120.

Seguridad de uso No procede.

Evacuación de agua No procede.

Comportamiento frente

a la humedad No procede.

Aislamiento acústico Protección contra el ruido según CTE-DB-HR: Aislamiento acústico a ruido aéreo R de 42dBA.

Aislamiento térmico: Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valores de transmitancias:

De fachadas: 0,54 W/m² K

De puentes térmicos de cajoneras: No existen.

De puentes térmicos de pilares: No existen.

2.3.3. Subsistema de Suelos

ELEMENTO S1: SUELO EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES O TERRENO

Elemento S1: Suelo en contacto con espacios no habitables

Definición constructiva: No procede.

Comportamiento y bases de cálculo del elemento S1 frente a:

Peso propio No procede.

Viento No procede.

Sismo No procede.

Fuego Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-60.

Seguridad de uso No procede.

Evacuación de agua No procede.

Comportamiento frente a la humedad No procede.

Aislamiento acústico No procede.

Aislamiento térmico Limitación de la demanda energética según DB HE 1:

Valor de transmitancia del suelo: 0,49 W/m² K

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

PARTICIÓN 1: TABIQUERÍA

Partición 1: Tabiquería de placas de yeso laminado.

Descripción constructiva: Tabiquería para delimitar los espacios del aseo adaptado y del aseo. Formada por paneles de yeso laminado de 13mm con perfilera metálica.

Comportamiento de la partición 1 frente a:

Aislamiento acústico Protección contra el ruido según CTE-DB-HR: Aislamiento a ruido aéreo de 33dBA para separar áreas de mismo uso.

Comportamiento frente al fuego:

PARTICIÓN 2: PUERTA DE ENTRADA

Partición 2: Puerta de entrada

Descripción constructiva La puerta de entrada, compuesta por doble hoja corredera de aluminio lacado oscuro acristalada. La puerta mide 260 cm de anchura y 210 cm de altura. Tiene una parte fija en la zona superior con rejas que permiten la ventilación de la unidad exterior de 42 cm, siendo la totalidad de la altura 252 cm

Comportamiento de la partición 1 frente a:

Aislamiento acústico Protección contra el ruido según CTE-DB-HR: Aislamiento a ruido aéreo de 42dBA para separar recinto del exterior.

PARTICIÓN 3: PUERTAS DE PASO CORREDERAS

Partición 3: Puertas de paso correderas

Descripción constructiva: Carpintería interior formada por puerta de madera lacada en blanco en el acceso a los aseos.

Las dimensiones de las hojas son las siguientes: 725 x 2100 x 50 mm. (Ancho x Alto x Grosor)

Comportamiento de la partición 1 frente a:

Aislamiento acústico Protección contra el ruido según CTE-DB-HR: Aislamiento a ruido aéreo de 33dBA para separar áreas de mismo uso.

2.5. SISTEMA DE ACABADOS

2.5.1. Revestimientos Exteriores

Revestimiento exterior 1: Ladrillo Caravista

Descripción Fachada existente, no se modifica.

Requisitos de

Funcionalidad: No es de aplicación.

Seguridad: Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego Bs3, d2.

Habitabilidad: Protección frente a la humedad según DB HS 1: resistencia media a la filtración R1.

2.5.2. Revestimientos Interiores

REVESTIMIENTO INTERIOR 1

Descripción: Placas de yeso laminado en el falso techo de todo el local, con aislamiento acústico.

Requisitos de

Funcionalidad: No es de aplicación a este proyecto.

Seguridad: Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL.

Habitabilidad: No es de aplicación a este proyecto.

REVESTIMIENTO INTERIOR 2

Descripción: Alicatado de aseos.

Requisitos de

Funcionalidad No es de aplicación a este proyecto.

Seguridad Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Cs2, d0.

Habitabilidad: Revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

2.5.3. Solados

SOLADO 1

Descripción: Suelo de gres.

Requisitos de

Funcionalidad: No es de aplicación a este proyecto.

Seguridad:

Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego EFL.

Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbaladizidad 2 en espacio público.

Habitabilidad: Revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

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

1. Protección contra incendios, pararrayos, electricidad, alumbrado, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación y telecomunicación.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles y ahorro de energía.

2.7. Subsistema de Protección contra Incendios

Datos de partida Obra de acondicionamiento de local destinada a uso de bar.

Número total de plantas: 1 planta

Altura máxima de evacuación ascendente: 0,00m

Altura máxima de evacuación descendente: 0,00m

Objetivos a cumplir: Disponer de equipos e instalaciones adecuadas para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio, así como la evacuación de los ocupantes.

Prestaciones Dotación del equipo necesario en función del DB-SI.

Bases de cálculo Las establecidas en el DB-SI, a partir del uso y la superficie del inmueble.

2.8. Subsistema de Pararrayos

No procede.

2.9. Subsistema de Electricidad

Datos de partida: Obra de acondicionamiento de local destinada a uso de bar.

Objetivos a cumplir: El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.

Prestaciones Suministro eléctrico en baja tensión para alumbrado, tomas de corrientes y aparatos electrodomésticos y usos varios del bar.

Bases de cálculo Las establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51, a partir del uso y de la potencia prevista.

2.10. Subsistema de Alumbrado

Datos de partida Obra de acondicionamiento de local destinada a uso de bar.

Objetivos a cumplir Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

Prestaciones Disponer de alumbrado de emergencia en todas las estancias que garantice una duración de funcionamiento de 1 hora mínimo a partir del instante en que tenga lugar el fallo, una iluminancia mínima de 1 lux a nivel del suelo, y una iluminancia mínima de 5 lux en el punto donde estén situados los extintores. También la iluminación necesaria en función del DB-SU 4.

Bases de cálculo Las establecidas en DB SU 4, a partir del uso de cada estancia, si éstas son exclusivas para personas o mixtas, para vehículos y personas.

2.11. Subsistema de Fontanería

Datos de partida: Obra de acondicionamiento de local destinado a uso de bar con un solo titular, se construirá un aseo y un aseo adaptado así como con las instalaciones requeridas en barra.

Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes.

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

Los equipos de producción de agua caliente serán un acumulador eléctrico.

Prestaciones: Disponer de los siguientes caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparato

Tipo de aparato Caudal instantáneo mínimo Caudal instantáneo mínimo de AF (dm³/s) de ACS (dm³/s)

Tipo de aparato	Número de aparatos	Caudal instantáneo mínimo de agua fría por aparato 3 [dm /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS por aparato 3 [dm /s]	Caudal instantáneo mínimo de agua fría total 3 [dm /s]	Caudal instantáneo o mínimo de ACS 3 [dm /s]
Lavabos	3	0,1	0,03	0,2	0,06
Inodoro con cisterna	2	0,1	-	0,1	

Bases de cálculo: Diseño y dimensionado de la instalación según el DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE, a partir del tipo y cantidad de aparatos sanitarios proyectados.

2.12. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

Datos de partida: Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales a una red de alcantarillado pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público por encima de la cota de evacuación.

Objetivos a cumplir: Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales.

Prestaciones: La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.

Bases de cálculo Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5, a partir del tipo y cantidad de aparatos sanitarios proyectados.

2.13. Subsistema de Ventilación

Datos de partida: Obra de acondicionamiento de local destinado a uso de bar. El local se compone de 1 espacio de atención al público y dos aseos

Tipo de ventilación: Extracción mecánica

Zona térmica según DB HS 3: W

Número de plantas: 1.

Objetivos a cumplir Disponer de medios para que los diferentes recintos del local puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se realizará por la cubierta del edificio.

Prestaciones: Los caudales de ventilación mínimos a conseguir son:

Para la estancia de público: 150 litros/s

Para el aseo: 15 litros/s

Para el aseo adaptado: 15 litros/s

Bases de cálculo Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 3, a partir del tipo de local, el tipo de ventilación y las condiciones relativas a los medios de evacuación y a los elementos constructivos.

2.14. Subsistema de Telecomunicaciones

Datos de partida: Obra de acondicionamiento de local destinada a uso de bar.

Objetivos a cumplir: Disponer de acceso a los servicios de telecomunicación, teléfono e internet.

Prestaciones: Dispondrá de wifi en todo el bar.

Bases de cálculo: Diseño y dimensionado de la instalación según el vigente Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (R.D. 401/2003, de 4 de abril).

2.15. Subsistema de Acondicionamiento Térmico

Datos de partida: Obra de acondicionamiento de local destinada a uso de bar contenido en un inmueble. Equipo de producción de calor de calefacción y refrigeración: bomba de calor.

Objetivos a cumplir: Disponer de unos medios adecuados destinados a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de climatización y agua caliente sanitaria, con objeto de conseguir un uso racional de la energía que consumen, por consideraciones tanto económicas como de protección al medio ambiente, y teniendo en cuenta a la vez los demás requisitos básicos que deben cumplirse en el edificio, y todo ello durante un periodo de vida económicamente razonable. Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Prestaciones Condiciones interiores de bienestar térmico:

Temperatura operativa en verano: 23 a 25 °C
Temperatura operativa en invierno: 21 a 23 °C
Temperatura preparación y almacenamiento ACS: 60°C

Bases de cálculo Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE, a partir de la superficie de las estancias, los aparatos instalados y las pérdidas de calor a través de la envolvente.

2.16. Subsistema de Gas

No procede

2.17. Subsistema de Energía Solar Térmica

No procede.

De acuerdo al artículo 6.2.1 de la parte I del Código Técnico de la Edificación, manifiesto que se ha realizado el control del proyecto y se ha verificado el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable, el grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado, de todos los requisitos y exigencias básicas establecidos en el citado CTE.

La siguiente firma incluye todos los capítulos y los anexos.

En VALLADOLID, OCTUBRE DE 2025

ARQUITECTO,  Firmado digitalmente por OLCESE ORTEGA JUAN JERONIMO - 71322645J Fecha: 2025.10.27 10:46:57 +01'00'	ARQUITECTO,  Firmado digitalmente por GARCES RALLO JULIO - 71152862Q Fecha: 2025.10.27 10:47:47 +01'00'
D. JUAN J. OLCESE ORTEGA	D. JULIO GARCES RALLO

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SE-SEGURIDA ESTRUCTURAL

El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

	Apartado		Procede	No procede
DB-SE	SE-1 y SE-2	Seguridad estructural:		X
DB-SE-AE	SE-AE	Acciones en la edificación		X
DB-SE-C	SE-C	Cimentaciones		X
DB-SE-A	SE-A	Estructuras de acero		X
DB-SE-F	SE-F	Estructuras de fábrica		X
DB-SE-M	SE-M	Estructuras de madera		X

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Apartado		Procede	No procede
NCSE	NCSE	Norma de construcción sismorresistente		X
EHE	EHE	Instrucción de hormigón estructural		X
EFHE	EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados		X

1.

3.1.1. SE1/ SE2. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD. APTITUD AL SERVICIO

EXIGENCIA BÁSICA SE 1: La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

EXIGENCIA BÁSICA SE 2: La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

3.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de Incendio" en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI.

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

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto:	PROYECTO TÉCNICO
Tipo de obras previstas:	OBRA MAYOR
Uso:	BAR SIN MÚSICA

Características generales del local

Superficie útil total destinada a actividad:	31.43 m ²
Número total de plantas:	1 planta
Altura máxima de evacuación ascendente:	0,00 m
Altura máxima de evacuación descendente:	0,00 m

3.2.1. SI PROPAGACIÓN INTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio

3.2.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

El local a estudio constituye un único sector de incendio siendo local destinado a bar ya que tiene menos de 2.500m².

3.2.1.2. Locales y zonas de riesgo especial

No existen locales con riesgo de incendio.

3.2.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación

No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

3.2.1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los materiales de construcción y revestimientos interiores del edificio serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreas, cerámicas, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A1 conforme R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego:

Situación elemento	del	REVESTIMIENTOS	
		De techos y paredes	De suelos
		Clasificación	Clasificación
Bar		C-s2,d0	E fl

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra.

Las cortinas del local son Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

3.2.2. SI2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

3.2.2.1. Medianeras y Fachadas

Los elementos verticales separadores con otro edificio son de resistencia mayor a EI20.

No existe ningún elemento de resistencia menor cerca de unidades colindantes.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

La separación entre huecos de fachada es mayor a 1m y tienen resistencia EI60.

3.2.2.2. Cubiertas

No procede

3.2.3. SI3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad

3.2.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El local proyectado es de pública concurrencia.

- Tiene la salida exterior independiente sin pasar por ningún vestíbulo común a otros usos.
- Las salidas de emergencia abren directamente a un espacio exterior seguro.

3.2.3.2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN			
Uso	Sup. útil	Densidad	Ocupación total
ZONA ATENCIÓN AL PÚBLICO SENTADO	12.68 m ²	1,5 m ² /p	17 Personas**
ZONA ATENCIÓN AL PÚBLICO DE PIE	4.77 m ²	1 m ² /p	5 personas
BARRA	6.93 m ²	10 m ² /p	1 persona
ASEO ADAPTADO *	4.21 m ²	3 m ² /p	2 personas
ASEO *	1.15 m ²	3 m ² /p	1 personas
VESTÍBULO ASEOS	1.69 m ²	2 m ² /p	1 Persona
TOTAL	31.43 m²		24 personas

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

*En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia.

** Se considera una ocupación mayor por el nº de asientos.

El aforo no es lo mismo la ocupación, el aforo en este caso sería de 25 personas.

3.2.3.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Se considera una sola salida, pues se cumplen las condiciones siguientes:

- Ocupación máxima menor de 100 personas en general, y menor de 50 personas en zonas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor de 2 metros hasta la salida.
- Longitud máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m en todo el local.
- Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

3.2.3.4. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3-4 de DB-SI) han sido los siguientes:

- Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Puertas y pasos $A \geq P/200 \geq 0,90m$ **A $\geq 0,14m$**

Pasillos $A \geq P/200 \geq 1,00m$ **A $\geq 0,14m$**

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder 1,20 m.

El pasillo de acceso es de dimensiones mayores a un metro, cumpliendo las dimensiones mínimas exigidas.

La puerta de entrada, es una puerta de dos hojas correderas de 2.80 m de anchura, superior a los 0,25 m exigidos.

3.2.3.5. Protección de escaleras

No existen escaleras

3.2.3.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida del edificio está prevista para la evacuación de menos de 100 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

Dado que el aforo del recinto no es mayor **de 50 personas** la apertura de la puerta de salida podrá ser hacia el interior aunque se dispone una puerta corredera automática que cumple las siguientes condiciones.. Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.

3.2.3.7. Señalización de los medios de evacuación

Todas las salidas están provistas de la señal de "SALIDA". Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular.

3.2.3.8. Control de humo de incendio

No se da ninguno de los casos previstos en el DB-SI 3 y por tanto no se exige la instalación de un sistema de control de humos de incendio.

3.2.3.9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No es de aplicación dado que la evacuación se realiza a pie de calle.

3.2.4. SI4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El local dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

3.2.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El local dispondrá de un extintor 21A-113B de 6 Kg. portátil en la entrada.

El local dispone de 4 emergencias, colocadas en todos los puntos obligatorios para permitir una evacuación con la iluminación mínima exigida.

3.2.5. SI5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

3.2.5.1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones de espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de la Sección SI 5 del DB-SI, cumplirán las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección:

Anchura libre: > 3,50 m

Altura libre o de gálibo: libre > 4,50 m

Capacidad portante: 20 kN/m²

En los tramos curvos, el carril de rodadura quedará delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

3.2.5.2. Accesibilidad por fachada

El local tiene una altura de evacuación menor de 9m, por lo que no es exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

3.2.6. SI6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

3.2.6.1. Generalidades

Los elementos estructurales por el hecho de ser un local comercial de un edificio residencial de altura <15m. Deberán tener una resistencia de R90. La estructura es de hormigón armado y se protege con aislamiento y placas yeso laminado que sirven de aislamiento acústico y de protección contra incendios. El conjunto constructivo tiene una resistencia mayor de EI90.

3.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE), así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad de utilización y accesibilidad" en edificios se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SU y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SU.

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

3.3.1. SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

EXIGENCIA BÁSICA SU 1: Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

3.3.1.1. Resbaladidad de los suelos

Para el uso Comercial y Servicios se fija la clase de resbaladidad de los pavimentos. Se proyectan pavimentos de clase 2 para todas las estancias según se indica en el siguiente cuadro.

RESBALADIDAD DE LOS SUELOS				
Zona	Localización y características del suelo	Solución de pavimento utilizada	Clase de resbaladidad exigible según DB SI1	Clase de resbaladidad en proyecto
PÚBLICA	Zona interior Seca	Gres	1	2
ASEOS	Zona interior húmeda	Gres	2	2

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos, no existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm.
- Los desniveles de menos de 50 mm se resolverán con pendientes de menos del 25%.
- En zonas interiores destinadas a la circulación de personas el suelo no presenta perforaciones por las que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

3.3.1.3. Desniveles

No existen desniveles en el local.

3.3.1.4. Escaleras y rampas

No se proyectan

3.3.1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el exterior a pie de calle.

3.3.2. SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SU 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

3.3.2.1. Impacto

Con elementos fijos Altura libre de pasos 2,90 m > 2,20 m

Altura libre de puertas 2,03 m > 2,00 m
 No se proyectan elementos que sobresalgan de la fachada.
 Con elementos practicables El barrido de las puertas de acceso a las estancias no invaden el pasillo.
 Con elementos frágiles Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto dispondrán de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un **impacto nivel 2**, compuesto por vidrios laminados 3+3-16-3+3 mm.
 Las partes vidriadas de puertas dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un **impacto nivel 3**, compuesto igualmente por vidrios laminados con cámara 3+3-16-3+3 mm

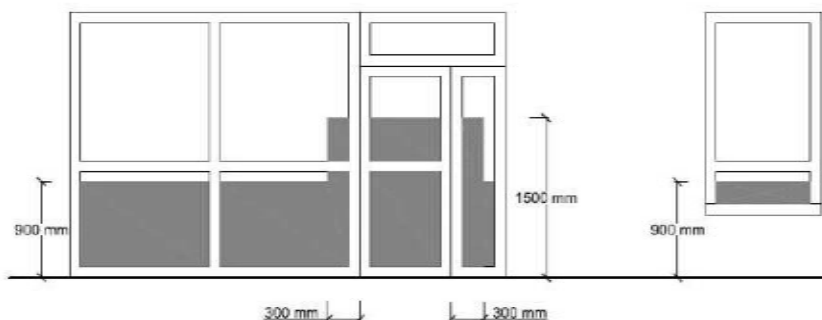


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

3.3.2.2. Atrapamiento

Las puertas correderas, de accionamiento manual localizadas en los baños, dejan una distancia superior a 200 mm hasta el objeto fijo más próximo.

Los elementos de apertura y cierre automáticos, tales como la puerta de acceso dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

3.3.3. SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SU 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

3.3.3.1. Aprisionamiento

Existen puertas de recintos (baños, por ejemplo) que tendrán dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo. En esas puertas existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto y tendrán la iluminación controlada desde su exterior, en cumplimiento del R.E.B.T.

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los pequeños recintos y espacios, en las que será de 25 N, como máximo.

3.3.4. SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

EXIGENCIA BÁSICA SU 4: Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

3.3.4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo

Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación				
Zona		Iluminancia mínima lux		En proyecto
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	-
		Resto de zonas	20	
	Para vehículos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	-
		Resto de zonas	50	100
	Para vehículos o mixtas		50	

El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

3.3.4.2. Alumbrado de emergencia

El local dispone de 4 emergencias, colocadas en todos los puntos obligatorios para permitir una correcta evacuación.

DOTACION: Contarán con alumbrado de emergencia los recorridos de evacuación y las señales de seguridad

DISPOSICIÓN DE LAS LUMINARIAS: La altura de colocación de las luminarias según la norma es $h \geq 2$ m, en proyecto se colocarán en $h=2,90$ m o $h=2,65$ m en su caso.

Se dispondrá de una luminaria en cada puerta de salida, señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad y en las puertas existentes en los recorridos de evacuación,

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN: Será fija, dispondrá de una fuente propia de energía, entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal, y deberá alcanzar, en las vías de evacuación, al menos el 50% del nivel de iluminación querido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

CONDICIONES DE SERVICIO QUE SE DEBEN GARANTIZAR (DURANTE UNA HORA DESDE EL FALLO)

			NORMA	PROYECTO
Vías de evacuación de anchura $\leq 2\text{m}$	Iluminancia en el eje central		-	-
	Iluminancia en la banda central		-	-
Vías de evacuación de anchura $> 2\text{m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2\text{m}$		-	-
			NORMA	PROYECTO
Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central				
Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.			Iluminancia ≥ 5 luxes	≥ 5 luxes
Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)			Ra ≥ 40	Ra = 80.00

ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

		NORMA	PROYECTO
	Luminiscencia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	3 cd/m^2
	Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad	$\leq 10:1$	10:1
	Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$	$\geq 5:1$	
		$\leq 15:1$	10:1
	Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	$\geq 50\%$	5 s
		100%	60 s

3.3.5. SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No es de aplicación

3.3.6. SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

En el local no se instalan pozos, depósitos, ni piscinas, no existiendo el riesgo de ahogamiento.

3.3.7. SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Esta exigencia no es de aplicación al no haber uso aparcamiento o vías de circulación de vehículos dentro del proyecto.

3.3.8. SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo. El edificio en el que se encuentra dispone de la instalación adecuada.

3.3.9. SUA 9 ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BÁSICA SU 9: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

El **acceso** respeta un espacio donde se puede inscribir una circunferencia de **diámetro 1,2m** sin obstáculos ni barridas de puertas. Las puertas respetan a ambos lados de sus caras un círculo de diámetro 1,2m libre de obstáculos ni barridas de puertas.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

El inodoro proyectado en el baño accesible cumple la normativa de accesibilidad ya que dispone de un espacio de transferencia lateral de **anchura $\geq 80 \text{ cm}$ y $\geq 75 \text{ cm}$ de fondo** hasta el borde frontal del inodoro. Al ser un establecimiento de uso público se coloca este espacio de transferencia a ambos lados. Así se observa en los planos anexos.

Se dispondrá un **punto de llamada accesible** en la zona de barra con mobiliario fijo para la asistencia a personas con movilidad reducida.

3.4. CUMPLIMIENTO DEL CTE-HS SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los

edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

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

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

El ámbito de aplicación del DB-HS se especifica para cada sección:

3.4.1. HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: No procede.

Cota del nivel freático: No detectado

Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): **Baja**

3.4.1.1. Muros en contacto con el terreno

No existen.

3.4.1.2. Suelos

La solera existente en contacto con el terreno no se modifica.

3.4.1.3. Fachadas

Se modifican partes ciegas para incluir carpinterías, no se modifica el sistema de fachada en las partes que no son carpinterías.

3.4.1.4. Cubiertas

No se modifican.

3.4.1.5. Productos de construcción

La hoja principal de la fachada es de ladrillo cerámico, y tendrá como máximo una succión de 0,45 g/cm²min.

3.4.1.6. Construcción

No se ejecutan ni se modifican elementos de la envolvente.

3.4.1.7. Mantenimiento y conservación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos 1 año (1) Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas 1 año Comprobación del estado de la impermeabilización interior 1 año	
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación 1 año (2) Limpieza de las arquetas 1 año (2) Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje 1 año Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas 1 año	

Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas 3 años Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares 3 años Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal 5 años Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara 10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento 1 años Recolocación de la grava 1 años Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado 3 años Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares 3 años
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes. (2) Debe realizarse cada año al final del verano.	

3.4.2. HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

3.4.2.1. DISEÑO Y DIMENSIONADO

ALMACEN DE CONTENEDORES DE EDIFICIO Y ESPACIO DE RESERVA

Sistema de recogida de residuos de la localidad: recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle, se extiende a los edificios uso almacén.

ESPACIO DE ALMACENAMIENTO INMEDIATO

El edificio dispondrá de un espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en él.

La capacidad de almacenamiento de cada fracción de residuos se ha calculado para un número de 30 personas como ocupantes máximos de las instalaciones, según la tabla 2.3, DB HS 2 y los valores mínimos exigidos.

ESPACIOS DE ALMACENAMIENTO						
Fracción	CA	Pv	PxCA	Cap. Mínima	Dimensiones aproximadas	
			3	3		
Envases ligeros	7,80	2 p	15,60 dm	45 dm	100x100x100 cm	
			3	3		
Materia orgánica	3,00	2 p	6,00 dm	45 dm	60x60x100 cm	
			3	3		
Papel/cartón	10,85	2 p	21,70 dm	45 dm	100x100x130 cm	
			3	3		
Vidrio	3,36	2 p	6,72 dm	45 dm	65x65x100 cm	
			3	3		
Varios	10,50	2 p	21,00 dm	45 dm	100x100x130 cm	

3.4.2.2. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Se señalarán correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente y el almacén de contenedores.

En el interior del almacén de contenedores se dispondrán en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, instrucciones para que cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente.

3.4.3. HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

No procede. Según la normativa de aplicación, para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

3.4.3.1. JUSTIFICACIÓN DEL RITE

3.4.3.1.1. VENTILACIÓN

Para la elección del sistema de ventilación que garantice las condiciones de calidad del aire interior se han tenido en cuenta las condiciones establecidas en el CTE DB-HS, el R.D. 486/97 Salud y Seguridad en los Lugares de Trabajo y las condiciones de calidad del aire interior exigidas por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.)

Este último establece una calidad del aire **IDA-3 (8 dm³/s por persona)** para recintos de bares y bars.

	SUP.	SUP./ PERSONA	OCUPACIÓN	ALTURA	VOLUMEN	ACCESO	TIPO DE RENOVACIÓN	R.I.T.E.	CAUDAL		REN/H.
	m²	m²/ persona	personas	m	m³			ref. l/s	l/s	m3/h	
ZONA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO DE PIE	7,83	1	8	2,90	22,707	SI	FORZADA	IDA-3 8	63	226	10
ZONA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO SENTADO	11,79	1,5	8	2,90	34,191	SI	FORZADA	IDA-3 8	63	226	7
BARRA	7,32	10	1	2,90	21,228	NO	FORZADA	IDA-3 8	6	21	1
ASEO	1,15	3	1	2,65	3,6305	SI	FORZADA	IDA-3 8	8	29	8
ASEO ACCESIBLE	4,21	3	2	2,65	9,7255	SI	FORZADA	IDA-3 8	16	58	6
VESTÍBULO ASEOS	1,69	2	1	2,65	5,3	SI	FORZADA	IDA-3 8	8	29	5
	31,43				96,782			TOTAL	163	588	m3/h
								TOTAL		0,16	m3/s

Para determinar las necesidades de cada uno de los recintos, se calculará el aforo previsto de acuerdo a la ocupación teórica establecida en el DB-SI 3, que se resume en la siguiente tabla:

Para asegurar la adecuada ventilación de las estancias del local se ha optado por un sistema de ventilación híbrido de ventilación natural más ventilación forzada

VENTILACIÓN NATURAL

La renovación de aire del cortaviento se resolverá de forma natural mediante las infiltraciones de aire procedentes de la puerta de acceso al local, con un hueco de paso de 2.2 m² (aproximadamente el 60% de la superficie de esta zona).

Se consideran suficientes una relación de superficie de 1/10 de huecos practicables para conseguir una completa renovación de aire de forma natural

VENTILACIÓN FORZADA

Para garantizar el cumplimiento de los niveles de Calidad de Aire exigidos por el R.I.T.E., se ha optado por instalar extractores eléctricos individuales en cada uno de los aseos, un ventilador de caudal variable 300-2500 para las salas según las condiciones exigidas para cada recinto con las siguientes características técnicas:

MODELO	CANTIDAD A INSTALAR	POTENCIA	CAUDAL m ³ /h	N.P.S.	PESO
CTV SERIE VAM 300-2500	1	35	300-2500	34	2.5

Estos extractores se conectarán a una red de conductos flexibles hasta la salida directa a la fachada. La ubicación de los equipos y conductos se reflejan en el plano correspondiente al final del presente documento.

3.4.4. HS4 SUMINISTRO DE AGUA

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

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

2.Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

3.4.4.1. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE EXIGENCIAS

CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO

La instalación suministrará el caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato según la tabla 2.1 del DB-HS4 que se detalla a continuación:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de AFS [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Fregadero	0,20	0,10
Lavavajillas	0,15	0,10
Grifo aislado	0,15	0,10

En los puntos de consumo la presión mínima será:

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

Asimismo, la presión en cualquier punto de consumo no sobrepasará los 500 Kpa.

MANTENIMIENTO

Los elementos y equipos de la instalación que lo requieran, tales como el grupo de presión, los sistemas de tratamiento del agua o los contadores, se instalarán en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente.

Las redes de tuberías, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros

3.4.4.2. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA

Recinto con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión previsiblemente suficiente. El abastecimiento ya se encuentra instalado hasta los aseos existentes, se adaptará la instalación nueva a la existente.

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

- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Trazado del distribuidor principal
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

Recinto con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión previsiblemente suficiente.

Se dispondrá un acumulador eléctrico para ACS en la cocina, cerca del punto de consumo.

ESQUEMA. INSTALACIÓN INTERIOR PARTICULAR

Detallada en el plano de instalaciones de fontanería

3.4.4.3. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y MATERIALES UTILIZADOS

RESERVA DE ESPACIO PARA EL CONTADOR

El edificio está dotado con un contador general único dentro de un armario ubicado en la zona de servicios comunes. El armario para el contador cumplirá con las dimensiones indicadas en la tabla 4.1 del DB-HS4:

Diámetro nominal Ø del contador en mm: 25

Dimensiones en mm del armario: 900x500x300mm (largo x ancho x alto)

3.4.4.3.1. DIMENSIONADO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AFS

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

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

a) Dimensionado de los tramos

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

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

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.

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

b) Comprobación de la presión

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

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

3.4.4.3.2. DIMENSIONADO DE LAS DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE

Los ramales de enlace a los aparatos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. En el resto, se toman en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensiona en consecuencia. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:

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

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

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
	Alimentación a cuarto húmedo privado	¾		20	25
	Distribuidor principal	1		25	25

DIMENSIONADO DE LA RED DE ACS

a) Dimensionado de las redes de impulsión

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

b) Dimensionado de las redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3° C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrio hidráulico.

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

- Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4 del DB-HS4 adjunta.

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

-
-

c) Cálculo del aislamiento térmico

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

d) Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

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

DIMENSIONADO DE LOS EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN

a) Dimensionado de los contadores

No procede.

b) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

No procede.

c) Cálculo de las bombas

No procede.

d) Cálculo del depósito de presión

No procede.

e) Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión

No procede.

3.4.5. HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

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

3.4.5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Objeto:	Evacuación de aguas fecales. Con drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.		
Características alcantarillado:	Red pública (pluviales y residuales).		
Cotas:	Cota del alcantarillado público: desconocida.		
Capacidad de la red:	Diámetro	tuberías	de
	alcantarillado:		
	Pendiente:		
	Capacidad:		

3.4.5.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN Y SUS COMPONENTES

Se conecta con el sistema de evacuación existente.

3.4.5.3. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

DESAGÜES Y DERIVACIONES

a. Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB-HS5, en función del uso.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc, se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público

Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros Con cisterna	4	5	110	110
Fregadero De cocina	3	6	40	50
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé) Inodoro con cisterna	7	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha) Inodoro con cisterna	6	-	100	-

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

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

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

b. Botes sifónicos o sifones individuales

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

c. Ramales de colectores

El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, DB-HS5 según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector. En los planos de instalaciones se indican las dimensiones de los colectores.

BAJANTES

No se proyectan bajantes fecales.

COLECTORES

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB-HS5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Diámetro mm	Máximo número de Uds		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290

350	8.300	10.000	12.000
-----	-------	--------	--------

3.4.5.4. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

No procede.

3.4.5.5. DIMENSIONADO DE COLECTORES DE TIPO MIXTO

No procede

3.4.5.6. DIMENSIONADO DE LA RED DE VENTILACIÓN

No se proyecta.

3.4.5.7. DIMENSIONADO DE LA BOMBA DE ACHIQUE

No se proyectan en principio. En caso de que finalmente la cota de la red alcantarillado del municipio sea superior a la red interior del edificio se instalará. El volumen de la cámara de bombeo será como mínimo igual al obtenido de la tabla 3.4 del DB-HS del CTE. En nuestro caso, se puede prever un caudal para la bomba de achique de 1,15 l/s.

3.5. CUMPLIMIENTO DEL CTE-HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

A fecha actual ya se ha aprobado el Documento Básico DB HR de protección frente al ruido con fecha de 19 de octubre de 2007.

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

3.5.1. HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

EXIGENCIA BÁSICA HR: Se limitará el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, para lo cual los elementos constructivos que conforman el edificio serán los adecuados para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones, y del ruido reverberante de los recintos.

Ámbito de aplicación

Esta exigencia básica no es de aplicación a este proyecto debido a que se trata de una obra de reforma de una parte de un edificio existente, tal y como se especifica en el apartado II.d de la introducción del documento básico DB-HR.

3.6. CUMPLIMIENTO DEL CTE-HE AHORRO DE ENERGÍA

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Ahorro de energía" en edificios, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HE y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE. En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

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

3.6.1. HE 0

No es de aplicación al intervenir en un edificio existente.

3.6.2. HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

AMBITO DE APLICACIÓN

La reforma objeto del presente proyecto queda fuera del ámbito de este requisito básico al intervenir en una superficie inferior a 1.000 m².

3.6.3. HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INTALACIONES TÉRMICAS

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

AMBITO DE APLICACIÓN

El local objeto de la presente reforma queda dentro del ámbito de aplicación de este requisito básico al incorporar un nuevo subsistema de producción de agua caliente, según lo establecido en el artículo 2 de El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE en lo sucesivo. El subsistema de climatización existente se conserva y no se altera.

Las instalaciones térmicas que se proyectan en el presente edificio cumplen los requisitos del Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Al tratarse de una instalación de menos de 70 Kw no es necesaria la realización de un proyecto técnico, no obstante se justifica el cumplimiento de la IT 1

Exigencia técnica de bienestar e higiene

Las instalaciones térmicas permitirán mantener los parámetros que definen el ambiente térmico dentro de un intervalo de valores determinados con el fin de mantener una calidad en la dotación de agua caliente sanitaria.

Cumplimiento de la exigencia de higiene

La instalación prevista permite proporcionar una dotación de agua caliente sanitaria en condiciones adecuadas para la higiene de las personas.

Exigencia técnica de Eficiencia Energética [IT.1.2.]

La instalación térmica debe tener un consumo reducido de energía convencional y, como consecuencia, una producción limitada de emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos.

3.6.3.1. EXIGENCIA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRIO

Fuente de energía: Electricidad.

Almacenamiento:	NO
Generador de calor:	Sistema con Bomba de Calor
Generador de frío:	Bomba de Calor
Terminales:	Ocultos, sistema e conductos.
Demanda máxima simultánea:	
Generador de ACS:	Acumulador eléctrico

3.6.3.2. EXIGENCIA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS

Las tuberías, accesorios, aparatos y depósitos dispondrán de aislamiento. Los espesores mínimos de aislamiento (en mm), en función del diámetro exterior de la tubería sin aislar y de la temperatura del fluido en la red y para un material con una conductividad térmica de referencia de 10 °C de 0,40 W(mK) deben ser los indicados en las siguientes tablas:

Espesor de aislamiento mínimo (mm): fluidos calientes en el interior del edificio												
Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)											
	40-60				>60-100				>10-180			
	f.		f. fríos		f.		f. fríos		f.		f. fríos	
	Int.	Ext.	Int.	Ext.	Int.	Ext.	Int.	Ext.	Int.	Ext.	Int.	Ext.
$D \leq 35$	25	35	30	50	25	35	20	40	30	40	20	40
$35 < P \leq 60$	30	40	40	60	30	40	30	50	40	50	20	40
$60 < P \leq 90$	30	40	40	60	30	40	30	50	40	50	30	50
$90 < P \leq 140$	30	40	50	70	40	50	40	60	50	60	30	50
$140 < P$	35	45	50	70	40	50	40	60	50	60	30	50

Para la red de ACS los espesores se aumentarán en 5 mm.

3.6.3.3. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CONTROL DE INSTALACIONES TÉRMICAS

Toda la instalación deberá estar dotada de un sistema de control automático para que se pueda mantener en los locales las condiciones de diseño previstas.

Control de condiciones termohigrométricas: THM-C1, ventilación y calentamiento

- variación de la temperatura del fluido en función de la temperatura del ambiente por zona térmica y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.
- Se instalará una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los locales principales.

Control de la calidad del aire en las instalaciones de climatización: IDA-C1, el sistema funciona continuamente.

3.6.3.4. CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Parte de la demanda de ACS se cubrirá mediante la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización d energía solar, adecuada a la radiación global de su emplazamiento y a la propia demanda de ACS.

Se cumplirá de acuerdo a las exigencias del DB HE 4 del CTE.

3.6.3.5. EXIGENCIA TÉCNICA DE SEGURIDAD

El generador de calor estar equipado de un interruptor de flujo, salvo que el fabricante especifique que no requiere circulación mínima.

3.6.3.6. SALA DE MAQUINAS

No se considera sala de máquinas, ya que los equipos de producción de frío y calor tienen una potencia menor de 70 Kw.

3.6.3.7. MANUEL DE USO MANTENIMIENTO

En este apartado indicaremos las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento, a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente, así como las exigencias establecidas en el proyecto o memoria técnica de la instalación final realizada.

Las instalaciones térmicas se utilizarán y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con la potencia térmica nominal:

- La instalación térmica se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo.
- La instalación térmica dispondrá de un programa de gestión energética.
- La instalación térmica dispondrá de instrucciones de seguridad actualizadas.
- La instalación térmica se utilizará de acuerdo con las instrucciones de manejo y maniobra.
- Las instalaciones térmicas se utilizarán de acuerdo a un programa de funcionamiento.

SISTEMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el siguiente programa preventivo.

Es responsabilidad del mantenedor autorizado o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actuación y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación.

Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad.

Operación	Periodicidad
	> 70 KW
1. Comprobación y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas	2t
2. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea	2t
3. Limpieza del quemador de la caldera	m
4. Revisión del vaso de expansión	m
5. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua	m
6. Comprobación del material refractario	2t
7. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera	m
8. Revisión general de calderas de gas	t
9. Comprobación de niveles de agua en circuitos	m
10. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías	t
11. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación	2t
12. Comprobación de tarado de elementos de seguridad	m
13. Revisión y limpieza de filtros de agua	2t
14. Revisión de bombas y ventiladores	m
15. Revisión del estado del aislamiento térmico	t
16. Revisión del sistema de control automático	2t

s: una vez cada semana

- m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada
- t: una vez por temporada (año)
- 2t: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.
- 4a: cada cuatro años

PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la siguiente tabla 3.2 que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2 a), tendrá un valor no inferior a dos unidades con respecto al determinado en la puesta en servicio.

Medidas de generadores de calor	Periodicidad	
	20 KW < P ≤ 70 KW	70 KW < P ≤ 1000 KW
Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor		3 m
Temperatura ambiente del local o sala de máquinas		3 m
Temperatura de los gases de combustión		3 m
Contenido de CO y CO ₂ en los productos de combustión		3 m
Índice de opacidad de los humos de combustibles sólidos y líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos		3 m
Tiro en la caja de humos de la caldera		3 m

m: una vez al mes

3m: cada tres meses, la primera al inicio de la temporada

2a: cada dos años

Medidas de generadores de calor y su periodicidad

La empresa mantenedora asesorará al titular, recomendado mejoras o modificaciones de la instalación así como en su uso y funcionamiento que reducen en una mayor eficiencia energética. Además, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo de energía y de agua de la instalación térmica periódicamente, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información conservará por un plazo de, al menos, cinco años.

PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 KW estas instrucciones deben estar claramente visibles antes del acceso y en el interior de salas de máquinas, locales técnicos y juntos a aparatos y equipos, con absoluta prioridad sobre el resto de instrucciones y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: parada de los equipos antes de una intervención; desconexión de la corriente eléctrica antes de intervenir en un equipo; colocación de advertencias antes de intervenir en un equipo, indicaciones de seguridad para distintas presiones, temperatura, intensidades eléctricas, etc.; cierre de válvulas antes de abrir un circuito hidráulico; etc.

- Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, podrá tener una temperatura mayor que 60 °C.
- Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80 °C o estarán adecuadamente protegidas contra contactos accidentales.
- El material aislante en tuberías, conductos o equipos nunca podrá interferir con partes móviles de sus componentes.

PROGRAMA DE MANEJO Y MANIOBRA

Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

En el caso de las instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 KW estas instrucciones deben estar situadas en lugar visible de la sala de máquinas, locales técnicos y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: secuencia de arranque de bombas de circulación; limitación de puntas de potencia eléctrica, evitando poner en marcha simultáneamente varios motores a plena carga; utilización del sistema de enfriamiento gratuito en régimen de verano y de invierno.

PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

En el caso que nos ocupa en el que la potencia térmica nominal es mayor que 70 KW comprenderá los siguientes aspectos:

- horario de puesta en marcha y parada de la instalación;
- orden de puesta en marcha y parada de los equipos;
- programa de modificación del régimen de funcionamiento;
- programa de paradas intermedias del conjunto o de parte de equipos;
- programa y régimen especial para los fines de semana y para condiciones especiales de uso del edificio o de condiciones exteriores excepcionales;

3.6.3.8. INSPECCIÓN

Esta instrucción establece las exigencias técnicas y procedimientos a seguir en las inspecciones a efectuar en las instalaciones térmicas objeto de este RITE

INSPECCIONES PERIÓDICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Serán inspeccionados los generadores de calor de potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 KW.

La inspección del generador de calor comprenderá:

- análisis y evaluación del rendimiento en las sucesivas inspecciones o medidas de rendimiento tendrá un valor no inferior a 2 unidades con respecto al determinado en la puesta de servicio;
- inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la IT.3, relacionadas con el generador de frío, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del "Manual de Uso y Mantenimiento" a la instalación existente;

- la inspección incluirá la instalación de energía solar, caso de existir, y comprenderá la evaluación de la contribución de energía solar al sistema de refrigeración solar.

Cuando la instalación térmica de calor o frío tenga más de quince años de antigüedad, como es el caso, contados a partir de la fecha de emisión del primer certificado de la instalación, y la potencia térmica nominal instalada sea mayor que 20 KW en calor o 12 KW en frío, se realizará una inspección de toda la instalación térmica, que comprenderá, como mínimo, las siguientes actuaciones:

- inspección de todo el sistema relacionado con la exigencia de eficiencia energética regulada en la IT.1 de este RITE.
- inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la IT.3, para la instalación térmica completa y comprobación del cumplimiento de la adecuación del "Manual de Uso y Mantenimiento" a la instalación existente;
- elaboración de un dictamen con el fin de asesorar al titular de la instalación, proponiéndole mejoras o modificaciones de su instalación, para mejorar su eficiencia energética y contemplar la incorporación de energía solar. Las medidas técnicas estarán justificadas en base a su rentabilidad energética, medioambiental y económica.

PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Los generadores de calor puestos en servicio en fecha posterior a la entrada en vigor de este RITE y que posean una potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 KW, se inspeccionarán con la periodicidad que se indica en la siguiente tabla.

Potencia térmica nominal (KW)	Tipo de combustible	Períodos de inspección
$20 \leq P \leq$	Gases y combustibles renovables	Cada 5 años
	Otros combustibles	Cada 5 años
$P > 70$	Gases y combustibles renovables	Cada 4 años
	Otros combustibles	Cada 2 años

La inspección de la instalación térmica completa se realizara cada quince años.

3.6.4. HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Ámbito de aplicación

En el interior del local acondicionado es exigible la justificación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación, y la definición de los sistemas de control del alumbrado y el plan de mantenimiento previsto, de acuerdo con el apartado 1.1 del DB-HE3.

Procedimiento de verificación

Para la aplicación de esta sección se ha seguido la secuencia de verificaciones:

- Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación VEEI en cada zona del local, constatando que los valores no han superado los valores límites de la tabla 2.1 del apartado 2.1.
- Comprobación de la existencia de un sistema de control que optimice el aprovechamiento de la luz natural.
- Verificación de la existencia de un plan de mantenimiento que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5.

Caracterización y cuantificación de las exigencias

Valor de la eficiencia energética de la instalación

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

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

INFORMACIÓN RELATIVA AL EDIFICIO

Tipo de uso: hostelería			
Potencia límite: 15.00 W/m²			
Planta	Recinto	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S(m²)	P (W)
PLANTA BAJA	ZONA DE PÚBLICO SENTADO ²	12.68	162,83
PLANTA BAJA	ZONA DE PÚBLICO DE PIE ²	4.77	27,61
PLANTA BAJA	BARRA ²	6.93	38,54
PLANTA BAJA	ASEO ¹	1.15	47,61
PLANTA BAJA	ASEO ADAPTADO ¹	4.21	21,16
PLANTA BAJA	VESTIBULO ASEOS ¹	1.69	33,08
TOTAL		31.43	519,69
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada: P_{tot} / S_{tot} (W/m²): 4.14			

¹ **Grupo 1:** Zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética

² **Grupo 2:** Zonas de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética.

Sistema de Control y regulación

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:

- Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.
- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana y en todas las situadas bajo los lucernarios.

Mantenimiento y conservación

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin. Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento a la empresa instaladora.

No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagrama esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un contrato de mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas.

Existirá un libro de mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del libro de mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquellas, de tal forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.

Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora o instaladora.

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos.
- El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones y a dar aviso a un instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.
- Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, el profesional cualificado reparará los defectos encontrados y en caso de que sea necesario se repondrán las piezas que lo precisen. La reposición de lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas alcancen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Durante las operaciones de mantenimiento estarán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

3.6.5. HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

Ámbito de aplicación

No es de aplicación ya que no existe una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 5000 l/d; la intervención es en un edificio existente.

3.6.6. HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: En los edificios que así se establezca en este CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red.

Ámbito de aplicación

La edificación proyectada no es mayor de 5.000m² por tanto no es de aplicación.

4. ANEXOS

4.1. CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD

A los efectos del cumplimiento de las condiciones mínimas de habitabilidad del edificio proyectado se considera normativa vigente de aplicación, los siguientes preceptos legales:

- Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de Código Técnico de la Edificación.
- Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, en adelante TRLS/92.
- Ley 7/2005, de 7 de Julio, texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística de Castilla-La Mancha (TRLOTAU).
- Orden de 29 de febrero de 1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad.
- Plan de Delimitación de Suelo Urbano y Normas Urbanísticas (PDSUNU) de Cañete, de 21 de septiembre de 2004.

4.1.1. REQUISITOS BÁSICOS DE HABITABILIDAD

El edificio proyectado reúne los siguientes Requisitos Básicos relativos a la habitabilidad.

4.1.1.1. De higiene, salud y protección del medio ambiente

En el ambiente interior del local se alcanzan unas condiciones aseguradas de salubridad y estanqueidad por las instalaciones y cerramientos proyectados, y se garantiza una adecuada gestión de los residuos generados por el uso administrativo, que no deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.

Ver cumplimiento de las exigencias básicas de salubridad HS1, HS 2, HS 3, HS 4 y HS 5 en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

4.1.1.2. De protección contra el ruido

Los valores de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto de los diversos elementos constructivos proyectados se ajustan a los valores exigidos por el DB-HR de Protección frente al ruido, asegurando que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Ver cumplimiento de la exigencia básica de protección frente al ruido DB-HR en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

4.1.1.3. De ahorro de energía y aislamiento térmico

El local reformado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno. Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten, junto a las instalaciones térmicas proyectadas un uso racional de la energía necesaria. Ver cumplimiento de las exigencias básicas de ahorro de energía HE 1, HE 2, HE 3, HE 4 y HE 5 en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

4.1.1.4. Según la Orden 29/02/1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad

El diseño y dimensiones de todos los elementos, espacios que componen el edificio se ajustan a las especificaciones de la Orden de 29/02/1944 sobre condiciones mínimas de habitabilidad. A continuación, se detallan los más significativos:

CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD SEGÚN ORDEN 29 FEBRERO DE 1944	JUSTIFICACIÓN EN PROYECTO
1º Toda vivienda unifamiliar se compondrá como mínimo de cocina comedor, un dormitorio de dos camas y un retrete, habiendo de tenerse en cuenta la relación entre la capacidad de la vivienda y el número y sexo de sus moradores.	NO PROCEDE
2º Las habitaciones serán independientes entre sí, de modo que ninguno utilice como paso un dormitorio, ni sirva a su vez de paso al retrete.	NO PROCEDE

3ª Toda pieza habitable del día o de noche tendrá ventilación directa al exterior por medio de un hueco con superficie no inferior a 1/10 de la superficie de la planta. Cuando la pieza comprenda alcoba y gabinete, una de ellas podrá servir de dormitorio y el hueco alcanzará doble superficie de la prevista en el caso anterior. Cuando la pieza se ventile a través de una galería no podrá servir ésta de dormitorio, y la superficie total de huecos de ella no podrá ser inferior a la mitad de su fachada, y la ventilación entre galerías y habitación será como mínimo, el doble de la fijada en el caso anterior.	CUMPLE Todas las piezas habitables se iluminan y ventilan mediante ventanas abiertas al exterior. No hay piezas habitables interiores.
4ª Excepcionalmente en fincas cuya capacidad y tipos de construcción ofrezcan garantías de eficacia y presenten dificultades para la ventilación directa de retretes y baños se autorizará el uso de chimeneas de ventilación que cumplan las siguientes condiciones: - Salientes de 0,50 m. por encima del tejado ó 0,20 m. sobre el pavimento de la azotea. - Comunicación inferior y directa que asegura la renovación del aire. - Sección suficiente para facilitar la limpieza.	CUMPLE El baño y aseo interior ventilan mediante un conducto de ventilación mecánica tipo "shunt", conforme al esquema de la NTE-ISV-1975 y al Código Técnico de la Edificación.
5ª Los patios y patinillos que proporcionan luz y ventilación a cocinas y retretes serán siempre abiertos, sin cubrir en ninguna altura, con piso impermeable y desagüe adecuado, con recogida de aguas pluviales, sumideros y sifón aislador. No obstante cuando se trate de edificios industriales, comerciales públicos o semipúblicos, podrán tolerarse el que se cubran los patios hasta la altura de la primera planta. Los patios serán de forma y dimensiones para inscribir un círculo cuyo diámetro no sea inferior a 1/6 de la altura del edificio; la dimensión mínima admisible en patios es de tres metros.	NO PROCEDE
6ª Las dimensiones mínimas de las distintas habitaciones serán las siguientes: - Dormitorios de una sola cama: 6 m² y 15 m³ de volumen. - Dormitorios de dos camas: 10 m² y 25 m³. - Cuarto de estar: 10 m² - Cocina: 5 m². - Retrete: 1,5 m². - Si la cocina y cuarto de estar constituyen una sola pieza: 14 m². - La anchura de pasillo será de 0,80 m., salvo en la parte correspondiente a la entrada en el piso, cuya anchura se elevará a 1 m. - La altura de todas las habitaciones, medida del pavimento al cielo raso, no será inferior a 2,50 m. en el medio urbano, pudiendo descender a 2,20 m. en las casas aisladas en el medio rural. - Los pisos inferiores de las casas destinadas a viviendas estarán aisladas del terreno natural mediante cámara de aire o una capa impermeable que proteja de las humedades del suelo.	NO PROCEDE
7ª En las viviendas que tengan habitaciones abuhardilladas la altura mínima de los paramentos será de 1,20 m. y la cubrición mínima de cada una de ellas, no podrá ser inferior a la resultante de aplicar las normas marcadas en el párrafo anterior, debiendo en todo caso, revestirse los techos y blanquear toda la superficie.	NO PROCEDE
8ª Sólo se podrá autorizar viviendas en nivel inferior al de la calle en terrenos situados en el medio urbano cuando cumplan las siguientes condiciones: - Aislamiento del terreno natural por cámara de aire o capa impermeable de 0,20 cm. de espesor mínimo. - Impermeabilización de muros y suelos mediante empleo de morteros y materiales hidrófugos adecuados. - Iluminación directa de todas las habitaciones.	NO PROCEDE

9º Las escaleras tendrán una anchura mínima de 0,80 m. y recibirán luz y aireación directa. En casas colectivas de más de dos plantas o de más de cuatro viviendas, la anchura mínima se aumentará a 0,90 m. admitiéndose en este caso la iluminación cenital por medio de lucernarios cuya superficie será 2/3 de la planta de la caja de escalera. Para la altura de más de 14 m. será obligatorio el ascensor.	NO PROCEDE
10º Las aguas negras o sucias procedentes de las viviendas deberán recogerse en tuberías impermeables y ventiladas y ser conducidas por éstas al exterior del inmueble, donde existiera red de alcantarillado será obligatorio el acometer a ésta las aguas negras de la vivienda siempre que la distancia entre la red y el inmueble no exceda de 100 m.	CUMPLE Sistema de evacuación con tuberías de PVC sanitario, sistema con cierres hidráulicos, hasta conexión con la red de saneamiento del edificio.
11º Cuando no exista alcantarillado o la vivienda se halle en núcleos a mayor distancia de las indicadas en la cláusula anterior, se atenderá a las normas y disposiciones que se establezcan.	NO APLICABLE
12º Los retretes serán de cierre hidráulico.	CUMPLE Todos los desagües de los aparatos sanitarios mediante botes sifónicos o sifones individuales.
13º En las viviendas rurales, los establos deben aislarse, teniendo entradas independientes con la vivienda.	NO APLICABLE
14º En todo edificio destinado a vivienda se asegurará el aislamiento de la humedad en muros y suelos así como el aislamiento térmico.	NO PROCEDE
15º Cuando se usen pozos sépticos su líquido afluente se depurará antes de verterlo al terreno natural o a corrientes de agua.	NO APLICABLE

Según la normativa urbanística vigente

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el edificio se ajustan a las especificaciones del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid. A continuación, se detallan los más significativos:

Condiciones relativas a	En Normativa urbanística	En Proyecto
Altura libre de pisos	2,70 metros.	Altura interior: 2.9 m.
Aseos	El local dispondrá de al menos dos inodoros y dos lavabos hasta 200 m2.	El local dispone de dos aseos con un inodoro, cada uno.

Declaración que formula el Arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad sobre las condiciones mínimas de habitabilidad aplicadas en el Proyecto.

4.2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- DATOS GENERALES

1.1.- Objeto

El objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es establecer las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción desconformidad con el R.D. 1.627/97, de 24 de octubre.

1.2.- Descripción de las Obras:

En el local se realizará, aislamiento acústico, montaje de tabique de cartón yeso, instalación de máquinas de ventilación y climatización. Instalación de fontanería, saneamiento y electricidad. Sustitución de carpinterías. Pintado, alicatado e instalación y conexión de sanitarios.

El local se encuentra en su totalidad en planta baja por lo tanto no existe riesgo de caídas a distinto nivel.

1.3.- Promotora:



1.4.- Situación de las obras:

C/Laúd nº4 local 1 47012, Valladolid

1.5.- Duración estimada de las obras:

La duración estimada de las obras es de dos meses.

1.6.- Simultaneidad de trabajadores:

No se prevé que en las obras a realizar se vayan a utilizar simultáneamente más de seis trabajadores.

Como consecuencia, es necesario la redacción del correspondiente estudio básico de seguridad y salud laboral, que figura a continuación:

Normas de Seguridad y Salud aplicables a la Obra:

Reglamento de Seg. e Higiene del trabajo en la construcción.

Andamios: Cap. VII del Regimen General de Seg. e Higiene.

Ordenanza del trabajo para Industrias de Const. Vidrio y Cerámica.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Regulación de las Condiciones para la comercialización, libre circulación intracomunitaria, y disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización, por los trabajadores, de los equipos de protección individual.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales en obras de construcción.

Disposiciones mínimas de Seg. y Salud en obras de construcción.

Análisis y Evaluación inicial de Riesgos:

Caídas a distinto nivel, (cimbrios, tropiezos, desorden).

Caídas desde altura por : (ausencia de anclaje horizontal o de barandillas, barandillas peligrosas, puente de tablón, no anclar a puntos firmes el cinturón de seguridad durante los montajes, modificación y retirada del andamio).

Caídas al mismo nivel (desordenes en la obra).

Atrapamiento y erosiones durante el montaje.

Caída de objetos en sustentación a garrucha o a soga.

Golpes por objetos en sustentación.

Sobre esfuerzos (permanecer en posturas obligadas largo tiempo).

Medidas Preventivas y Protecciones que eliminan los Riesgos Identificados

Protecciones Individuales:

Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje, con suela de goma o P.V.C.

Casco de seguridad clase "N".

Cinturón de seguridad antiácidas, clase "C" tipo "1".

Gautes de cuero flor.

Trajes de trabajo (monos o buzos de algodón).

Principios Generales durante la ejecución de la obra:

Se tendrán en cuenta entre otras las siguientes normas generales de buen hacer :

Se mantendrá el conjunto de la zona donde se va a trabajar en buen estado de orden y limpieza.

Se emplearán herramientas apropiadas y en buen estado, para la manipulación de los distintos materiales y trabajos a realizar.

Se delimitará la zona de trabajo, con el objeto de evitar accidentes, por caída de objetos, herramientas, etc. con la señalización adecuada.

Deberán trabajar con medios de protección individual.

Dejar libre los lugares de paso y acceso al local.

Se utilizarán las herramientas apropiadas a cada trabajo.

Se conservarán las herramientas en buenas condiciones.

Se llevarán las herramientas en obra de forma segura.

Se guardarán las herramientas ordenadas y limpias.

El operario deberá conocer a fondo el manejo de las herramientas.

Utilizarán dichas máquinas-herramientas con las medidas de prevenciones suficientes para trabajar sin peligro.

Las herramientas se dejarán en perfecto estado una vez utilizadas.

Acabados:

Antes de entregar la obra al propietario se deberá comprobar:

Que la obra está concluida.

Que se haya retirado todo tipo de escombros o material sobrante.

Que esté limpia y en perfecto estado de utilización.

Conservación y mantenimiento:

Todos los trabajos ejecutados estarán sometidos periódicamente a procesos de mantenimiento y conservación.

Se atenderá especialmente la conservación de instalaciones.

Este trabajo se realizará por personal autorizado.

Conclusión:

Con el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, queda cumplimentado lo que establece el Real Decreto 1.627/1.997 de fecha 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

4.3. JUSTIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

A los efectos del cumplimiento de las condiciones mínimas de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la nueva edificación se considera normativa vigente de aplicación, los siguientes preceptos legales:

- Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras.
- Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.
- Real Decreto 314/2006, de Código Técnico de la Edificación.

4.3.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y TIPO DE ACTUACIÓN

El acondicionamiento proyectado es de uso privado y está compuesta por las estancias habituales de un comercio de este tipo, realizada en el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Queda, por tanto, dentro del ámbito de aplicación de esta Ley.

4.3.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y TIPO DE ACTUACIÓN

En cumplimiento del Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras, desarrollo de la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras, este

proyecto ha sido redactado respetando en todo momento lo previsto en las disposiciones correspondientes. Además, se cumplen las condiciones previstas al respecto por el Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Valladolid.

Dado que el establecimiento tiene menos de 100m² basta con tener un aseo accesible. Por tanto, se respetan las circunferencias de 1,2m de diámetro antes y después de cada puerta y en todo el recorrido accesible. El aseo accesible respeta una circunferencia libre de obstáculos de 1,5m de diámetro.

4.4. SISTEMA DE VENTILACIÓN

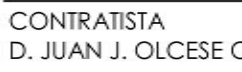
Se instalará la ventilación natural requerida por normativa y una rejilla inferior, estarán distanciadas en fachada más de 50cm. La sección de ventilación para cada una se calcula de 490cm².

Se instala una ventilación de extracción de humos vinculada a la campana la cual condiciona la entrada de gas por medio de la electroválvula.

Se presentará el proyecto correspondiente de la instalación en industria.

4.5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

4.5.2. ANTECEDENTES

Fase de proyecto:	PROYECTO TECNICO
Título:	ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA BAR
Situación:	C/ LAÚD Nº4, VALLADOLID
Promotor:	
Generador de los residuos:	
Poseedor de los residuos:	CONTRATISTA
Redactor estudio gestión residuos:	D. JUAN J. OLCESE ORTEGA Y JULIO GARCES RALLO

4.5.3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1. Identificación de los residuos que se van a generar (según Orden MAM/304/2002).
2. Medidas para la prevención de estos residuos.
3. Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
4. Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
5. Pliego de Condiciones.
6. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

4.5.3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002

4.5.3.1. Generalidades

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

4.5.3.2. Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliar sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
----------	---

2. Madera

17 02 01	Madera
----------	--------

3. Metales

17 04 01	Cobre, bronce, latón
----------	----------------------

x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
x	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo**1. Arena Grava y otros áridos**

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

x	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados

07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4.5.3.3. Estimación de los residuos a generar

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		-	-	-
RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,67	1,30	0,51
2. Madera	0,040	0,54	0,60	0,89
3. Metales	0,025	0,33	1,50	0,22
4. Papel	0,003	0,04	0,90	0,04
5. Plástico	0,015	0,20	0,90	0,22
6. Vidrio	0,005	0,07	1,50	0,04
7. Yeso	0,002	0,03	1,20	0,02
TOTAL estimación	0,140	1,87		1,96
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,54	1,50	0,36
2. Hormigón	0,120	1,61	1,50	1,07
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	7,23	1,50	4,82
4. Piedra	0,050	0,67	1,50	0,45
TOTAL estimación	0,750	10,04		6,69
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,94	0,90	1,04
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,54	0,50	1,07

TOTAL estimación	0,110	1,47		2,11
-------------------------	-------	-------------	--	-------------

4.5.4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

- a) Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- b) Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- c) Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- d) Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- e) Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- f) Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

- g) El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- h) La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la

puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- i) Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- j) Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

4.5.5. OPERACIONES ENCAMINADAS A LA REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS

4.5.5.1. Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado).
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas).
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.
- Etc...

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

- Proceso de recepción del material
- Proceso de triaje y de clasificación
- Proceso de reciclaje
- Proceso de stokaje
- Proceso de eliminación

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

Proceso de recepción del material

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

Proceso de triaje y clasificación

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón, así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

Proceso de reciclaje

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Proceso de stockaje

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

Proceso de eliminación

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

4.5.5.2. Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, 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:

Obras iniciadas posteriores a 14 de agosto de 2008.

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T

Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de febrero de 2010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado).

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.5.5.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	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)	

4.5.5.4. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	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 o recuperación de metales o compuestos metálicos

	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	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 Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

4.5.5.5. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Castilla y León para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

4.5.5.6. Características y cantidad de cada tipo de residuos

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	-
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		0,00

x	17 04 02	Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,01
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,03
	17 04 06	Estaño		Reciclado	0,00
	17 04 06	Metales mezclados			0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10			0,00

4. Papel

x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,04
---	----------	-------	-----------	-------------------------	------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,20
---	----------	----------	-----------	-------------------------	------

6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,07
---	----------	--------	-----------	-------------------------	------

7. Yeso

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,03
---	----------	---	-----------	-------------------------	------

RCD: Naturaleza pétreo

Tratamiento	Destino	Cantidad
-------------	---------	----------

1. Arena Grava y otros áridos

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,54

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,61
---	----------	----------	-----------------------	-------------------------	------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	7,90
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,51

4. Piedra					
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,67

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
--	--	--	-------------	---------	----------

1. Basuras					
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00

17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RP's	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00

13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

4.5.5.7.**4.5.6. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO Y SEPARACIÓN**

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

4.5.7. PLIEGO DE CONDICIONES**4.5.7.1. Para el Productor de Residuos (artículo 4 RD 105/2008)**

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

- e) Pliego de Condiciones
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

4.5.7.2. Para el Poseedor de los Residuos en la Obra (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Castilla y León, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

4.5.7.3. Con carácter General

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Castilla y León.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

4.5.7.4. Con carácter Particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	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 la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

x	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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	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
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

4.5.7.5. Definiciones (Según artículo 2 RD 105/2008)

Productor de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

Poseedor de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

Gestor, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

RCD, Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU, Residuos Sólidos Urbanos

RNP, Residuos NO peligrosos

RP, Residuos peligrosos

4.5.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RCDs

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	-	-	-	-
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				-
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	12,56	10,00	125,56	0,0608%
RCDs Naturaleza no Pétreo	3,54	10,00	35,4	0,0179%

RCDs Potencialmente peligrosos			0	-
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,08%

.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	160,96	
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	598.04	
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	750	1,32%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros "Costes de Gestión", cuando estén oportunamente regulado, que incluye los siguientes:

- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

4.6. CUMPLIMIENTO REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

4.6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de un local alimentados por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz.

Se proyecta para un **grado de electrificación elevado** y una potencia previsible de 9.200 W a 230 V. Se proyectan dos instalaciones iguales para cada uno de los locales.

4.6.2. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

La instalación a ejecutar comprende los siguientes componentes.

4.6.2.1. Acometida

El edificio ya dispone de acometida, los locales se conectarán con la red del edificio.

4.6.2.2. Instalación de enlace

Instalación que une la Caja General de Protección con la instalación interior. Las partes que constituyen dicha instalación son:

- Caja General de Protección y Medida (CGPM).
- Línea general de alimentación (LGA).
- Derivaciones individuales (DI).
- Caja para Interruptor de Control de Potencia.
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP).

4.6.2.3. Caja General de Protección y Medida [CGPM]

La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección ubicada en el interior del cuarto de telecomunicaciones conforme a la ITC-BT-13. Se situará en el interior de un nicho mural para un tipo de acometida subterránea, en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m, y con acceso libre a la empresa suministradora.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a la ITC-BT-21 para canalizaciones subterráneas.

Intensidad nominal de la CGP: 63 A.
Potencia activa total: 9.200 W.
Canalización empotrada: Tubo de PVC flexible de $\varnothing$ 40 mm.

La Caja General de Protección y Medida corresponderá a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. Será precintable y tendrá unos índices de protección IP43 e IK09. Caja tipo CGP-7-80 con 3 fusibles de 80 A.

4.6.2.4. Derivación Individual

Enlaza la Caja General de Protección y el equipo de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado a este fin, conforme a la ITC-BT-15: un conductor de fase, un neutro, uno de protección, y un hilo de mando para tarifa nocturna.

Los conductores a utilizar serán de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. Para el caso de alojarse en tubos enterrados el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Intensidad: 63 A

Carga previsible:	9.200 W	
Conductor unipolar rígido:	H 07V – R para 450/750 voltios	para canalización empotrada
Conductor unipolar rígido:	RV 0,6/1 kV – K para 1000 voltios	para canalización enterrada
Sección S cable fase:	16 mm ²	
Sección S cable neutro:	16 mm ²	
Sección S cable protección:	16 mm ²	
Sección S hilo de mando:	1,5 mm ²	
Longitud real de la línea:	17,60 m.	
Caída máxima de tensión:	1,57 V < 1%	
Tubo en canalización enterrada:	Tubo de PVC rígido de ø 32 mm.	
Tubo en canalización empotrada:	Tubo de PVC flexible de ø32 mm.	

El tubo tiene una sección nominal que permite ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

4.6.2.5. Dispositivos generales e individuales de Mando y Protección [DGMP]. ICP

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán junto a la puerta de entrada de la vivienda, en el armario del vestíbulo. Los Dispositivos Individuales de Mando y Protección de cada uno de los circuitos de la instalación interior podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m conforme a la ITC-BT-17.

Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.349 –3, con unos grados de protección IP30 e IK07.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

- Un interruptor general automático de accionamiento manual contra sobreintensidades y cortocircuitos, de corte omipolar. Intensidad nominal 25 A.
- Un interruptor diferencial general de corte omipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 25 A y sensibilidad 30 mA.
- 6 Interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omipolar y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, de las siguientes características:

C ₁	Iluminación	10 A
C ₂	Iluminación	10 A
C ₃	Tomas de corriente de uso general	16 A
C ₄	Tomas de corriente de uso general	16 A
C ₅	Tomas de corriente de uso general	16 A
C ₆	Tomas de corriente de fuerza	25 A

- Un dispositivo de control para aplicación de la tarifa nocturna, en su caso.

4.6.2.6. Instalación interior del local

Formada por 4 circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En la tabla adjunta se relacionan los circuitos previstos con sus características eléctricas.

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma (W)	Tipo de toma	Interruptor Automático o (A)	Máximo N° de puntos de utilización o tomas por circuito	Conductores sección mínima mm ²	Tubo o conducto Diámetro mm.
C Iluminación 1	200	Punto de luz	10	30	1,5	16
C Iluminación 2	200	Punto de luz	10	30	1,5	16

C Iluminación 3	200	Punto de luz	10	30	1,5	16
C Tomas corriente 4 uso general	3.450	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C Tomas corriente 5 de fuerza	5500	Base 25A 2p+T	25	20	2,5	20
C Tomas corriente 6 uso general	3.450	Base 25A 2p+T	16	20	2,5	20

En cada estancia se proyectan como mínimo los siguientes puntos de utilización:

Estancia	Circuito	Mecanismo	Nº mínimo	Superficie/Longitud
BARRA	C1	Punto de luz interruptor 10 A	6 1	- -
	C2	Punto de luz interruptor 10 A	9 2	- -
	C4	Base 16 A 2p+T	4	
Cocina	C3	Punto de luz Interruptor 10 A	9 4	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C5	Base 16 A 2p+T	6	Una por cada 6 m ² redondeado al entero superior
	C6	Base 16 A 2p+T	6	
Aseos	C3	Punto de luz Interruptor 10 A	2 2	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C4	Base 16 A 2p+T	2	Una por cada 6 m ² redondeado al entero superior

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente los conductores neutro y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris.

Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm de las canalizaciones de telecomunicaciones, saneamiento, agua, calefacción y gas.

Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

Para las viviendas se utilizarán mecanismos convencionales de empotrar marca SIMON o similar: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz doble interruptor, punto de luz conmutador, punto de luz cruzamiento, reguladores de intensidad, reguladores ambientales, indicadores de señalización y ambientales, tomas de telecomunicaciones, toma de corriente prototipo tipo schuko o similar de 10-16 A, y toma de corriente para cocina eléctrica y radiadores tipo schuko o similar de 25 A.

Para el trastero se utilizarán mecanismos estancos de superficie IP 44 e IP 55 de marca SIMON o similar: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz conmutador, y toma de corriente prototipo tipo schuko o similar de 10-16 A.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en locales húmedos serán de material aislante.

4.6.2.7. Instalación de puesta a tierra

Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra de la edificación constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm de diámetro, y una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm² de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección.

En el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos de la vivienda hasta los puntos de utilización.

4.7. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

4.7.1.1. EXIGENCIAS TÉCNICAS

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

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

4.7.1.2. Exigencia de bienestar e higiene

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

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

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

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 ≤ T ≤ 25
Humedad relativa en verano (%)	45 ≤ HR ≤ 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 ≤ T ≤ 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 ≤ HR ≤ 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V ≤ 0.09

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

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de planta	24	21	50
Zonas de atención al público	24	21	50

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2**Categorías de calidad del aire interior**

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

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

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

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

IDA 4 (aire de calidad baja)

Caudal mínimo de aire exterior

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

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

Referenci a	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
	Aseo de planta	
COCINA	IDA 2	No
Comedor	IDA 3 NO FUMADOR	No
	Zona de circulación	

Filtración de aire exterior

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

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

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

Aire de extracción

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

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

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

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

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

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

Referencia	Categoría
Comedor	AE 2

Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

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

Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

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

4.7.1.3. Exigencia de eficiencia energética

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

Generalidades

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

Cargas térmicas

Cargas máximas simultáneas

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

Refrigeración

Conjunto: bar													
Reci	Plan	Subtotales			Carga		Ventilación			Potencia térmica			
		Estruct ural (kcal/ h)	Sensible interior (kcal/h)	Total interior (kcal/h)	Sensi ble (kcal h)	Total (kcal /h)	Cau dal (m³/ h)	Sensi ble (kcal h)	Carga total (kcal/ h)	Por superfici e (kcal/h m²)	Sensi ble (kcal h)	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxi ma (kcal/h)
PÚBLI	Plan	349.74	5466.97	7596.97	5991	8121	2044	3207	3994.8	170.69	9198.	12116.07	12
Total							204	Carga total simultánea			12116.1		

Calefacción

Conjunto: bar							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxi ma (kcal/ h)
PÚBLICO	Planta baja	3867.89	2044.27	13252.72	241.20	17120.60	17120 .60
Total			2044.3	Carga total simultánea		17120.6	

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

Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bar	3.04	4.06	6.56	8.88	11.33	11.58	13.97	14.09	12.72	9.91	6.16	3.83

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
bar	19.91	19.91	19.91

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

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

Redes de tuberías

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

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

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

Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

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

THM-C2:

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

THM-C3:

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

THM-C4:

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

THM-C5:

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

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

Conjunto de recintos	Sistema de control
Bar	THM-C1

Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

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

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

Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

Zonificación

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

Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

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

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

El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".

No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.

No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.

No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

Lista de los equipos consumidores de energía

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

4.7.1.4. Exigencia de seguridad

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

Condiciones generales

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

Salas de máquinas

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

Chimeneas

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

Almacenamiento de biocombustibles sólidos

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

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

Alimentación

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

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

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

Vaciado y purga

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

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

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

Expansión y circuito cerrado

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

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

Dilatación, golpe de ariete, filtración

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

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

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

Conductos de aire

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

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

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

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

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

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

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

4.8. PLAN DE CONTROL DEL CALIDAD

4.8.1.1. ANTECEDENTES

La finalidad del presente documento es la posibilidad de solicitar al menos tres ofertas sobre el control de calidad a desarrollar en la obra. Una vez obtenidas estas ofertas con su valoración económica, y previa aprobación por parte de los técnicos que suscriben el proyecto, se decidirá la contratación del Plan de Control de Calidad que se aplicará en la obra.

El presupuesto de ejecución material de la obra (P.E.M.) asciende a 17.088 €, reservando una parte del capítulo de Seguridad y Salud para dedicarla al control de calidad.

Según establece el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante el R.D. 314/2006, de 17 de marzo y modificado por R.D. 1371/2007, el Plan de Control ha de cumplir lo especificado en los artículos 6 y 7 de la Parte I, además de lo expresado en el Anejo II.

El control de calidad de las obras incluye:

- El Control de recepción de productos, equipos y sistemas
- El Control de la Ejecución de la obra
- El Control de la Obra terminada y Pruebas Finales y de Servicio
- Inspecciones de control técnico

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

4.8.2. CONTROL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

4.8.2.1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

4.8.2.2. Control de los distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

4.8.2.3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Las unidades de obra sobre las que se llevará a cabo el control de materiales serán las siguientes:

4.8.3. Carpintería y cerrajería

Se recopilarán los datos de los fabricantes, marcas comerciales, datos de identificación del material según normas UNE, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los tengan concedidos, de los materiales más significativos como las ventanas de la fachada norte, o de aquellos que indique el director de ejecución.

4.8.4. Instalaciones

Saneamiento y fontanería

Se controlarán las tuberías de saneamiento y drenaje y se comprobará el cumplimiento de las normas UNE correspondientes, NBE y NTE.

Telefonía y telecomunicaciones

Se controlarán los tubos de protección, cajas de distribución y de todo tipo de cableado, comprobando el cumplimiento de las normas UNE correspondientes.

Electricidad e iluminación

Se controlarán los tubos de protección y cajas de distribución comprobando el cumplimiento de las normas UNE correspondientes, así como el reglamento R.E.B.T. y normas de las compañías suministradoras.

Se controlarán todo tipo de cableado comprobando el cumplimiento de las normas UNE correspondientes, así como el reglamento R.E.B.T. aplicables y normas de las compañías suministradoras.

Se comprobará el cumplimiento del R.E.B.T. en cuanto a conexionado y características de los elementos de mando y protección.

Comprobación de la idoneidad de los equipos de acuerdo al proyecto y normativa aplicable CE.

Ventilación

Se comprobará el cumplimiento de las normas DIN y R.I.T.E y que las características de los aparatos coincidan con las del proyecto.

Protección contra incendios

Se comprobará el cumplimiento del DB-SI del Código Técnico de la Edificación de todos los elementos de la instalación.

Se comprobará el cumplimiento del R.E.B.T. de los elementos correspondientes.

4.8.5. CONTROL DE EJECUCIÓN

Se realizarán una serie de inspecciones sistemáticas y de detalle por personal técnico competente para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el art. 7.3 del CTE:

- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los

elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

4.8.6. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable.

4.8.6.1. Instalaciones

4.8.6.2. Instalación eléctrica y alumbrado

Se hará una prueba de funcionamiento de la instalación de fuerza y alumbrado, incluyendo: medida de la resistencia a tierra, esquemas de cuadros eléctricos, comprobación del buen funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos y diferenciales, comprobación del funcionamiento de puntos de luz, tomas de corriente y caídas de tensión.

4.8.6.3. Instalación de fontanería

Prueba de funcionamiento de la instalación de fontanería, incluyendo: estanqueidad del saneamiento, funcionamiento de las bombas de achique y sondas de parada, funcionamiento del grupo de presión y tarado del mismo, estanqueidad de las redes de distribución, funcionamiento de los aparatos sanitarios.

4.8.6.4. Instalación de ventilación

Prueba de funcionamiento comprobando: nivel sonoro, acceso a todas las partes registrables, grado de confort alcanzado en los tiempos previstos, estanqueidad de las tuberías, comprobación del vaciado de las instalaciones, comprobación del sistema de detección de monóxido de carbono.

4.8.6.5. Instalaciones de telefonía y telecomunicaciones

Prueba de funcionamiento comprobando: nivel de señal alcanzado en TV y FM, conexión a líneas de compañía, resistencia a tierra de las distintas instalaciones, controles de seguridad, comprobación de la megafonía.

4.8.6.6. Estanqueidad

4.8.6.7. Cubiertas

Se realizará prueba de estanqueidad por goteo permanente de todas las cubiertas del edificio durante un mínimo de 6 horas, con inspección ocular de la planta superior.

Fachadas

Se realizará prueba de estanqueidad por goteo permanente de lluvia durante un mínimo de 6 horas en todas las fachadas del edificio, con inspección ocular de todas las partes que puedan estar afectadas.

4.8.7. INSPECCIONES DE CONTROL TÉCNICO

La empresa adjudicataria realizará todas las necesarias que obliga la legislación sectorial para la puesta en funcionamiento del edificio y su posterior revisión anual, al tener el edificio locales de pública concurrencia.

4.8.8. MEDICIONES Y PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se ha reservado una partida para el Control de Calidad.

4.9. PROYECTO ACÚSTICO

4.9.1. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO

El local situado en la calle C/ Laúd nº4 consta de una única planta baja por la cual se accede. Delimita por ambos lados con una zonas comunes del edificio, en la parte superior tiene y en el otro con un local perteneciente a otro edificio.

El local se encuentra situado en zona residencial cuya calificación urbanística es: Suelo Urbano Residencial 2.

Nuestro local es considerado un **recinto de actividad** según el CTE DB-HR. Y la sala destinada a bar bar será considerada **recinto ruidoso**.

Alturas libres:

La zona de público tiene una altura libre de 2.90m en su parte más baja medida desde el suelo al falso techo.

Superficies útiles:

ZONA ATENCIÓN AL PÚBLICO DE PIE	4.77	m²
ZONA ATENCIÓN AL PÚBLICO SENTADO	12.68	m²
BARRA	7.32	m²
ASEO	1.15	m²
ASEO ADAPTADO	4.21	m²
VESTIBULO ASEOS.	1.69	m²
TOTAL:	31.43	m²

4.9.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El local situado en la C/ Laúd nº4 solicita la licencia de bar, con el fin de poder atender al público cumpliendo la normativa vigente, para ello se dispondrán un aislamiento acústico para mitigar las emisiones que la actividad puede producir.

En el local van a trabajar 2 personas realizando tareas de servicio.

Las actividades que se van a realizar son las propias de un bar, atención al cliente y limpieza.

El horario de funcionamiento será de 08:00 a 23:00 horas, aproximadamente.

4.9.3. VALORES MÍNIMOS Y MÁXIMOS NECESARIOS

Tal y como se describe en el Artículo 23 de la Ordenanza de Ruidos y Vibraciones del ayuntamiento de Valladolid, el local responde a la siguiente definición:

Actividad tipo I: Actividades industriales, hosteleras, de uso comercial y demás actividades de pública concurrencia, sin equipos musicales o similares, y con niveles sonoros, generados por la actividad o sus instalaciones, no superiores a 85 dBA

Por lo tanto, los niveles de aislamiento mínimo necesarios son:

Tipo de Actividad	Horario de funcionamiento	Aislamiento acústico mínimo	
		A Viviendas (dBA)	A Exteriores (dBA)
TIPO I	Horario Diurno	60	40
	Horario Nocturno	65	35

También se establecen los valores máximos de ruido de impacto, no pudiendo transmitirse a viviendas colindantes, valores de nivel global de presión de ruido impacto estandarizados L_{nT} superiores a 30dB en horario nocturno.

4.9.4. MEDICIONES

No se realiza medición previa, se comprobará la medición al finalizar la obra.

4.9.5. DESCRIPCIÓN DE LOS FOCOS SONOROS Y VIBRATORIOS

Según el anexo I de la ley 5/2009 del ruido de Castilla y León ninguna instalación, establecimiento, maquinaria, actividad o comportamiento, podrán emitir más de 95 dBA a 1,5 metros de distancia.

4.9.6. EMISIÓN SONORA DE FOCOS SONOROS DE LA ACTIVIDAD

4.9.6.1. Relación de los focos sonoros y vibratorios en la actividad

- Sistema de climatización
- Conversación de los clientes
- Movimiento de sillas y mesas

4.9.6.2. Máquina climatizadora.

Las máquinas climatizadoras están situadas en el falso techo de la zona de servicio y en la zona de vestíbulo.

4.9.6.3. Conversación de los clientes.

Se realiza en la zona destinada a público.

4.9.7. TRATAMIENTOS ANTIVIBRATORIOS

Las máquinas de arranque violento deberán estar apoyadas o suspendidas de amortiguadores y su mantenimiento deberá garantizar su funcionamiento equilibrado, para evitar el ruido de vibraciones.

Fuentes interiores-exteriores de ruido:

Los equipos de ventilación y climatización están suspendidos del forjado mediante sistemas de sujeción con amortiguadores tipo AKUSTK o similar.

4.9.8. RUIDO DE VIBRACIONES EN LAS INSTALACIONES

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables de los edificios colindantes, a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como bombas de impulsión, compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en los recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

4.9.9. TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES

Se instalará una puerta corredera de vidrio con vidrio acústico con sistema de solape al cierre con gomas acústicas.

4.9.10. AISLAMIENTO ACÚSTICO

4.9.11. DESCRIPCIÓN DE MATERIALES PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO

Se proponen unos paneles en techo compuestos por un sistema continuo constituido por panel de lana mineral natural, no revestido (60 mm) bajo los que se dispondrá una placa de yeso laminado de tipo placophonique de 15mm colocada sobre una estructura de acero galvanizado.

4.9.12. AISLAMIENTO ACÚSTICO

El muro exterior, formado por un muro de medio pie de ladrillo caravista, cámara de aire 5cm de lana de roca y trasdosado autoportante de placas de yeso laminado de 15 mm

Por tanto, tomamos como valor $D_{nT,A} = 66,8\text{dB}$, valor para transmisión acústica entre recintos.

4.9.13. CUMPLIMIENTO DEL CTE-HR

LÍMITES

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.

Valores límite de reverberación:

El tiempo de reverberación en bars y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

Al considerarse el espacio de público un recinto ruidoso no se considera este aislamiento mínimo ya que en este caso el recinto emisor sería el propio espacio destinado a público.

Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

El aislamiento acústico a **ruido aéreo, $D_{nT,A}$** , entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, **no será menor que 55 dBA**, siempre que no compartan puertas o ventanas.

El aislamiento a ruido de **impactos $L'_{nT,w}$ (dB)** **no será menor de 60dB**

La **ley del ruido** establece los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda.

Para un uso residencial con estancias de dormitorios el límite día es: **$L_d=40$**

Nota: Los objetivos de calidad aplicables en el espacio interior están referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m.

También establece los objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda.

Para uso residencial el índice de vibración es de **Law=75**

4.9.14. OPCIÓN SIMPLIFICADA DEL DB-HR DEL CTE

Para la opción simplificada tomamos las soluciones del Catálogo de Elementos Constructivos (calculadas para dar conformidad a las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impactos) que están presentes en el proyecto. Las fachadas exteriores se han diseñado y justificado teniendo en cuenta la situación del local, y las exigencias de aislamiento e inmisión al exterior.

4.9.14.1. Fachada exterior:

Calculamos las áreas de la parte ciega, de huecos y el porcentaje de huecos a partir del alzado:

Fachada total exterior = 14.58 m²

Huecos = 5.12 m²

Parte ciega = Fachada total exterior – Huecos = 9.46 m²

El porcentaje de huecos es de 35.11%

La parte ciega está formada por medio pie de ladrillo caravista con aislamiento interior. Además, se trasdosará con placa de yeso laminado por el interior. Por simplificación y siempre del lado de la seguridad consideraremos un muro de ladrillo caravista con una cámara de aire no ventilada y el trasdosado de placa de yeso. Se obtiene que el aislamiento conseguido rondará **RA,tr=74dBA**.

F 1.4 ⁽⁸⁾		J1	N1	3	$1/(0,57+R_{AT})$	60 [60]	55 [55]	184 [200]
		J2	N2	4 ⁽²⁾				
		-	B3	5				
TR1			15	50	$0,21+R_{AT}$	17 [70]		
						16 [100]		
						15 [140]		
						14 [160]		
						13 [180]		
						12 [200]		
						10 [250]		
			2x12,5	50	$0,25+R_{AT}$	9 [300]		
						8 [350]		
						7 [400]		

En la parte acristalada, es decir, la puerta automática corredera, se compone de un **vidrio con vidrio acústico de 3+3-12-4+4mm**. Incluirá un sistema de solape al cierre con gomas acústicas.

No se ha podido conseguir la ficha técnica del acristalamiento del local, por eso se va a justificar mediante el catálogo de elementos constructivos:

Unidades de vidrio aislante ⁽⁴⁾ (cámara de aire de 6 a 20 mm)	4-(6...20)-4	27	-1	-2	26	25	32	-1	-5	31	27
	4-(6...20)-6	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	4-(6...20)-8	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	4-(6...20)-10	29	-1	-2	28	27	35	-1	-4	34	31
	6-(6...20)-6	28	-1	-2	27	26	33	-1	-4	32	29
	6-(6...20)-8	29	-1	-2	28	27	35	-1	-5	34	30
	6-(6...20)-10 ⁽⁵⁾	29	-1	-1	28	28	35	-1	-3	34	32

El aislamiento acústico producido por un vidrio de **3+3-12-4+4 mm**. abatible es **RA,tr=32dBA**.

Para elementos constructivos que combinan dos elementos de aislamiento acústico diferentes, se calcula un índice global de reducción acústica cuya expresión es:

$$R_{m,A} = R_{2,A} - 10 \cdot \lg \left[\left(1 - \frac{S_2}{S} \right) 10^{-(R_{1,A} - R_{2,A})/10} + \frac{S_2}{S} \right] \quad [\text{dBA}]$$

siendo:

R_{m,A} índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo mixto, [dBA];

R_{1,A} índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento de mayor aislamiento acústico, generalmente la parte ciega de la fachada o de la cubierta, [dBA]: **74**

R_{2,A} índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento de menor aislamiento, generalmente los huecos, puertas, ventanas y lucernarios, [dBA]: **32**

S₂ área del elemento de menor aislamiento, [m²]: **5.12**

S área total del elemento constructivo mixto, [m²]: **14.58**

Obtenemos que el índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo mixto es:

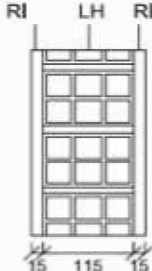
R_{m,A} = 36.55[dBA]

Por tanto, en la fachada principal obtenemos que:

Elemento constructivo	Tipo	Área (m ²)*	% Huecos	Características de proyecto	Características exigidas DB-HR
Fachada	11.5cm de ladrillo perforado con acabado en mortero interior. Trasdoso de pladur.	14.58	35.11%	R_{A,tr (fachada)} = 36.55dBA	RA,tr=32dBA

Medianeras:

La medianera está compuesta al menos por medio pie ladrillo hueco doble enfoscado por ambos lados.

P1.3		LH	0,28	40 [42]	127 [160]
-------------	---	----	------	------------	--------------

Según el catálogo de elementos constructivos supone un aislamiento acústico de 40db.

Elemento constructivo	Tipo	Área (m ²)*	% Huecos	Características de proyecto	Características exigidas DB-HR
Medianera	1/2 pie de ladrillo hueco doble enfoscado por ambas caras	-	0,00%	R_{A,tr (medianera)} = 40dBA	RA,tr=32dBA

Por tanto, podemos concluir que el aislamiento existente en el local cumple sobradamente la normativa aplicable.

Forjado:

El local está separado por un forjado unidireccional con entrevigado de piezas cerámicas.

Forjados unidireccionales

Descripción			HE				HR ⁽⁶⁾		
Forjado con	canto mm	m ⁽¹⁾ kg/m ²	$\rho^{(1)}$ kg / m ³	R ⁽²⁾ m ² ·K/ W	C _p J / kg·K	μ	R _A dBA	R _{Atr} dBA	L _{n,w} dB
Piezas de entrevigado cerámicas	250	305	1220	0,28	1000	10	52	48	77
	300	333	1110	0,32	1000	10	53	48	76
	350	360	1030	0,35	1000	10	55	50	75

Por tanto, consideramos un aislamiento de forjado de **R_{atr}=48dBA**

Además del forjado el local dispone de un falso techo de yeso con aislamiento de lana de roca 5cm pegado al forjado lo que aumenta en 1dB el aislamiento

T04		YL	0	—	0,22	0,06
			0<p<10	MW	0,16+R _{AA}	0,45 - 0,60
				V		0,45 - 0,60
			10≤p<20	MW		0,45 - 0,70
				V		0,45 - 0,70
			≥20	MW		0,60-0,90
				V		0,60-0,70
		PES	0	—	0,22	0,05
			0<p<10	MW	0,16+R _{AA}	0,40 - 0,60
				V		0,40
			10<p<20	MW		0,60
				V		0,60
			≥20	MW		0,60-0,90
				V		0,60-0,90
		PMW	—	—	0,16+R _{PMW}	0,45 - 0,90
		PA	—	—	0,16+R _{PA}	0,45 - 0,90

Además, lleva todo un sistema colgado con amortiguadores que consiste en una mantas de 40mm cada y una placa de yeso laminado con una lámina de absorción intermedia. La cámara de aire es de más de 15cm.

El aislamiento conseguido con el falso techo, sin contar la placa y la lámina de absorción supone un incremento de **15dBA**.

Además del forjado y el falso techo la vivienda inmediatamente superior al local dispondrá de un pavimento.

El paramento dispone de un pavimento:

Código	Sección	Aislante a ruido de impactos AR		HE ⁽⁷⁾	HR	
		tipo	espesor mm	R _{sf} (m ² K/W)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
S01		MW	12	0,02+R _{AR}	6 ⁽⁹⁾ - 3 ⁽¹⁰⁾	25
			20		8 ⁽⁹⁾ - 5 ⁽¹⁰⁾	30
			30		8 ⁽⁹⁾ - 5 ⁽¹⁰⁾	33
		PE	3 ⁽⁸⁾	0,02+R _{AR}	2 ⁽⁹⁾ - 0 ⁽¹⁰⁾	20
			5			
			10			
		EEPS	20	0,02+R _{AR}	12 ⁽⁹⁾ - 4 ⁽¹⁰⁾	21
			30		15 ⁽⁹⁾ - 4 ⁽¹⁰⁾	27
			40		19 ⁽⁹⁾ - 4 ⁽¹⁰⁾	29

Incremento de aislamiento mínimo de **ΔRA = 2dB**

El aislamiento a ruido de impacto de este tipo de forjado es de **L_{n,w} = 76dB**

Por tanto, el aislamiento global conseguido con los diferentes elementos constructivos es:

Elemento constructivo	Tipo	Área (m²)*	Características de proyecto existentes	Aislamiento a ruido de impacto
Forjado	20+5 Bóveda ladrillo	155	RA (forjado) = 48dBA	<u>Ln,w = 76dB</u>
Refuerzo de forjado	Lana de roca adherida a forjado	155	$\Delta RA = 1\text{dBA}$	
Techo suspendido	Doble placa de yeso descolgado con amortiguadores y lana de roca de 40mm encima.	155	$\Delta RA = 14\text{dBA}$	-
Pavimento	Madera sobre 3mm de anti-impacto.	155	$\Delta RA = 2\text{dBA}$	-

Por tanto el aislamiento total del paramento horizontal a ruido de impacto es de: **Ln,w = 76dB**

El aislamiento de los elementos que dividen las diferentes unidades de uso en el plano horizontal suponen un aislamiento a ruido aéreo es de RA = 65dBA

8.2.4.- Muro de separación entre recintos.

En el muro que separa el local del portal de acceso a las viviendas, se dispone un aislamiento acústico adosado para alcanzar el mínimo aislamiento requerido de 55dB.

Aislamiento alcanzado **58dB**.

F 3.24 ⁽⁸⁾		R1	4	$1/(0,71+R_{AT})$	59 [58]	144 [168]
		R3 o B3	5			

Tratamiento anti-impacto del suelo

Se construye una solera de pavimento desolidarizada de la estructura y de los muros perimetrales sobre dos láminas impactodan de 10mm cada una lo que supone un aislamiento a ruido de impacto suficiente.

CONCLUSIONES DE AISLAMIENTO

Los valores de aislamiento a ruido aéreo entre recintos cumplen las exigencias del CTE DB-HR.

Elemento separador	Tipo de aislamiento	Características exigidas DB-HR	Características de proyecto	Cumple
Superficie horizontal	Ruido aéreo	DnT_A=55dBA RA, tr=32dBA	<u>RA = 65dBA</u>	Sí
	Ruido de impacto	L_w=75	<u>Ln,w = 76dB</u>	Sí

Para conseguir un determinado valor de aislamiento acústico entre recintos (DnT_A, L'nT_w, D2m,nT_{Atr}) no es suficiente que los elementos de separación entre los mismos tengan un valor de aislamiento acústico en laboratorio (RA, Ln o RA, tr) igual a dicho valor, sino que tiene que ser necesariamente superior.

4.9.15. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN

4.9.15.1. CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA

El área acústica exterior se considera de **Tipo 2: Área levemente ruidosa**.

El área acústica en el interior del edificio se considerará un tipo de área:

- **Uso de viviendas incluyendo recintos protegidos.**

4.9.15.2. LÍMITES ACÚSTICOS:

Ningún emisor acústico superará el valor de 95dB(A).

Por consiguiente, los **límites de inmisión de ruido al ambiente exterior son de 35dB** en horario diurno que es el que afecta a nuestra actividad.

En cuanto al **límite de la inmisión de ruido al ambiente interior el límite es de 25dB** siempre en horario diurno, de 8 a 23 horas.

ANEXO II: Valores límites de niveles sonoros ambientales:

En las **áreas urbanizadas existente**, se considera que:

Tipo 2: Área levemente ruidosa.

Índice de ruido día (7 a 19h) **Ld=65dB(A)**

Índice de ruido tarde (19 a 23h) **Le=65dB(A)**

Índice de ruido noche (23 a 7h) **Le=55dB(A)**

Del mapa de ruido deducimos también el valor **Ld=70dB(A)**

ANEXO III: Aislamientos acústicos de actividades.

Nuestro local se considerará de **Tipo 1: Actividades con equipos de reproducción/amplificación sonora y sistemas audiovisuales de forma superior a 42 pulgadas**, y con niveles sonoros que pueden ser mayores de 85dB(A).

Aislamiento acústico mínimo a viviendas en horario nocturno es de 65dB(A).

Si los recintos colindantes no son viviendas se deberá cumplir un aislamiento **mínimo de 55db(A)**.

Aislamiento acústico a exteriores mínimo de 35dB(A).

Se dispondrá un sistema de recuperación para garantizar que la puerta está cerrada mientras se desarrolla la actividad.

ANEXO IV: Valores límite de las vibraciones.

Área receptora interior: Uso de viviendas y uso hospedaje: **L_{aw}=75Db**

4.9.15.3. AISLAMIENTOS ACÚSTICOS

Los aislamientos de los diferentes elementos constructivos son:

Elemento constructivo	Tipo	Área (m²)*	% Huecos	Características de proyecto	Características exigidas ley ruido CyL
Fachada	90cm de ladrillo macizo con acabado en mortero en ambas caras. Trasdosado de pladur.	14.58	35.11%	RA,tr (fachada) = 36.55dBA	RA,tr=35dBA

Medianera	1/2 pie de ladrillo hueco doble enfoscado por ambas caras. Y trasdosado de placa laminada de yeso con aislamiento en su interior.	-	0,00%	$R_{A,tr}(\text{medianera}) = 58\text{dBA}$	$R_{A,tr}=60\text{dBA}$
Muro entre recintos	1/2 pie de ladrillo hueco doble enfoscado por ambas caras y revestido con aislamiento y placa de yeso.		0,00%	$R_{A,tr} = 58\text{dBA}$	$R_{A,tr}=55\text{dBA}$

En cuanto al forjado, el aislamiento global conseguido con los diferentes elementos constructivos es:

Elemento constructivo	Tipo	Área (m ²)*	Características de proyecto existentes	Aislamiento a ruido de impacto
Forjado	25+5 Bovedilla cerámica	31,43	$R_A(\text{forjado}) = 48\text{dBA}$	<u>$L_{n,w} = 76\text{dB}$</u>
Techo suspendido	Lamina de yeso descolgado 1,5cm con 4 cm de lana de roca cámara de aire.	31,43	$\Delta R_A = 14\text{dBA}$	-
Pavimento flotante			$\Delta R_A = 6\text{dBA}$	
TOTAL			$R_{A,TOTAL} = 68\text{dBA}$	$L_{n,w}=76\text{dB}$
VALORES LÍMITE LEY DEL RUIDO CYL			$R_A=65\text{dBA}$	$L_{n,w}=75\text{dB}$

Por tanto, el aislamiento total del paramento horizontal a ruido aéreo y de impacto sobrepasa el límite admitido por la normativa del ruido de Castilla y León.

Por este motivo podemos concluir que el nivel de inmisión sonora nunca superará los límites exigidos en dicha ley para el interior de viviendas ni para una emisión sonora máxima de 85dB.

4.9.15.4. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

4.9.15.4.1. CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES LÍMITE DE REVERBERACIÓN

Este cumplimiento ya se ha justificado en el cumplimiento del CTE-HR

4.10. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE RUIDOS Y VIBRACIONES DE VALLADOLID

Se considera una actividad de Tipo I:

Actividades industriales, hosteleras, de uso comercial y demás actividades de pública concurrencia, sin equipos musicales o similares, y con niveles sonoros, generados por la actividad o sus instalaciones, no superiores a 85dBA.

Los bares no se encuentran en los supuestos de zona saturada.

Aislamiento acústico mínimo a viviendas de 65dB en horario nocturno, se cumple según se ha demostrado en el apartado anterior, con un aislamiento de 68dB.

Se presentará informe acústico por entidad acreditada.

Artículo 27. Doble puerta:

Se dispondrá una puerta simple ya que, aunque el establecimiento es de tipo 1, tiene un aforo inferior a 40 personas. El acceso al público se realizará a través de un compartimento estanco con la suficiente absorción acústica y dotado de doble puerta con muelle o automatismo de retorno a posición cerrada que garantice en todo momento el aislamiento necesario en fachada.

El sentido de apertura de las puertas deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de seguridad de evacuación en caso de incendio, sin invasión de vía pública.

4.11. CUMPLIMENTACION DE LA LEY DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN 1/2015, DE 12 DE NOVIEMBRE Y MODIFICACIÓN S/DECRETO 8/2018 DE 5 DE ABRIL:

La finalidad del presente documento es justificar el cumplimiento de la Ley 1/2015, de 12 de noviembre, de Prevención Ambiental

Según el Anexo III del Real Decreto 1/2015 de 12 de noviembre, establece que los bares que se encuentren en edificios de uso vivienda no se contemplan como comunicación ambiental.

Luego esta actividad está solo sometida a proyecto de actividad con licencia ambiental.

4.12. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE PUBLICIDAD EXTERIOR DE VALLADOLID

La rotulación se encuentra en la **ZONA 2.-SUELO URBANO Y URBANIZABLE CON PLANEAMIENTO URBANÍSTICO**

DESARROLLADO. La rotulación proyectada se instala haciendo referencia a ella en el presupuesto general de este proyecto.

En la parte ciega de fachada se instalará un panel con el nombre del local que ocupará menos 1m² de dicha superficie.

Existirá rotulación en las carpinterías del local ocupando menos de un 20% de cada una de ellas, con la tipografía del nombre de la actividad, horarios y más información para evitar la colisión contra el cristal.

Estas rotulaciones están incluidas en los huecos de fachada.

Por tanto, la rotulación cumple con la ordenanza de publicidad exterior de la ciudad de Valladolid como los planos de alzado reformado de la documentación adjunta.

Con todos los documentos que se acompañan, planos y fotografías, unidos a la presente solicitud, creemos suficientemente definida y argumentada la licencia de rotulación exterior y pedimos su aprobación por parte del ayuntamiento de Valladolid.

Foto de la fachada actual:



4.13. JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO MUNICIPAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO

Quedan sometidas a las prescripciones de este Reglamento, todas las instalaciones industriales, aparatos, construcciones, obras, vehículos, medios de transporte y, en general, todos los elementos, actividades, actos y comportamientos que puedan provocar una superación de los límites establecidos o que modifiquen el estado natural del ambiente circundante, cualquiera que sea su titular, promotor o responsable y lugar público o privado, abierto o cerrado, en el que estén situados, con exclusión del ambiente interior de las actividades industriales.

En los instrumentos de planeamiento urbano y en la ordenación de todo tipo de actividades y servicios deberá contemplarse la incidencia en cuanto a posibles emisiones a la atmósfera, conjuntamente con los otros factores a considerar, para el análisis de los posibles impactos medioambientales, de forma que las soluciones y planificaciones adoptadas proporcionen el nivel más elevado de calidad de vida.

Se justifica la ordenanza de proyección del medio ambiente atmosférico ya que el local posee maquinaria de ventilación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

- Ventilación de local
- Máquina exterior de climatización.

Justificación de los artículos de aplicación:

Título II: Generadores de calor de combustión: NO SE PROYECTAN

Título III: Climatización y ventilación de locales

Artículo 25:

1. La instalación desaloja un volumen de aire viciado menor de 1m cúbicos segundo y la salida está situada a una distancia mayor de 3m de cualquier hueco de ventana situado en proyección vertical.

Artículo 26:

El sistema de climatización está conectado correctamente al sistema de evacuación de aguas.

Artículo 27:

La evacuación de gases en el punto de salida al exterior tendrá una concentración de monóxido de carbono (CO) inferior a 30 p.p.m. (partes por millón de volumen). No sobresale de la fachada ya que está en un paramento interior del edificio.

Artículo 28: Existen dos salidas y una máquina exterior, todas ellas están situadas a más de 5m entre ellas respectivamente.

Título V: Actividades Diversas:

Artículo 47: El local está dotado de ventilación para los gases provenientes de la preparación de alimentos a través de chimenea.

4.14. MEDIDAS DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Los residuos generados son los residuos típicos de la actividad de bar, asimilables a residuos sólidos urbanos o bien los residuos de las aguas fecales producidas por los aseos instalados.

El tratamiento previsto para los residuos es el siguiente:

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Los residuos sólidos urbanos que se produzcan se dividirán por tipología para su reciclado y se acumularán en sacos los cuales posteriormente serán depositados en los contenedores situados para tal efecto en las inmediaciones del local.

VERTIDOS DE DESAGÜES

Los vertidos serán los producidos en los servicios higiénico-sanitarios, cuya producción residual es perfectamente asumible por la red de saneamiento municipal.

5. PRESUPUESTO

5.1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CAPÍTULO 00 ACTUACIONES PREVIAS

E01DPS010	m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm O CRECIDO DE LADRILLO C/COMPRESOR							
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.							
	BANZO LOCAL	1	12,24		12,24			
	BANZO LOCAL 2	1	6,95		6,95			
						19,19	13,41	257,34
00.04	m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS A MANO							
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.							
	ESPACIO ATENCIÓN AL PÚBLICO	1	5,66	3,15	17,83			
		1	4,33	3,15	13,64			
		1	2,27	3,15	7,15			
		1	0,97	3,15	3,06			
		1	3,00	3,15	9,45			
		1	0,31	3,15	0,98			
		1	1,55	3,15	4,88			
		1	2,00	3,15	6,30			
	ALMACÉN	2	2,17	3,15	13,67			
		2	2,19	3,15	13,80			
	BAÑO	2	1,13	3,15	7,12			
		2	2,02	3,15	12,73			
						110,61	12,38	1.369,35
E01DKM010	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO							
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.							
	PUERTAS 72,5	3	0,73	2,10	4,60			
						4,60	12,60	57,96
E01DKA030	m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO							
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.							
	PUERTA ACCESO LOCAL	1	2,74	2,50	6,85			
						6,85	9,45	64,73
E01DFB020	m2 DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO SENCILLO							
	Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
	SERVICIO LOCAL 1	1	4,33	3,15	13,64			
	LOCAL-ASEO	1	1,13	3,15	3,56			
	ASEO-ASEO	1	1,13	3,15	3,56			
						20,76	9,08	188,50
E01DPP030	m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS C/MARTILLO							
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos incluida base de solera de cemento y capa de arena, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios au-							

xiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.

	SUELO LOCAL	1	36,65	36,65		
E01DIE010	u LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1 LOCAL Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de un local normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			36,65	8,36	306,39
E01DIF010	u LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE 1 ASEO Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de un baño normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			1,00	124,61	124,61
				1,00	58,00	58,00
TOTAL CAPÍTULO 00 ACTUACIONES PREVIAS						2.426,88

CAPÍTULO 01 AISLAMIENTO ACÚSTICO

E08TAK010	m2 FALSO TECHO ACUSTICO PARA AISLAMIENTO MÍNIMO 65db Falso techo formado por una placa de yeso laminado Placophonique de 15 mm de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilera U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación con amortiguadores de caucho, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Sellado de de juntas y desolidarización de encuentros mediante banda acústica en los encuentros con las paredes. No incluido el aislamiento de lana de roca.					
	TECHO TOTAL	1	37,42	37,42		
E10AAS100	m2 AISLAMIENTO FALSO TECHO CIEGO C/PANEL MW e=60 mm Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,6 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego. Panel de lana mineral natural (LMN) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			37,42	35,60	1.332,15
	TECHO TOTAL	1	37,42	37,42		
E07TYC020	m2 TRASDOSADOS AUTOPORTANTE e=61mm/400(15+46) Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor con un ancho total de 61 mm, sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Sellado de de juntas y desolidarización de encuentros mediante banda acústica en los encuentros con las paredes.			37,42	6,99	261,57
	PAREDE AREA TOTAL	1	111,95	111,95		
				111,95	21,47	2.403,57

E10AAV090	m2 AISLAMIENTO DIVISIONES ISOVER ACUSTILAIN MD - 40 mm Aislamiento térmico para fachadas, particiones interiores y medianerías formada por lana mineral Isover Acustilaine MD constituido por un panel semirrígido de lana de roca de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W/(m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1.	PAREDE AREA TOTAL	1	111,95	111,95			
						111,95	3,60	403,02
E10AAF060	m2 AISLAMIENTO RUIDO IMPACTO 10 mm Aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactodan de 10 mm. de espesor, formado por lámina de polietileno reticulado en célula cerrada bajo mortero de cemento M-7,5 de 5 cm. de espesor, i/p.p. de bandas desolidarizadoras y selladoras s/DIT nº 439 de ensayo "in situ", medida la superficie ejecutada. Cumple CTE-DB-HR	TOTAL SUELO	1	37,42	37,42			
						37,42	7,70	288,13
E10AAS090	m2 AISLAMIENTO HORIZONTAL ISOVER ARENA ABSORCIÓN 40 mm 1200x600 Aislamiento absorbente acústico en techos perforados, mediante una capa de lana mineral Isover Arena Absorción constituido por un panel semirrígido de lana mineral Arena 110-120 Kg/m3 de densidad, de 40 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,036 W / (m·K), clase de reacción al fuego A2-s1,d0 y código de designación MW-EN 13162-T3-MU1.	MANTA EN TECHO	1	37,42	37,42			
						37,42	6,28	235,00
TOTAL CAPÍTULO 01 AISLAMIENTO ACÚSTICO								4.923,44

CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA

E04SA010	m2 SOLERA HA-25, 6cm ARMADO #15x15x5 Solera de hormigón de 6 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.							
						37,42	7,32	273,91
E07LP030	m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 7 cm 1/2P INTERIOR MORTERO M-5 Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-FFL, CTE DB-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	BARRA	1	5,04	1,05	5,29		
						5,29	18,55	98,13
04.05	u RECIBIDO BARRA MEDIANTE ESCUADRAS METÁLICAS Recibido de barra de madera de bar mediante fijación con escuadras metálicas galvanizadas, colocadas cada 40 cm, de desarrollo mínimo 40 cm, ancladas mecánicamente sobre muro de fábrica de ladrillo perforado, no incluido en esta partida. El sistema garantizará la estabilidad estructural de la barra y su resistencia al uso continuado. Se considerarán incluidos en el precio todos los materiales auxiliares, herrajes, tornillería, perforaciones, nivelación, medios de elevación, mano de obra especializa-							

da y control de replanteo.

		1,00	215,00	215,00
04.06	U RECIBIDO CIERRE REJA EXTERIOR			
	Recibido de puerta plegable exterior, mediante herrajes y anclajes metálicos adecuados al sistema de plegado y a las dimensiones de la hoja, fijados mecánicamente sobre muro o dintel de fábrica o estructura portante, no incluido en esta partida. La colocación garantizará el correcto funcionamiento de la puerta en cuanto a apertura, cierre, alineación y deslizamiento, asegurando su estabilidad frente a cargas de viento y uso intensivo. Incluye herrajes de fijación, tornillería, taladros, nivelación, regulación de guías y ejes, materiales auxiliares, medios de elevación, mano de obra especializada y comprobaciones finales de ajuste y funcionamiento.			
		1,00	125,00	125,00
04.07	u RECIBIDO CELOSÍA BARRA			
		1,00	35,00	35,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA			747,04

CAPÍTULO 03 TABIQUERÍA Y AISLAMIENTOS

03.01	m2 TABIQUE MULTIPLE (13+70+13) e=96mm/400			
	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, atornillado por cada cara una placa de 13 mm de espesor con un ancho total de 96 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.			
		30,69	19,26	591,09
03.02	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO			
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
		3,00	11,38	34,14
E08C/E010	m2 FALSO TECHO CONTINUO PYL PLACA ESTÁNDAR 13 mm			
	Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado una placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 13 mm de espesor atornillada a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares (excepto elevación y transporte). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
	BARRA	1	4,45	4,45
	FRONTAL	1	1,62	1,62
	BAÑOS	1	10,72	10,72
		16,79	21,04	353,26

E08TT050	u	TRAMPILLA REGISTRO FALSO TECHO 600x600 mm			
		Trampilla de registro para falso techo de medidas aprox. 600x600 mm, con acabado con placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor; colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilera. Totalmente instalada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación, tratamiento de juntas y medios auxiliares. Conforme a normas ATEDY y NTE-RTC. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
		TERMO ELECTRICO	1	1,00	
				1,00	94,17
E08TT060	u	TRAMPILLA REGISTRO FALSO TECHO 800x800 mm			94,17
		Trampilla de registro para falso techo de medidas aprox. 800x800 mm, con acabado con placa de yeso laminado de 13 mm de espesor; colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilera. Totalmente instalada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación, tratamiento de juntas y medios auxiliares. Conforme a normas ATEDY y NTE-RTC. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
		UNIDAD INTERIOR CLIMA	1	1,00	
				1,00	316,98
E08TT100	u	TRAMPILLA REGISTRO FALSO TECHO 1200x600 mm			316,98
		Trampilla de registro para falso techo de medidas aprox. 1200x600 mm, con acabado con placa de yeso laminado de 13 mm de espesor; colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilera. Totalmente instalada; i/p.p. de replanteo, accesorios de fijación, nivelación, tratamiento de juntas y medios auxiliares. Conforme a normas ATEDY y NTE-RTC. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
		UNIDAD EXTERIOR EN PARED	1	1,00	
				1,00	347,98
TOTAL CAPÍTULO 03 TABIQUERÍA Y AISLAMIENTOS.....					1.737,62

CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS

05.01	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO ANTIDESL. 30x30cm TRÁNS./DENSO C/SOL.			
		Solado de baldosa de gres antiácido de gran resistencia de 30x30 cm. (Al,Ala s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004 Lankocol flexible blanco, i/p.p. de rodapié de pata de elefante romo de 12x24,4 cm., rejuntado con tapajuntas antiácido col. PVP 25€			
		ASEO ADAPTADO	1	3,67	3,67
		ASEO	1	1,35	1,35
				5,02	28,86
E11ENR030	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO MATE 80x80 cm			144,88
		Solado de gres porcelánico prensado rectificado mate (Bla- s/UNE-EN-67), en baldosas con acabado en relieve simulando piedra natural de 80x80cm color gris, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C2TE s/EN-12004:2008 porcelánico blanco, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada. PVP 25€/m2			
				28,89	36,50
E11ENZ030	m	RODAPIÉ RECTIFICADO NATURAL 10x44 cm			1.054,49
		Rodapié de gres rectificado natural color piedra o arena, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas y limpieza, S/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente			

ejecutada. PVP RODAPIE 6€/ml

LOCAL

1

47,00

47,00

47,00

13,61

639,67

TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS.....

1.839,04

CAPÍTULO 06 ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS

E12AP090

m2 ALICATADO PORCELÁNICO DECORADO 30x30 cm PULIDO

Alicatado con azulejo de gres porcelánico decorado pulido, en azulejos simulando granito de 30x30 cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo C2T s/EN-12004, sin enfoscado de mortero, aplicado directo al soporte irregular de fabrica de ladrillo en capa gruesa de 10 mm rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 junta fina blanca, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. PVP 10€/m2

BAÑO

1

5,04

2,50

12,60

BAÑO ADAPTADO

1

7,96

2,50

19,90

32,50

15,06

489,45

TOTAL CAPÍTULO 06 ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS.....

489,45

CAPÍTULO 07 CARPINTERÍAS

07.07

PA CELOSÍA BARRA

Suministro e instalación de celosía divisoria para cocina, fabricada en madera o metal según indicaciones de DF, incluyendo estructura con vidrios, trabajos de instalación completos y recibidos necesarios según condiciones de obra. Elemento funcional y decorativo que permite la separación de ambientes sin impedir el paso de luz. PVP CELOSIA: 500€

1,00

575,00

575,00

E13E14aaac

u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE

Puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.

2,00

684,76

1.369,52

07.06

u PUERTA AUTOMÁTICA CORREDERA+FIJO

Puerta automática corredera de vidrio con vidrio acustico

3+3Silence/ cámara de 12 /4+4Silence.

de seguridad y mecanismos. Con sistema de solape al cierre con gomas acústicas. Fijo lateral de vidrio. DImensiones totales 2600x2100mm Totalmente instaladay funcionando.

1,00

2.000,00

2.000,00

E15CH100

m2 CANCELA TUBO ACERO LAMINADO EN FRÍO ZÓCALO CHAPA PERFORADA D=10

Cancela con apertura en fuele, de dos hojasm, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm y chapa perforada a =1,5 mm y perforaciones de D=10 mmdecidir a por DF soldados entre si y e, patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Lacado en color a decidir por la DF.

E23DRR040	u	REJILLA LAMAS HORIZONTALES 2600x850 mm Rejilla de acero lacado en color a decidir por la DF con lamas fijas a 45° fabricada en aluminio extruido, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	1,00	712,20	712,20
07.08	u	BARRA DE BAR DE MADERA 60cm ANCHO SEGUN PLANOS	1,00	420,39	420,39
			1,00	653,00	653,00
TOTAL CAPÍTULO 07 CARPINTERÍAS					5.730,11

CAPÍTULO 08 PINTURAS

08.01	m2	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR OBRA BICOLOR Pintura plástica acabado imitación mortero, mate, lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.			
		TABIQUE	1	32,22	32,22
		TECHOS	1	37,42	37,42
				69,64	5,36
TOTAL CAPÍTULO 08 PINTURAS					373,27

CAPÍTULO 09 APARATOS SANITARIOS

11.01	u	LAVABO 56x47 S.NORMAL BLANCO G.MONOBLOC Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 45x35 cm., para colocar empotrado en tabique de cartón yeso, con grifo monobloc, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. PVP LAVABO Y GRIFERIA 100€			
11.03	u	INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando. PVP INODORO 70€	2,00	114,65	229,30
E21AU020	u	URINARIO DOMÉSTICO G.TEMPORIZADOR BLANCO Urinario doméstico de porcelana vitrificada blanco, dotado de tapa lacada, y colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando. PVP URINARIO 75€	2,00	82,74	165,48
E21CFA090	u	FREGADERO 80x50 2 SENOS GRIFERÍA MONOMANDO Fregadero de acero inoxidable, de 80x50 cm, de 2 senos, para colocar sobre bancada o mueble soporte (sin incluir), válvulas de desagüe de 40 mm, y desagüe sifónico doble, con grifo mezclador monomando de repisa, acabado cromado, con caño alto giratorio y aireador; conforme UNE-EN 19703; llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y co-	1,00	156,23	156,23

nexionado, i/p.p. de pequeño material. PVP FREGADERO 100€

E21MC070	u BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.	1,00	203,41	203,41
E21TBR060	u BARRA RECTA FIJA ACERO INOXIDABLE 600 mm Barra recta fija, de instalación mural, de 600 mm de longitud, fabricada en acero inoxidable con acabado brillo (cromado) o mate. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería y con posibilidad de fijarla mediante adhesivo (hasta 5 kg de carga estática); i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares.	1,00	78,42	78,42
		1,00	81,43	81,43
TOTAL CAPÍTULO 09 APARATOS SANITARIOS				914,27

CAPÍTULO 10 PUBLICIDAD EXTERIOR

10.01	PANEL DECORATIVO RETROILUMINADO EXTERIOR Suminsttro y colocación de letrero metálico retroiluminado de 1m2 colocado en fachada. PVP PANEL 220€	1,00	300,00	300,00
TOTAL CAPÍTULO 10 PUBLICIDAD EXTERIOR.....				300,00

CAPÍTULO 02 FONTANERÍA Y ACS

02.04	u TERMO ELÉCTRICO 50 l. Termo eléctrico de 50l., i/lámpara de control, termómetro, termostato exterior regulable de 35° a 60°, válvula de seguridad instalado con llaves de corte y latiguillos, sin incluir conexión eléctrica. PVP TERMO 80€	1,00	120,91	120,91
E20XAT110	u INSTALACIÓN AF PEX-A ELECTRODOMÉSTICO Instalación de punto de consumo de agua fría, para lavadora/lavavajillas, realizado con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.			
	LAVAPLATOS	1	1,00	
	CAÑERO	1	1,00	
	TERMO	1	1,00	
	CAFETERA	1	1,00	
E20XAT020	u INSTALACIÓN AF/ACS PEX-A LAVABO Instalación de punto de consumo de agua fría y ACS, para lavabo, realizado con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a	4,00	53,40	213,60

la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.

FREGADERO BARRA 1 1,00

				1,00	98,02	98,02
E20XET010	u	INSTALACIÓN PEX-A ASEO L+I Instalación completa de fontanería y saneamiento de aseo, dotado de lavabo e inodoro, realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, para la red de agua fría y ACS, instalada por falso techo, sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagües realizada con tuberías de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453, bote sifónico, manguetón de conexión inodoro. Instalación con los diámetros correspondientes para cada punto de consumo. Totalmente montada, conexionada y probada incluyendo llaves de corte rectas para empotrar con maneta y embellecedor; p.p. de bajante, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.				
		ASEOS	2	2,00		
E03OCP020	m	COLECTOR COLGADO PVC SERIE B/BD D=110 mm Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris serie "B" o "BD", de diámetro 110 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5 y UNE-EN 1329-1:2014.				
		DESAGUE COLGADO WC1	1	2,50	2,50	
		WC2	1	5,00	5,00	
E20WTV020	m	TUBERÍA PVC SERIE B JUNTA PEGADA D=40 mm Tubería de PVC serie B, de 40 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas residuales. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.				
		UNIDAD EXTERIOR	1	11,00	11,00	
		UNIDAD INTERIOR	1	4,00	4,00	
E20WTV030	m	TUBERÍA PVC SERIE B JUNTA PEGADA D=50 mm Tubería de PVC serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas residuales. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.				
		COLECTOR BARRA	1	6,25	6,25	
				6,25	3,95	24,69
TOTAL CAPÍTULO 02 FONTANERÍA Y ACS.....						1.116,13

CAPÍTULO 12 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

E17V020	u	TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN INST. BAJA TENSIÓN CON PROYECTO Gastos de tramitación y control administrativo de instalación de baja tensión, en instalaciones que requieren proyecto.				
---------	---	--	--	--	--	--

04.03	U	CUADRO DE ELCTRICIDAD DE OBRA	1,00	450,00	450,00
		Reforma de la instalación existente para sacar un punto de luz y una base de enchufe en baño.			
E17CI060	m	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5x10 mm2	1,00	50,00	50,00
		Derivación individual 5x10 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 10 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema trifásico con neutro, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.			
E17CB050	u	CUADRO PROTECCIÓN ELECTRIFICIÓN ELEVADA 11 C.	1,00	11,15	11,15
		Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con caja de empotrar de 2x12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omipolar 63 A, interruptor diferencial 2x63 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A., con circuitos adicionales para alumbrado, tomas de corriente, calefacción, aire acondicionado, secadora y gestión de usuarios. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
E17CC010	m	CIRCUITO MONOFÁSICO POTENCIA 10 A.	1,00	403,60	403,60
		Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
		ILUM. COCINA	1	4,00	4,00
		ILUM. ASEOS	1	12,00	12,00
		ILUM. BARRA	1	6,00	6,00
E17CC040	m	CIRCUITO MONOFÁSICO POTENCIA 25 A COCINA	22,00	3,89	85,58
		Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
E17CI110	m	CANALIZACIÓN LOCAL COMERCIAL	22,00	7,17	157,74
		Canalización prevista para local comercial realizada con tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp7 y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro.			
		CONEXIÓN FIBRA DESDE PORTAL	1	7,00	7,00
E17MS030	u	PUNTO LUZ SUPERFICIE TUBO PVC	7,00	6,88	48,16
		Punto de luz sencillo superficial realizado en tubo PVC rígido M16/gp7 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 450/750 V y sección de 1,5 mm2 (activo, neutro y protección), así como interruptor superficie y grado de protección IP-55, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión y casquillo, totalmente montado e instalado.			
		INTERIOR BARRA	1	1,00	
E17MB010	u	P.LUZ SENCILLO JUNG-AS 500	1,00	24,90	24,90

Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm². (activo, neutro y protección), incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar Jung-501 U y casquillo con tecla Jung-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

ASEO	1	1,00
ASEO ACCESIBLE	1	1,00
VESTIBULO	1	1,00
BARRA	1	1,00
APLIQUES ATENCION AL PUBLICO	1	1,00

		5,00	15,82	79,10
E17MJB130	u BASE ENCHUFE "SCHUKO" JUNG-AS 500 Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm ² , (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de Jung-A 521 KI, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
E18GDA010	u BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIAS DAISALUX NOVA LD N1 - 70 lm Bloque autónomo de emergencia IP44 IK04, de superficie, empotrado o estanco (caja estanca: IP66 IK08), de 70 lm con fuente de luz LED (ILMLED), con caja de empotrar blanca o negra, con difusor transparente o biplano opal/transparente. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato resistente a la prueba del hilo incandescente 850°. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	16,00	16,94	271,04
E18IDE020	u DOWNLIGHT P/EMPOTRAR ORIENTABLE 1xLED 6,5W D=110 mm Luminaria Downlight para empotrar orientable (35°), de 110 mm diámetro, carcasa de aleación de aluminio, en color cromado y blanco; grado de protección IP 20 / Clase I, clase de aislamiento F, según UNE-EN 60598; equipado 1 LED de 325 lm, con un consumo de 6,5 W, temperatura de color blanco cálido (3000 K), equipo eléctrico incorporado; para alumbrado general y de ambiente. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	4,00	43,04	172,16
	ASEO ACCESIBLE	1	1,00	
E18IDE010	u DOWNLIGHT P/EMPOTRAR ORIENTABLE 1xLED 4,5W D=90 mm Luminaria Downlight para empotrar orientable (35°), de 90 mm diámetro, carcasa de aleación de aluminio, en color cromado y blanco; grado de protección IP20 / Clase I, clase de aislamiento F, según UNE-EN 60598; equipado 1 LED de 200 lm, con un consumo de 4,5 W, temperatura de color blanco cálido (3000 K), equipo eléctrico incorporado; para alumbrado general y de ambiente. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011 Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	1,00	59,55	59,55
	ASEO ACCESIBLE	1	1,00	
	ASEO	1	1,00	
	VESTIBULO	1	1,00	
E18IDD080	u LUMINARIA ADOSAR CON 2 LED Luminaria de empotrar orientable o fija equipada con 2 LED Luxeon K2 de alta potencia. Fabricada en carcasa y placa base de aluminio pulido y policarbonato. Posibilidad de 2 ópticas, 10° y 25° y emisión de luz en blanco frío o azul. La placa base puede ser cuadrada. El consumo es de 6 W y la vida útil de los LED es de 50.000 horas. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instala-	3,00	44,29	132,87

do incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

E18IAC030	u	LUMINARIA ALUMINIO MATE 1x28 W T5- HFS	6,00	257,36	1.544,16
		Luminaria de superficie de fluorescencia lineal, con carcasa de chapa de acero prelacado en blanco o gris, tapas finales en policarbonato, con óptica de aluminio mate doble par, rejillas cerradas; grado de protección IP20 / Clase I y aislamiento clase F, según UNE-EN 60598; lámpara fluorescente T5 de 28 W, con balasto electrónico estándar, portalámparas y bornes de conexión; para alumbrado general, oficinas, y comercial. Distribución de luz óptima y control del deslumbramiento de acuerdo con la normativa UNE-EN 12464. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
		BARA	4	4,00	
E18CI010	u	INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL	4,00	109,93	439,72
		Interruptor horario digital, de 1 circuito conmutado 16 A, programación diario/semanal, 32 espacios de memoria, maniobra On-Off, pulso de 1 a 59 s, montado sobre carril DIN. Totalmente instalado, cableado y conexionado.			
		LETRERO LUMINOSO EXTERIOR	1	1,00	
E17MJB190	u	TOMA SALIDA DE CABLE JUNG LS 990 BLANCO ALPINO	1,00	144,48	144,48
		Toma de salida de telecomunicaciones por cable JUNG LS 990 Blanco Alpino, realizada con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M20 mm, y mecanismo de toma de salida de cable LS 990 A WW con marco en acabado Blanco Alpino . Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte).			
		UNIDADES CLIMA	2	2,00	
		LETRERO	1	1,00	
			3,00	23,59	70,77
TOTAL CAPÍTULO 12 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN					4.144,98

CAPÍTULO 13 CLIMA Y VENTILACIÓN

13.01	u	SISTEMA VMC LOCAL 2 BAÑOS Y BARRA			
		Sistema compacto de ventilación mecánica controlada en baños y barra de LOCAL, compuesto por extractor VMC higrorregulable, entradas de aire higrorregulables, fijación de bocas de extracción a falso techo , rejilla de fachada y conducciones de PVC rígido, según CTE DB HS3.			
E23IDM020	u	CONJUNTO SEMI INDUSTRIAL 1x1 CONDUCTOS BOMBA CALOR-INVERTER 5 /	1,00	265,00	265,00
		Conjunto de climatización semi industrial-comercial de tipo split 1x1, formado por ud. exterior y ud. interior de conductos; con bomba de calor con tecnología Inverter, de capacidad nominal de 5 kW en frío y de 6 kW en calor, con clasificación energética SEER/SCOP: A++/A; de alimentación monofásica 220-240 V. Equipado con filtro antivirus, con indicador de limpieza; y control de presión para regular la velocidad del ventilador. Refrigerante R410A. Totalmente instalado y montado, i/p.p de pasamuros, taladros y conexiones a las redes. No incluye control remoto del equipo. PVP CONJUNTO 1850€			
E23D01aa	m2	CONDUCTO PANEL URSA AIR ZERO P8858 e=25 mm	1,00	1.997,84	1.997,84
		Panel de lana mineral URSA AIR ZERO P8858 para formación de conducto de 25 mm de espesor,			

fabricado según UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Con recubrimiento exterior de papel kraft-aluminio reforzado y recubrimiento interior con un tejido de vidrio negro, de gran resistencia mecánica y excelente absorción acústica. Los paneles se presentan canteados en sus bordes, i/p.p. de corte, colocación y medios auxiliares.

CONDUCTOS CLIMATIZACION 1 5,00 0,90 4,50

13.03 u DIFUSOR CIRC. D=20" S/REGUL. 4,50 21,54 96,93
 Difusor circular de aire en chapa de aluminio extruido de 20" de diámetro, sin dispositivo de regulación, instalado en TUBO con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25.

4,00 34,53 138,12

TOTAL CAPÍTULO 13 CLIMA Y VENTILACIÓN 2.497,89

CAPÍTULO 16 PROT. CONTRA INCENDIOS

E26FEA030 u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.

1,00 35,03 35,03

TOTAL CAPÍTULO 16 PROT. CONTRA INCENDIOS 35,03

CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD

TOTAL CAPÍTULO 14 SEGURIDAD Y SALUD 160,00

CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS

E01D0010 u ENTREGA, ALQUILER, RECOGIDA Y CANON DE CONTENEDOR RCD 4 m3

Coste del alquiler de contenedor de 4 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

3,00 93,94 281,82

TOTAL CAPÍTULO 15 GESTIÓN DE RESIDUOS 281,82

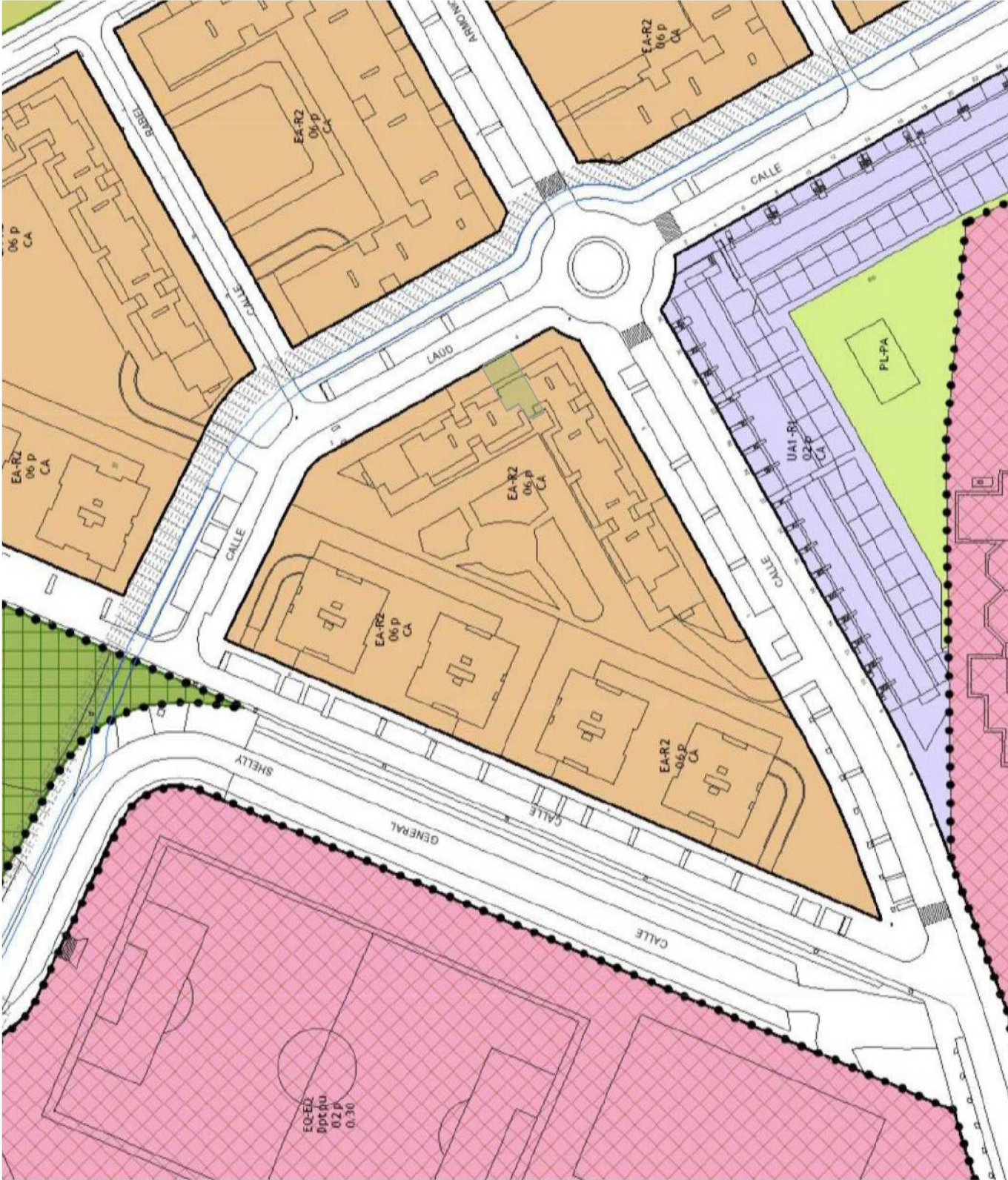
TOTAL 27.716,97

5.2. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
00	ACTUACIONES PREVIAS	2.426,88	8,76
01	AISLAMIENTO ACÚSTICO	4.923,44	17,76
04	ALBAÑILERÍA	747,04	2,70
03	TABICUERÍA Y AISLAMIENTOS	1.737,62	6,27
05	PAVIMENTOS.....	1.839,04	6,64
06	ALICATADOS Y REVESTIMIENTOS	489,45	1,77
07	CARPINTERÍAS.....	5.730,11	20,67
08	PINTURAS.....	373,27	1,35
09	APARATOS SANITARIOS	914,27	3,30
10	PUBLICIDAD EXTERIOR.....	300,00	1,08
02	FONTANERÍA Y ACS.....	1.116,13	4,03
12	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	4.144,98	14,95
13	CLIMA Y VENTILACIÓN	2.497,89	9,01
16	PROT. CONTRA INCENDIOS.....	35,03	0,13
14	SEGURIDAD Y SALUD	160,00	0,58
15	GESTIÓN DE RESIDUOS	281,82	1,02
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		27.716,97	
21,00 % I.V.A.		5.820,56	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		33.537,53	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		33.537,53	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

6. PLANOS



PGOU VALLADOLID



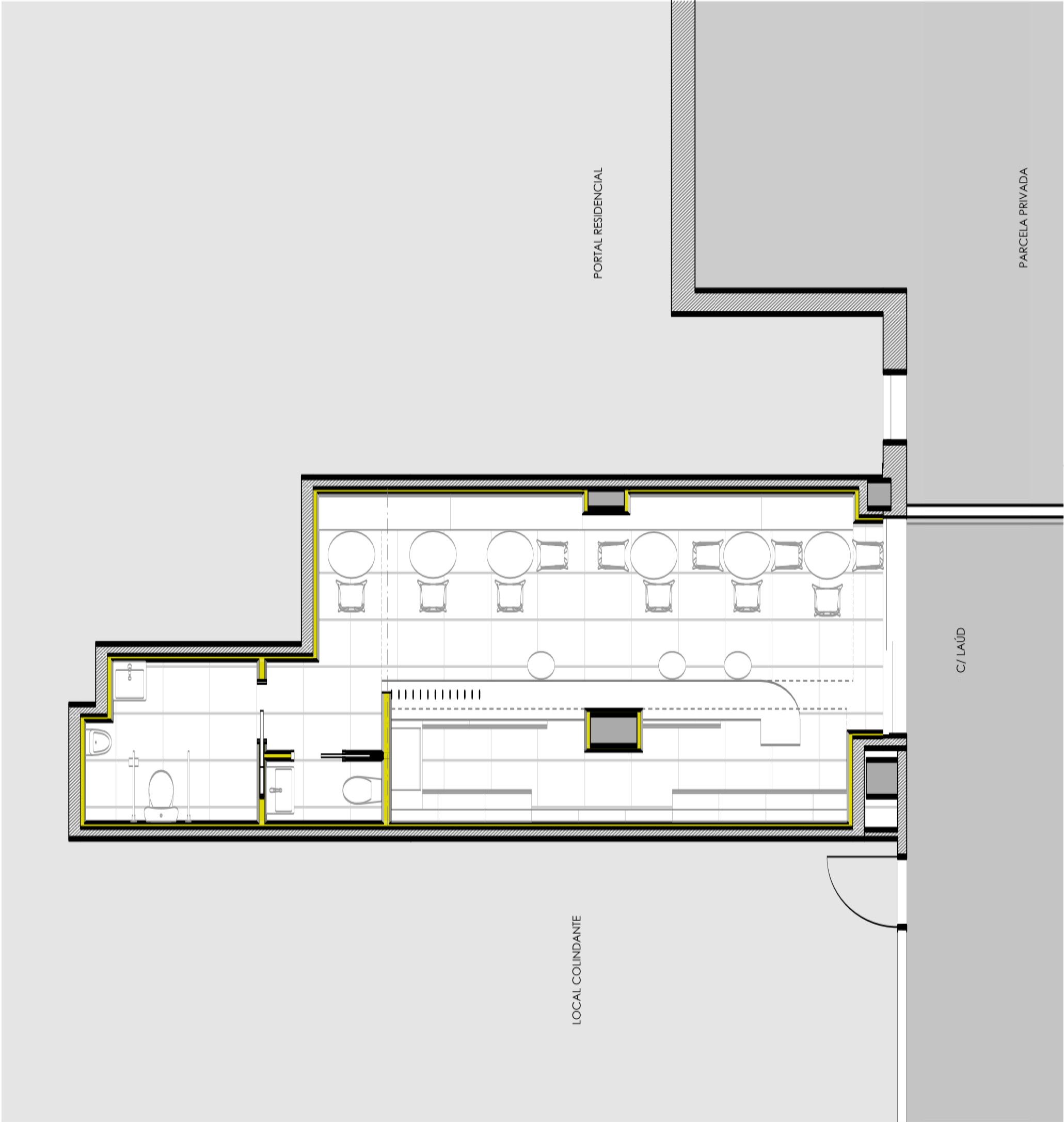
oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:		Situación:	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		C/Laud nº4 47012 Valladolid	
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 84 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025	
1		SITUACIÓN	
17		Escala: 1:500	

Ordenación detallada:

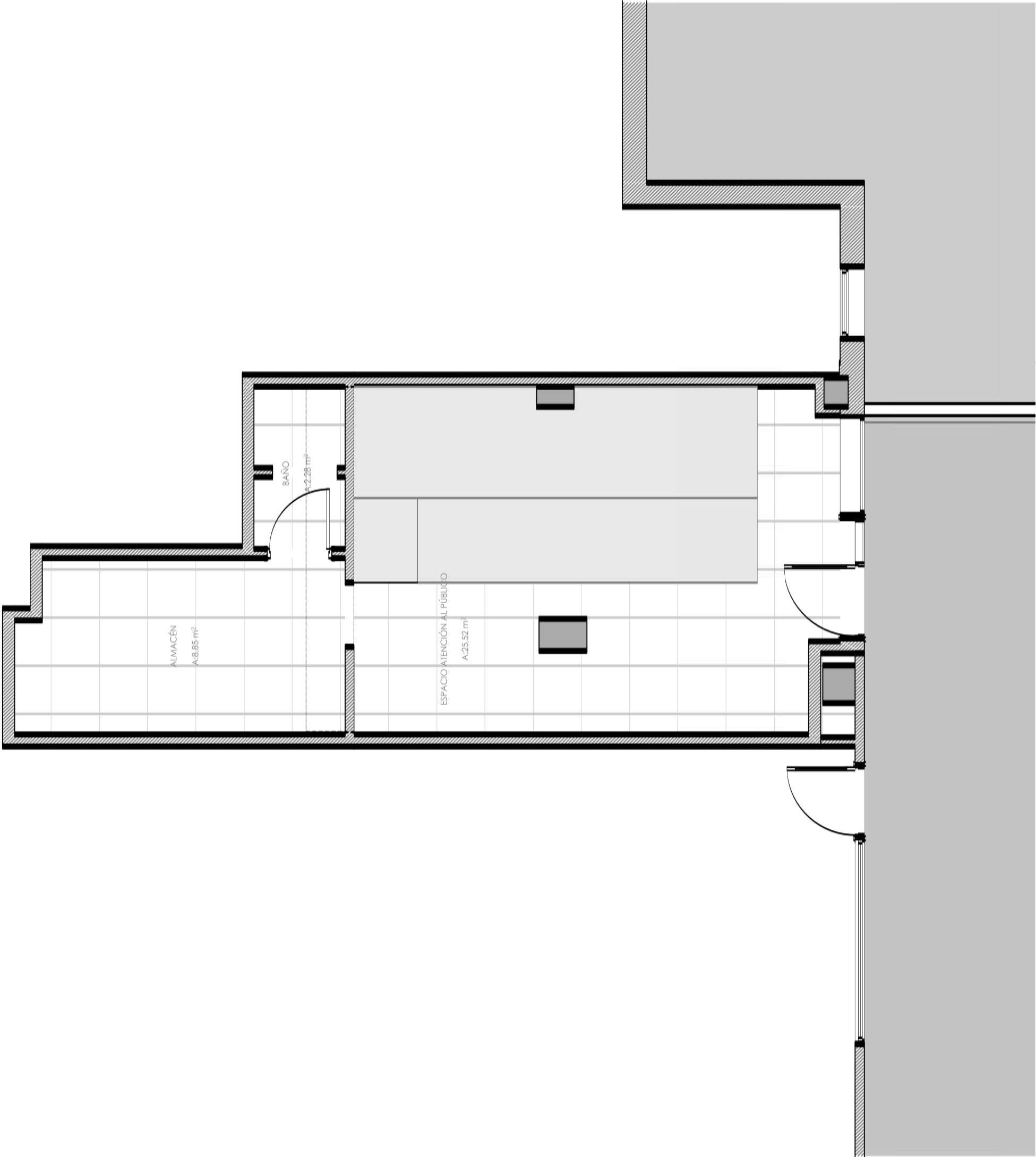
Ámbitos Revisión	
Superficie	
Catalogado	
SSGG ó Estructurantes	
Condiciones edificación	EA
Uso pormenorizado	R2
Uso básico actual	CA
Índice edificabilidad	06 p
Edificabilidad virtual	21,75 m
Altura Max.	
Altura de fachada	
Titularidad	



oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:			
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437			
Situación: C/Laúd nº4 47012 Valladolid			
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com			
Fecha: Octubre 2025			
2		EMPLAZAMIENTO	
17		Escala:	



SUPERFICIE ÚTIL ACTUAL

PLANTA BAJA	Sup. útil
ALMACÉN	8,85
BAÑO	2,28
ESPACIO ATENCIÓN AL PÚBLICO	25,52

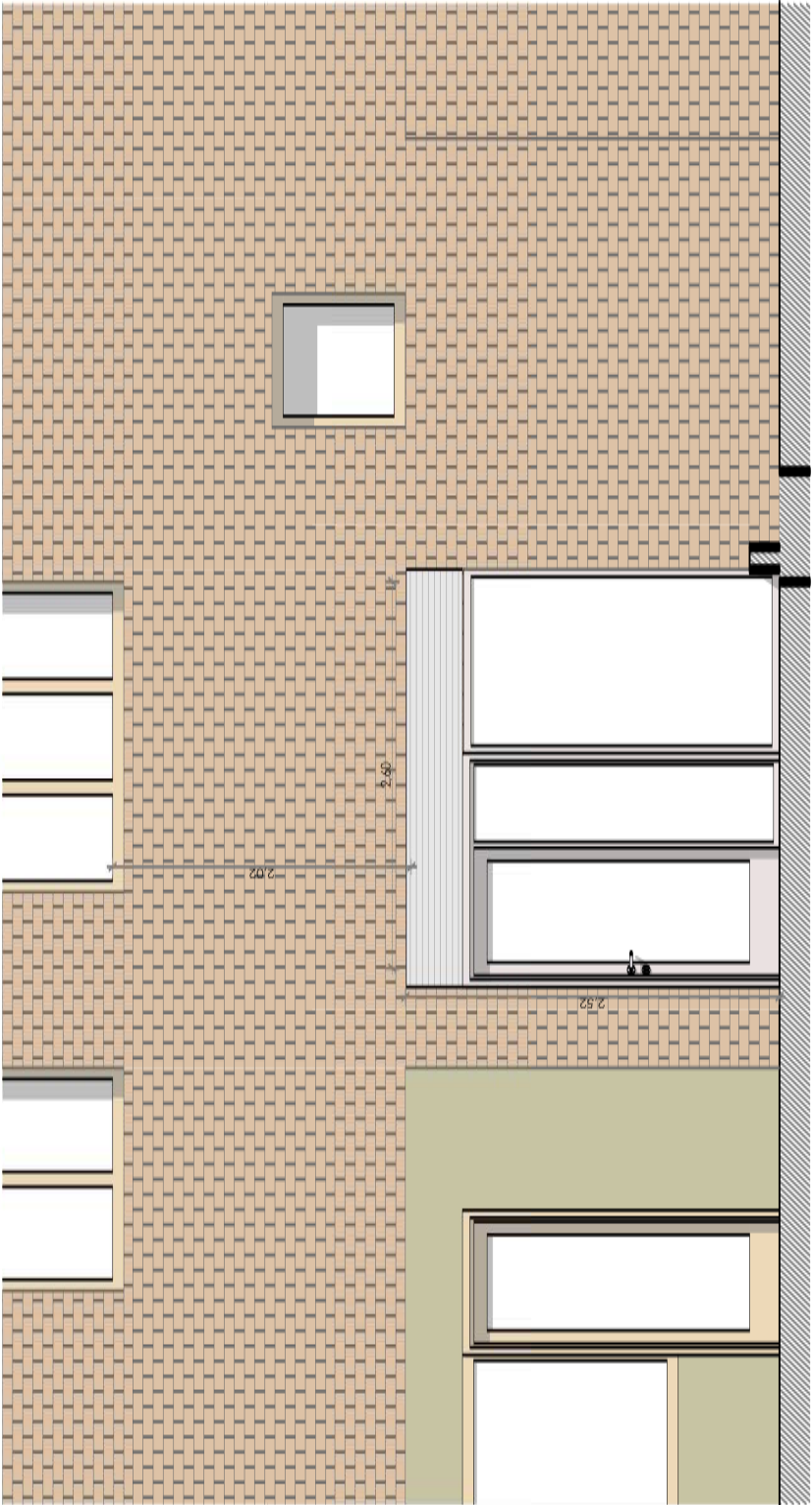
36,65 m²

oigaestudio

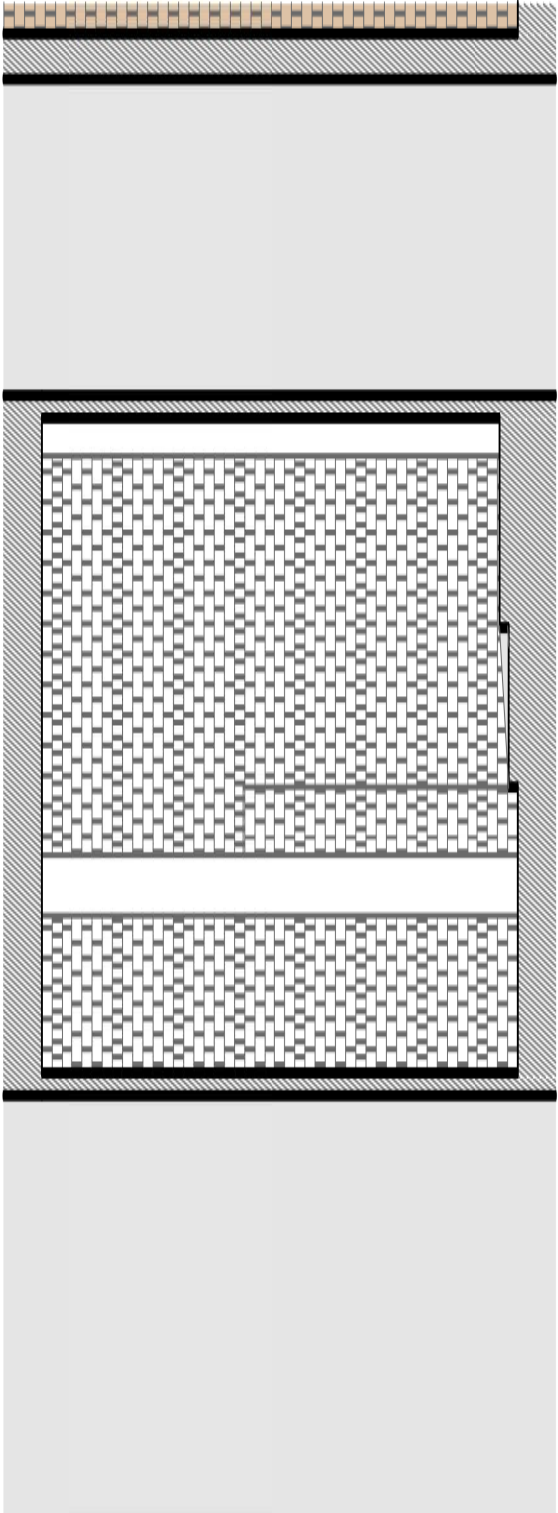
PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:

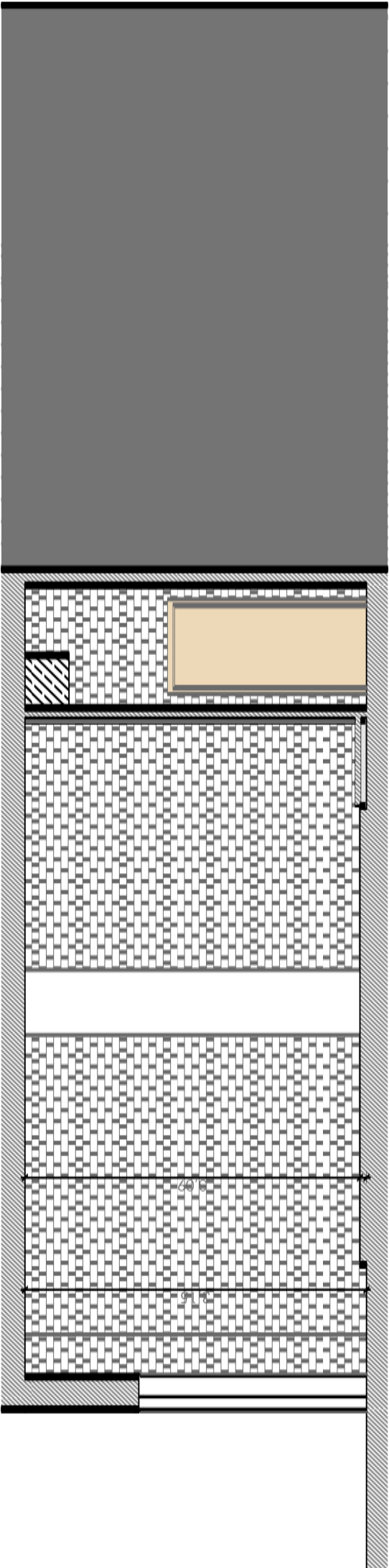
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		Situación: C/Laúd nº4 47012 Valladolid
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025
3	ESTADO ACTUAL. PLANTA	Escala:
17		



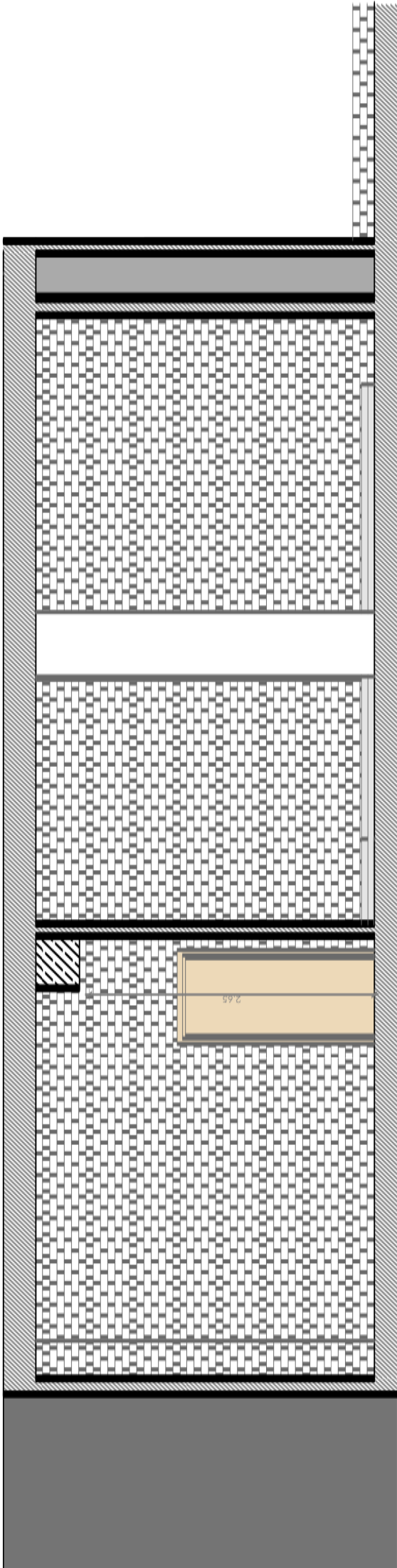
ALZADO FACHADA PRINCIPAL



SECCIÓN 01

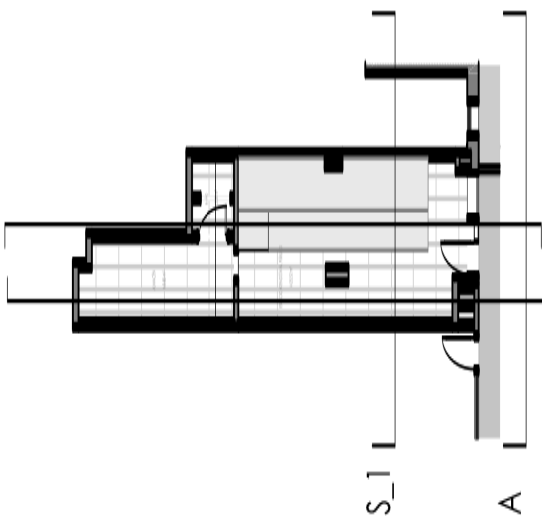


SECCIÓN 02



SECCIÓN 03

S_3 S_2

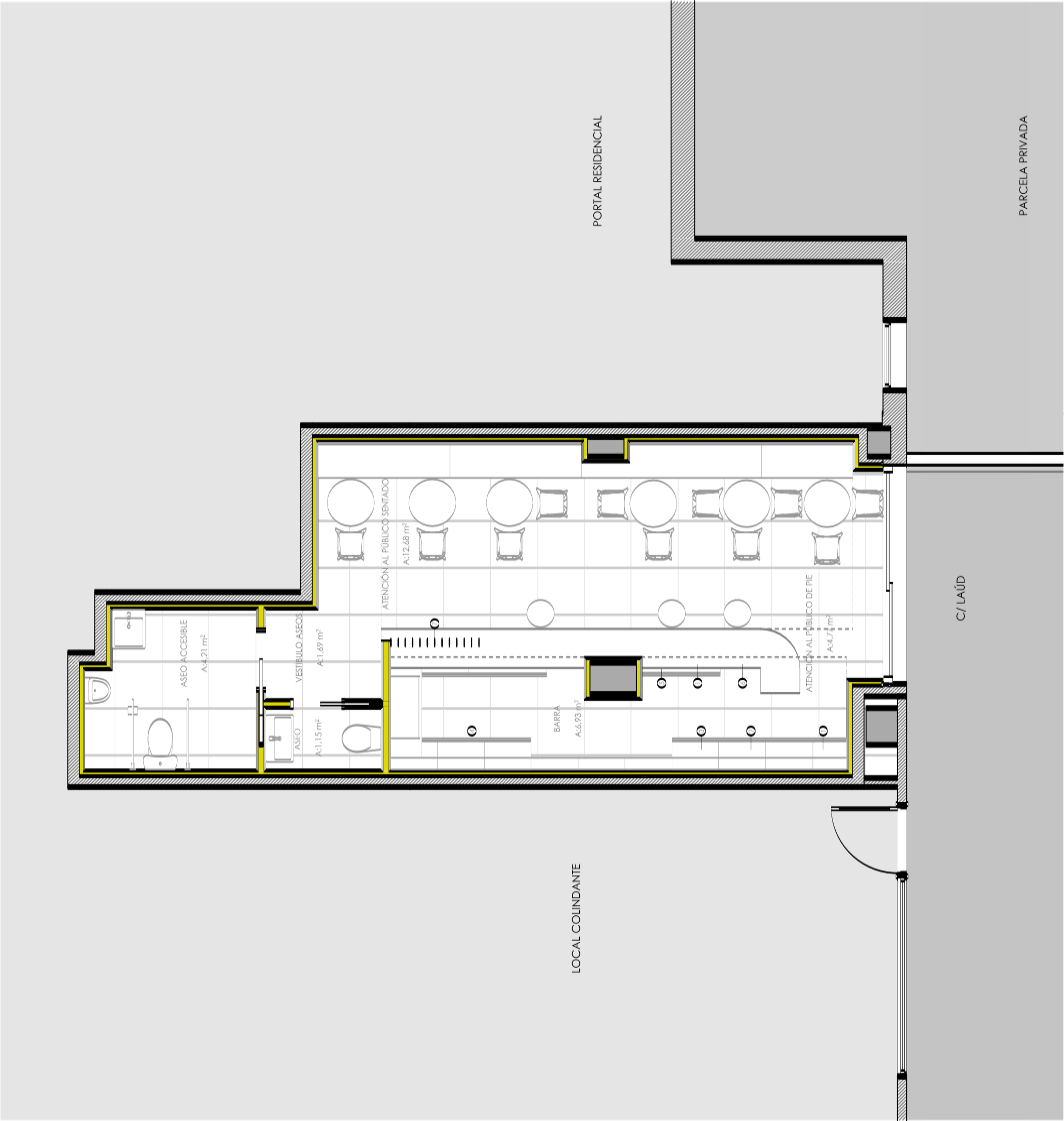


oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor: [Redacted]

Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		Situación: C/Laúd nº4 47012 Valladolid
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 84 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025
4	ESTADO ACTUAL.	Escala:
17	SECCIONES	



LOCAL COLINDANTE

PORTAL RESIDENCIAL

C/ LAÚD

PARCELA PRIVADA

PLANTA

SUPERFICIE ÚTIL
PLANTA BAJA

LEYENDA	m2
1. VITRINA	1,15
2. CAFETERA	4,21
3. CAJA	4,77
4. OFFICE	12,68
5. CÁMARAS	6,93
6. CAÑEROS	1,69
7. CELOSÍA	
ASEO	
ASEO ACCESIBLE	
ATENCIÓN AL PÚBLICO DE PIE	
ATENCIÓN AL PÚBLICO SENTADO	
BARRA	
VESTÍBULO ASEOS	

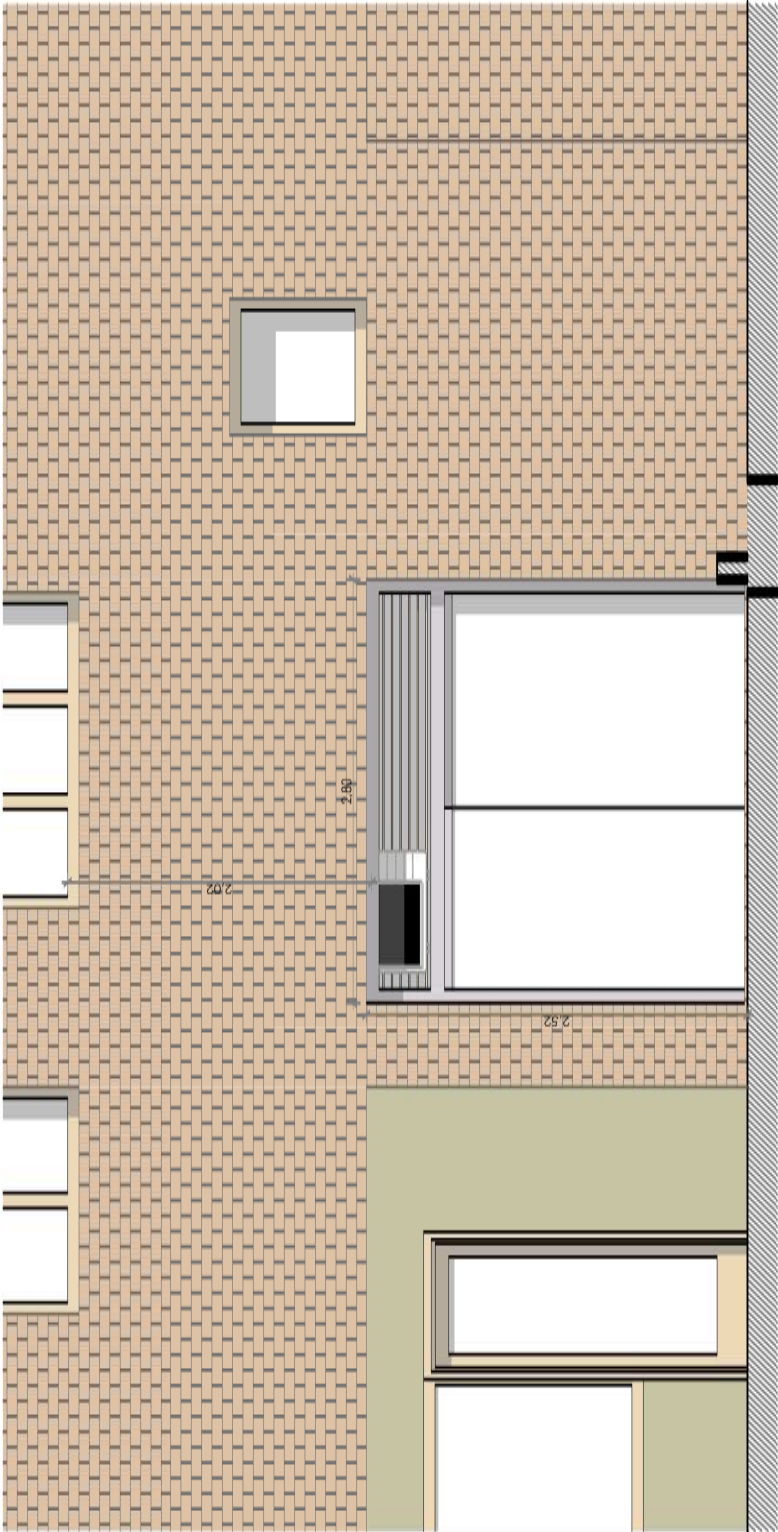
31,43 m²

oigaestudio

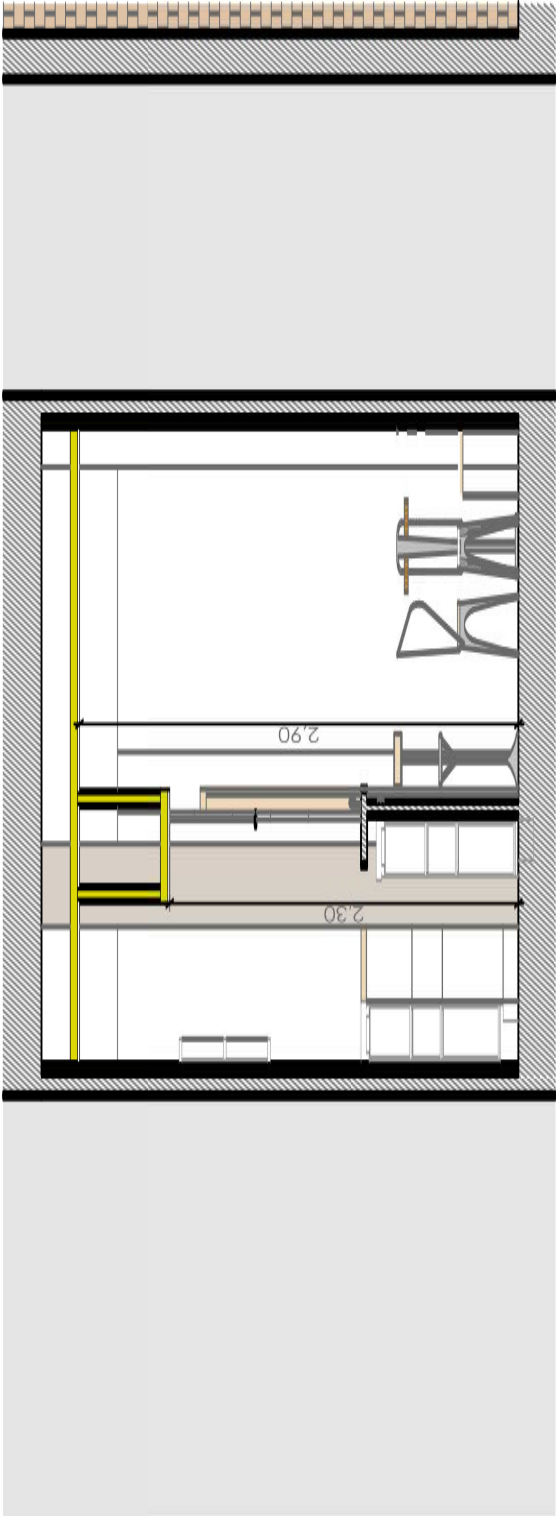
PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:

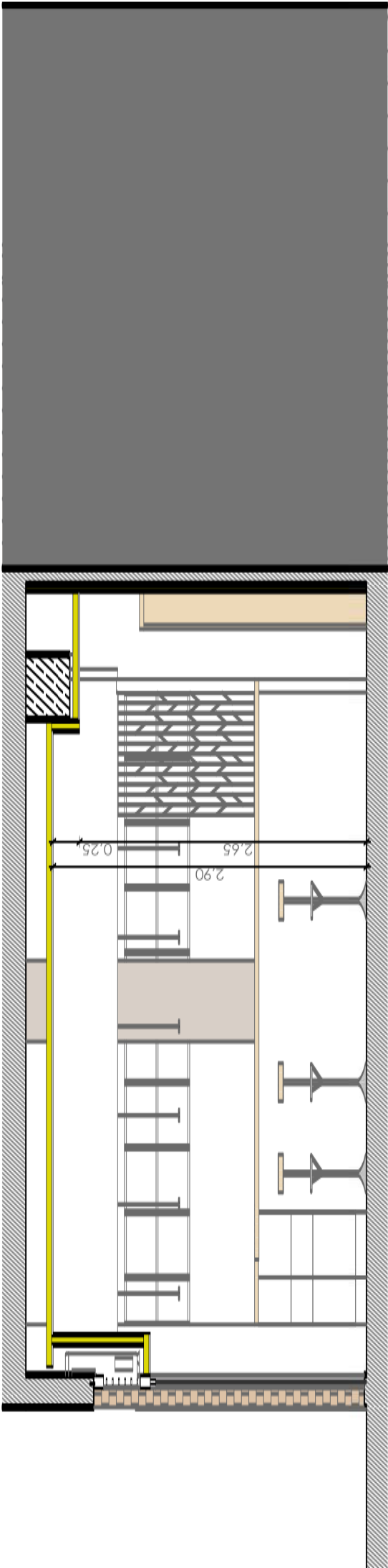
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		Situación: C/Laúd nº4 47012 Valladolid
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025
5 ESTADO REFORMADO.	17 PLANTA	Escala:



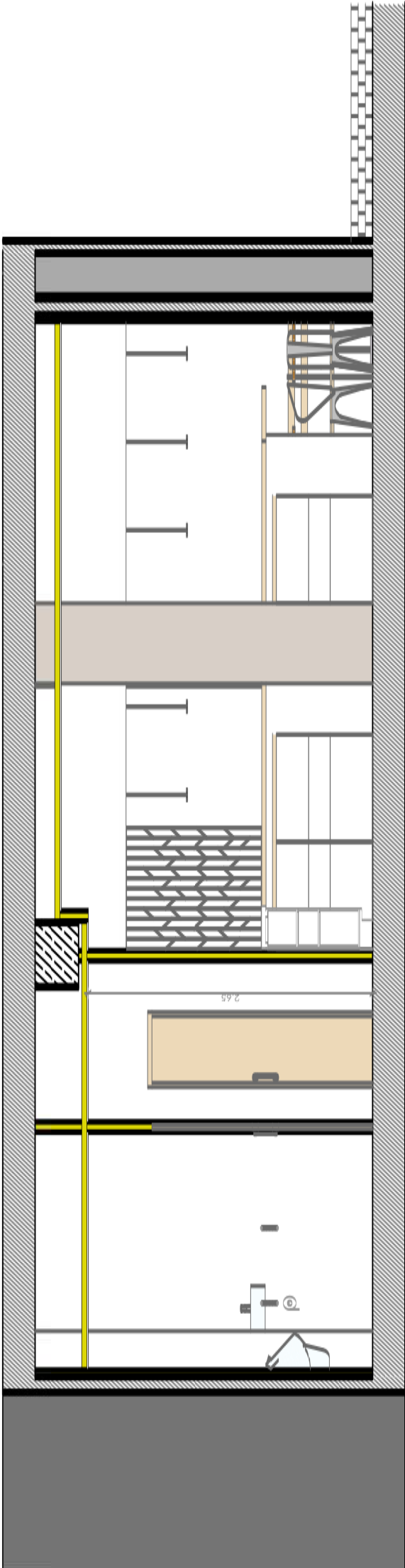
ALZADO FACHADA PRINCIPAL



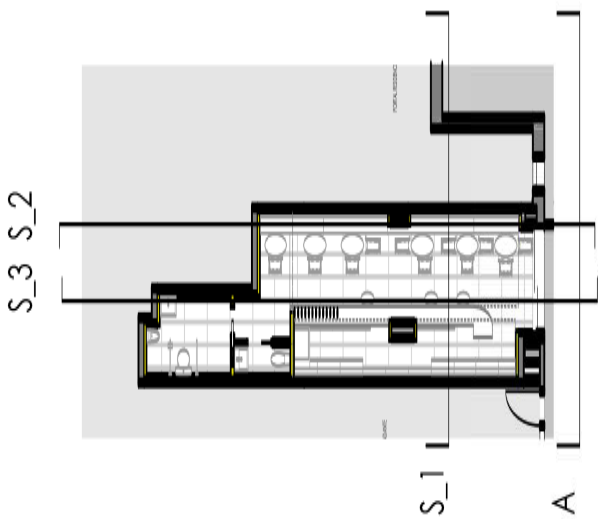
SECCIÓN 01



SECCIÓN 02



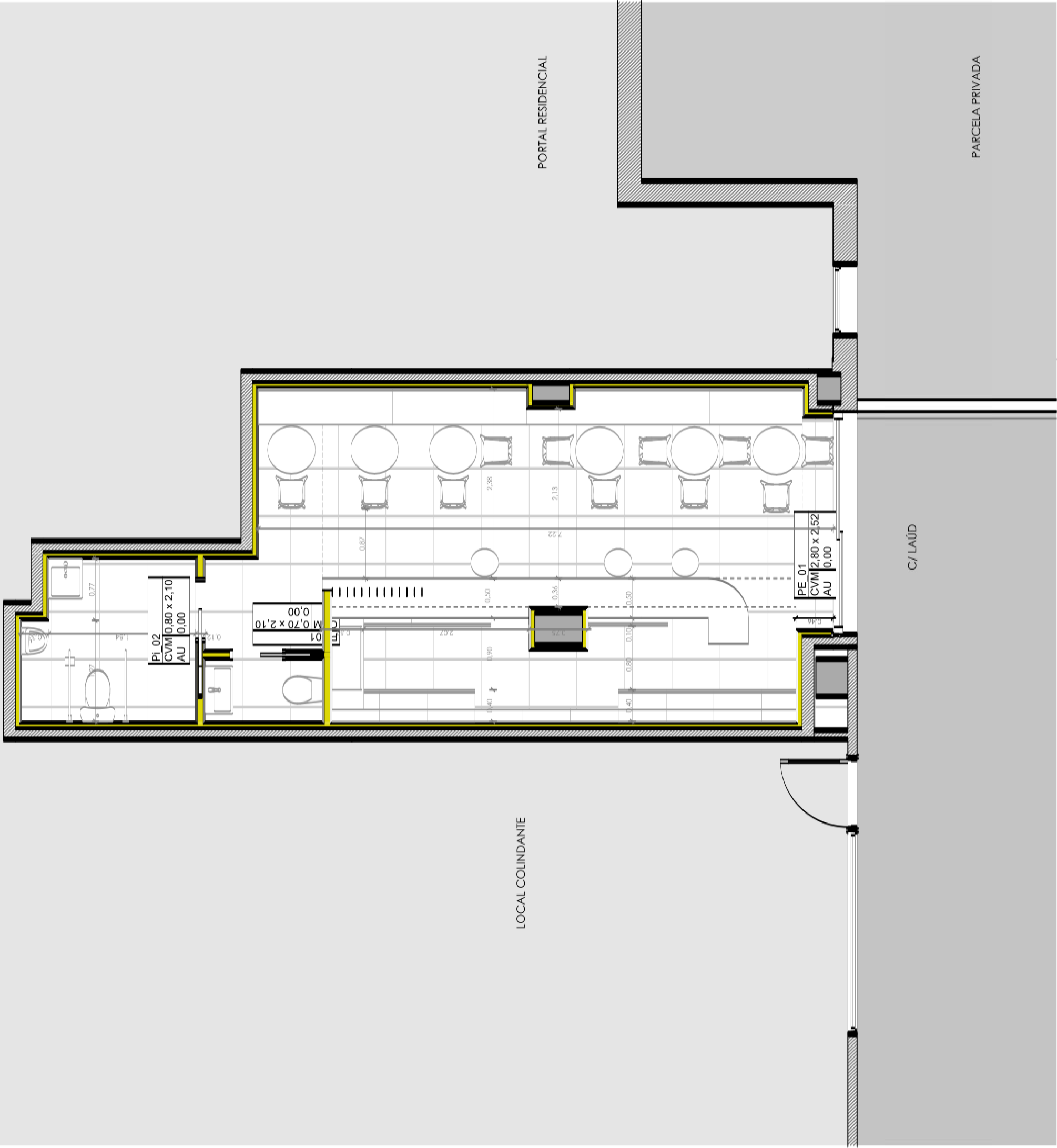
SECCIÓN 03



oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:		Situación: CiLaud nº4 47012 Valladolid	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		Fecha: Octubre 2025	
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 84 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Escala: 6 17	



oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:		Situación:	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		CiLaúd nº4 47012 Valladolid	
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025	
7		PLANO DE ALBAÑILERÍA	
17		Escala:	

CARPINTERÍAS

ID

CANTIDAD

HOJA

ORIENTACIÓN

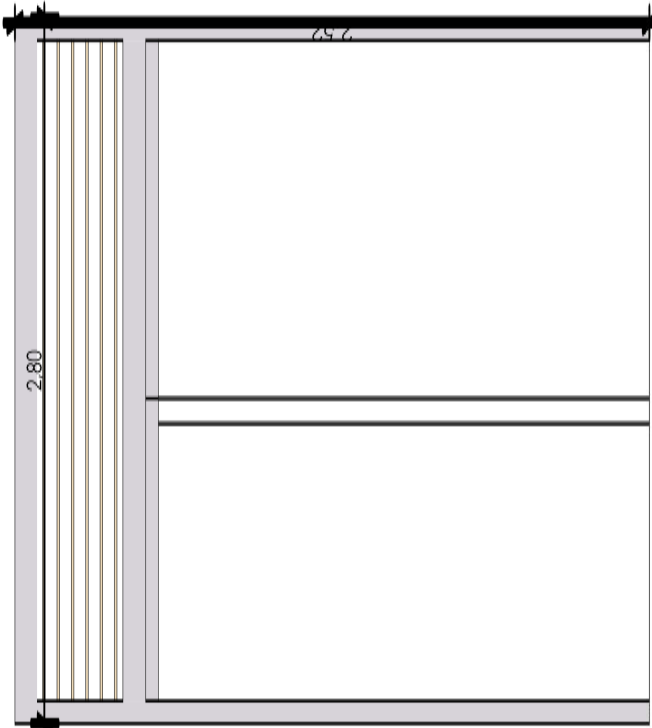
PLANTA

ALZADO

DESCRIPCIÓN

PERSIANA INCLUIDA

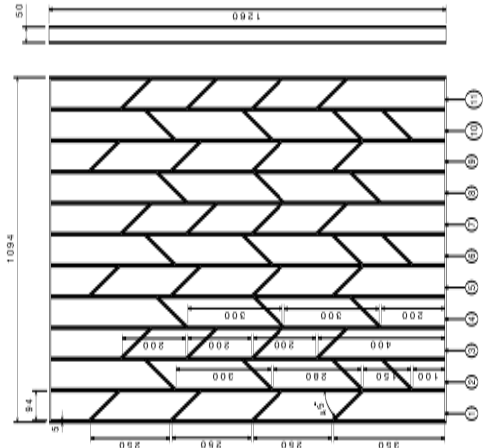
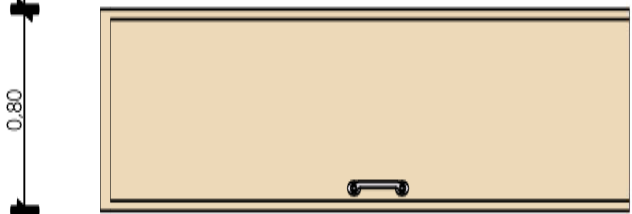
PE_01
1
2,80×2,52
D



Pi_01
1
0,70×2,10
D



Pi_02
1
0,80×2,10
D



- Especificaciones:
1. Espesor común de 5mm en perfil
 2. Todos los ángulos no perpendiculares son de 45º
 3. Las bases de la aluista siguen el siguiente patrón:
- 1 = 6 = 10
2 = 8 = 9
3 = 7 = 11
4 = 5

oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:

Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		Situación: CiLaud nº4 47012 Valladolid
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025
8	MEMORIA DE CARPINTERÍAS	Escala:
17		

AMORTIGUADORES DE CAUCHO

AISLAMIENTO LANA DE ROCA e:40mm

PLACA PLACOPHONIQUE 15mm

CERRAMIENTO DE FACHADA

REJILLA DE VENTILACIÓN

PLACA DE YESO LAMINADO 13mm

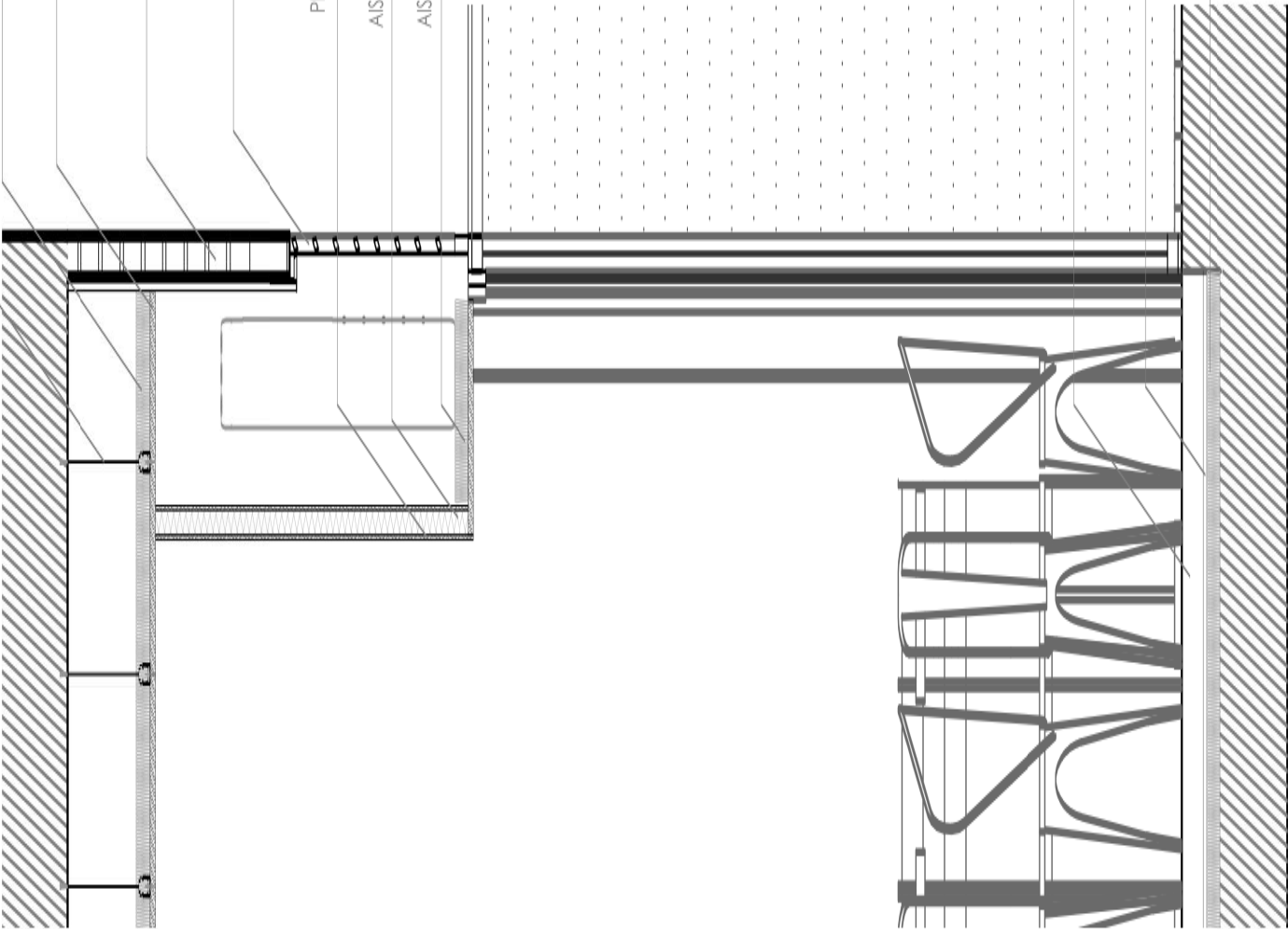
AISLAMIENTO LANA DE ROCA e:70mm

AISLAMIENTO LANA DE ROCA e:40mm

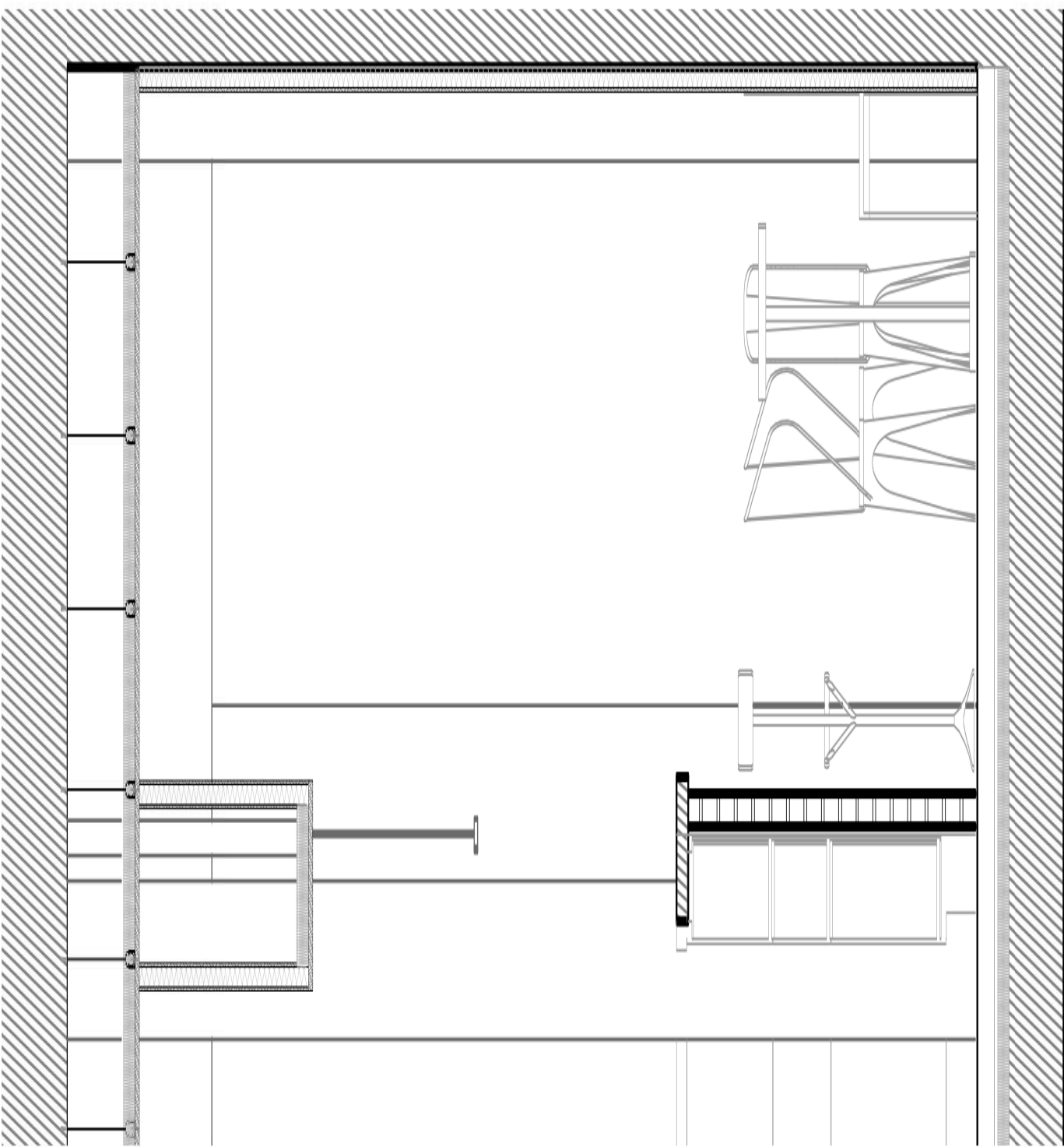
SOLERA DE HORMIGÓN DE 60mm

LÁMINA DE POLIETILENO RETICULADO DE CELDA CERRADA 10mm

PANEL AGLOMERADO DE ESPUMA DE POLIURETANO 20mm



DETALLE CONSTRUCTIVO FACHADA



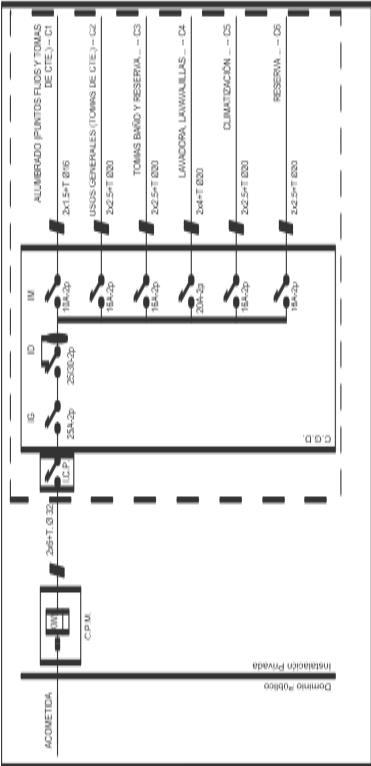
DETALLE CONSTRUCTIVO BARRA

oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:		Situación:	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		CiLaud nº4 47012 Valladolid	
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025	
9		DETALLE FACHADA	
17		Escala:	

Esquema unifilar de la instalación



ELECTRIFICACIÓN BÁSICA

Leyenda electricidad e iluminación

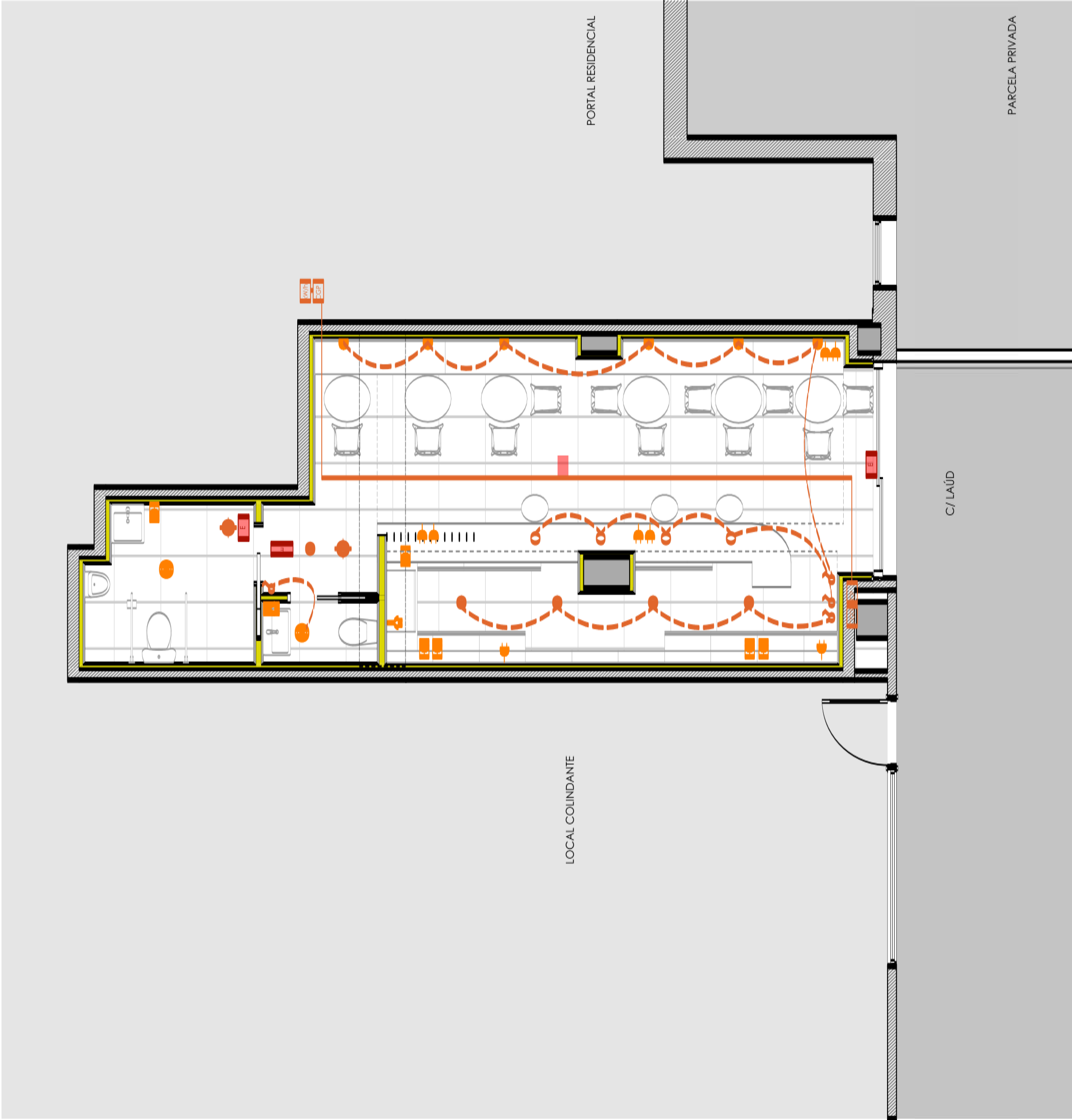
	Cuadro General de Protección
	Cuadro General de Distribución
	Interruptor de Control de Potencia
	Base de enchufe 0.40m
	Base de enchufe 0.60m
	Base de enchufe sobre-encimera 1.10m
	Interruptor
	Conmutador
	Downlight empotrado de techo 7W
	Downlight empotrado de techo 15W
	Punto de luz de paramento exterior
	Punto de luz de paramento
	Tira LED 9W/ml
	Toma de fuerza
	Timbre-Zumbador
	Toma de Televisión con Datos
	Toma de Datos / Fibra óptica
	Círculo de alumbrado
	Punto de luz para lámpara descolgada
	Detector de presencia espectral
	Pantalla Led 60X60
	Puesto de trabajo 2 bases de enchufe + 2 RJ-45
	Luminaria de emergencia

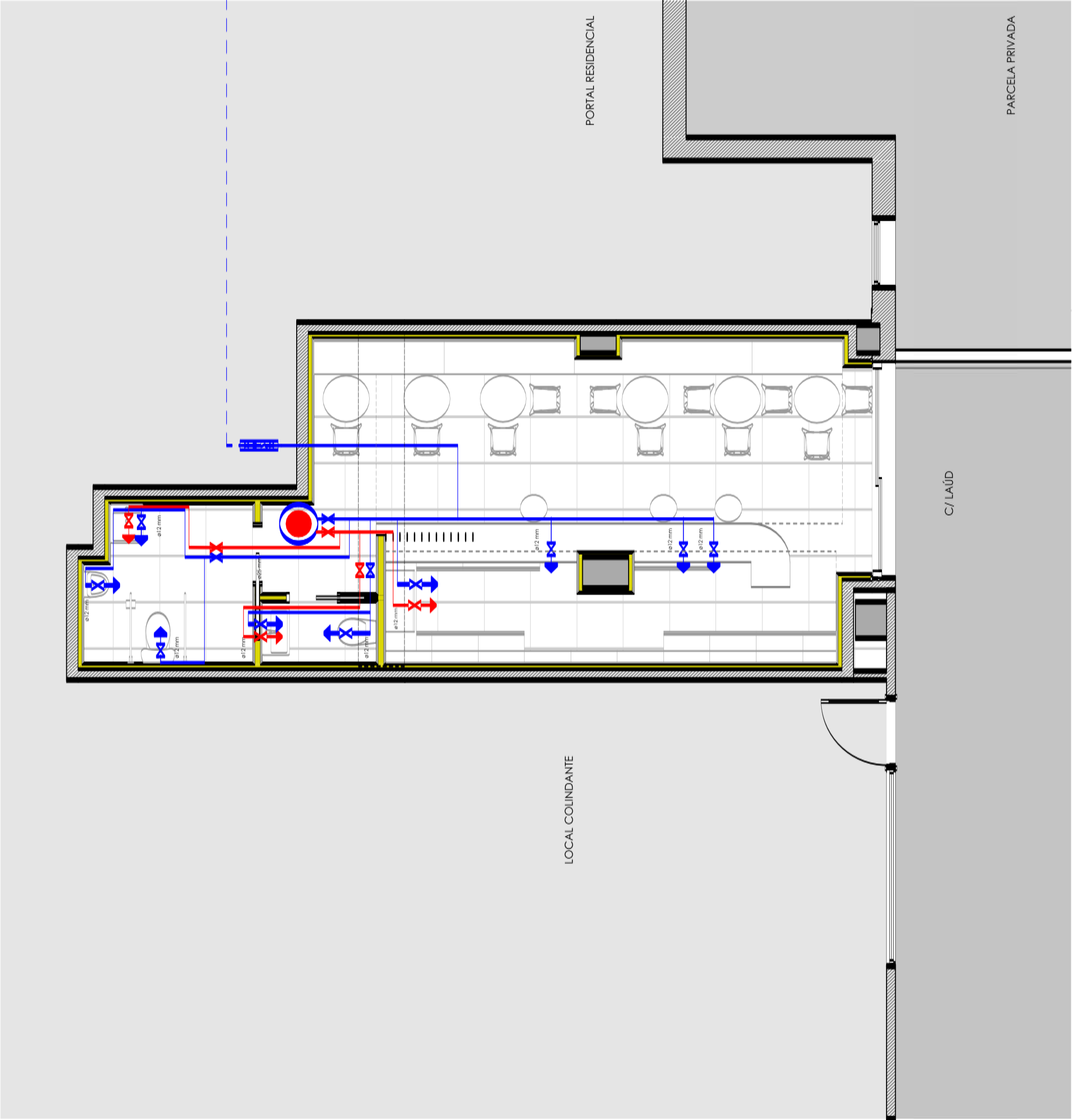
oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:

Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		Situación: C/Laúd nº4 47012 Valladolid
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025
10	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN PLANTA BAJA	Escala:
17		





LOCAL COLINDANTE

PORTAL RESIDENCIAL

PARCELA PRIVADA

C/ LAÚD

leyenda fontanería

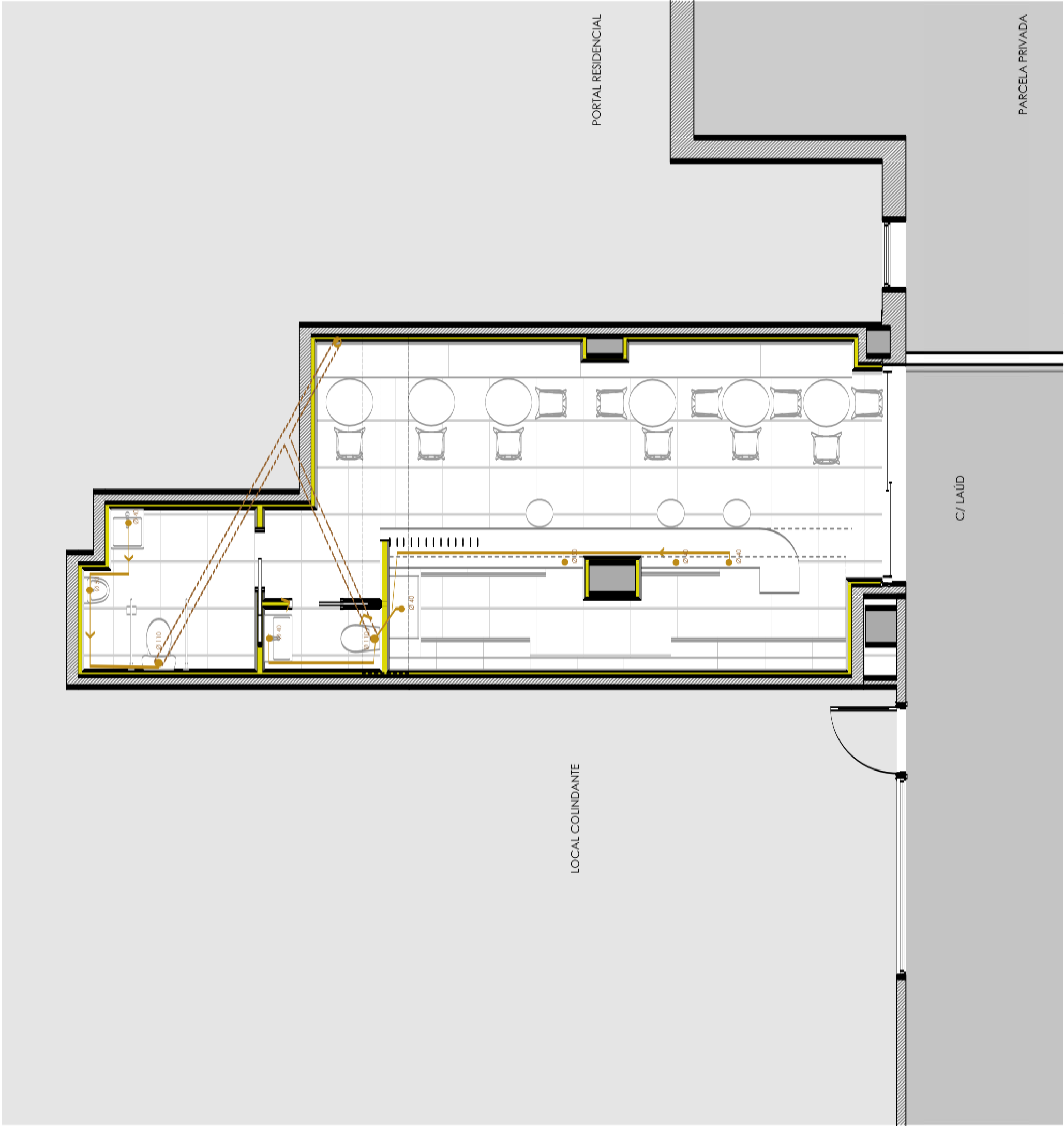
- Contador general
- Distribución AFS/ACS
- Llave de paso
- Acometida
- Toma de ACS
- Toma de ACS
- Montante AFS
- Montante ACS
- Termo calentador ACS

oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:

Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		Situación: C/Laúd nº4 47012 Valladolid
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025 www.oigaestudio.com
11	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	Escala:
17		



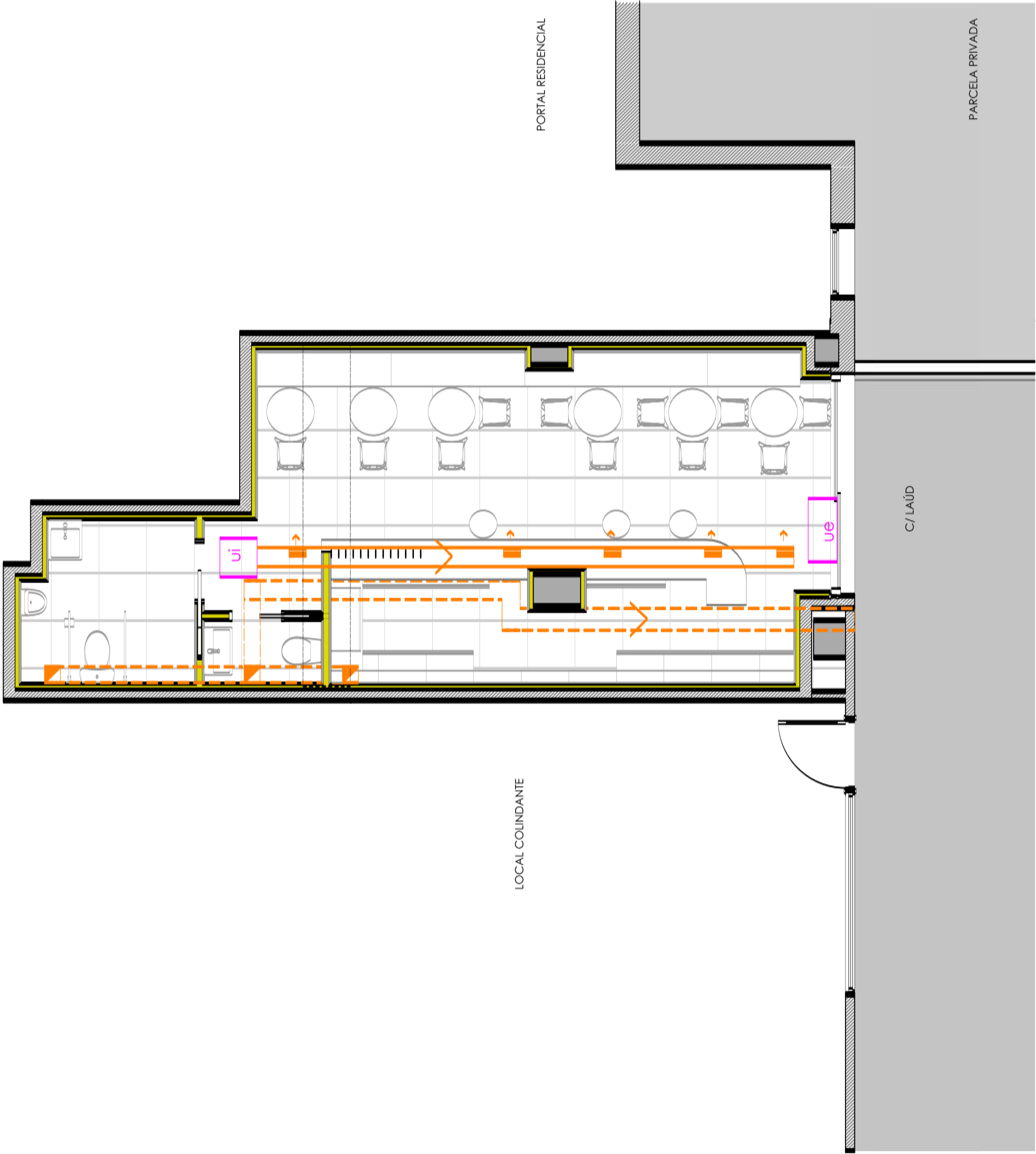
leyenda saneamiento

Arqueta de registro

oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:		Situación:	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		C/Laúd nº4 47012 Valladolid	
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025	
12		INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	
17		Escala:	



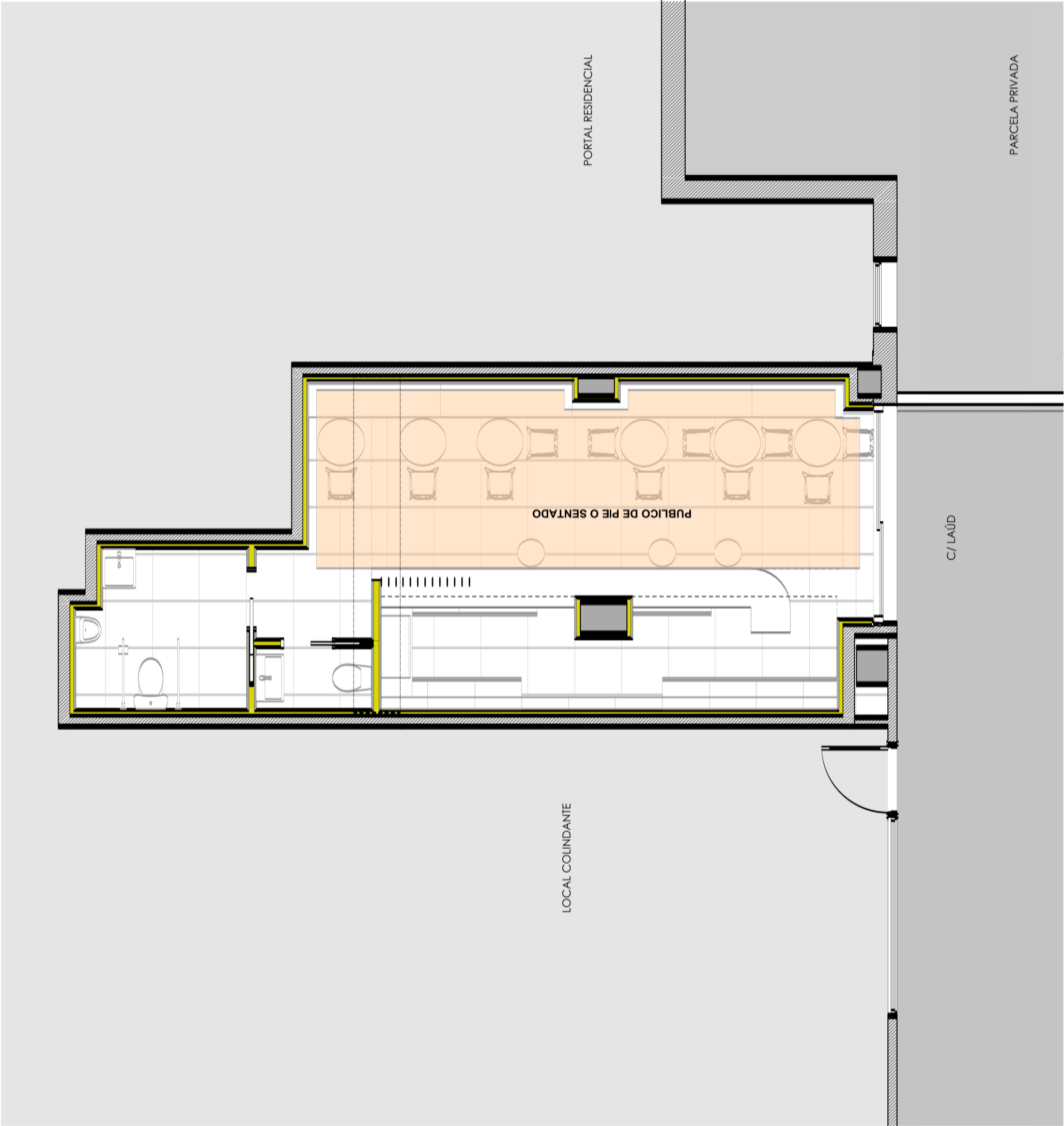
leyenda climatización

- Intercambiador de calor en techo
- Unidad Exterior en cubierta plana
- Split A/C Techo
- Circuito de refrigeración
- Circuito de recuperación de calor
- Campana extractora de cocina
- Shunt de ventilación
- Conducto de ventilación
- Rejilla de ventilación
- Dirección de ventilación
- Rejilla de expulsión en fachada

oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

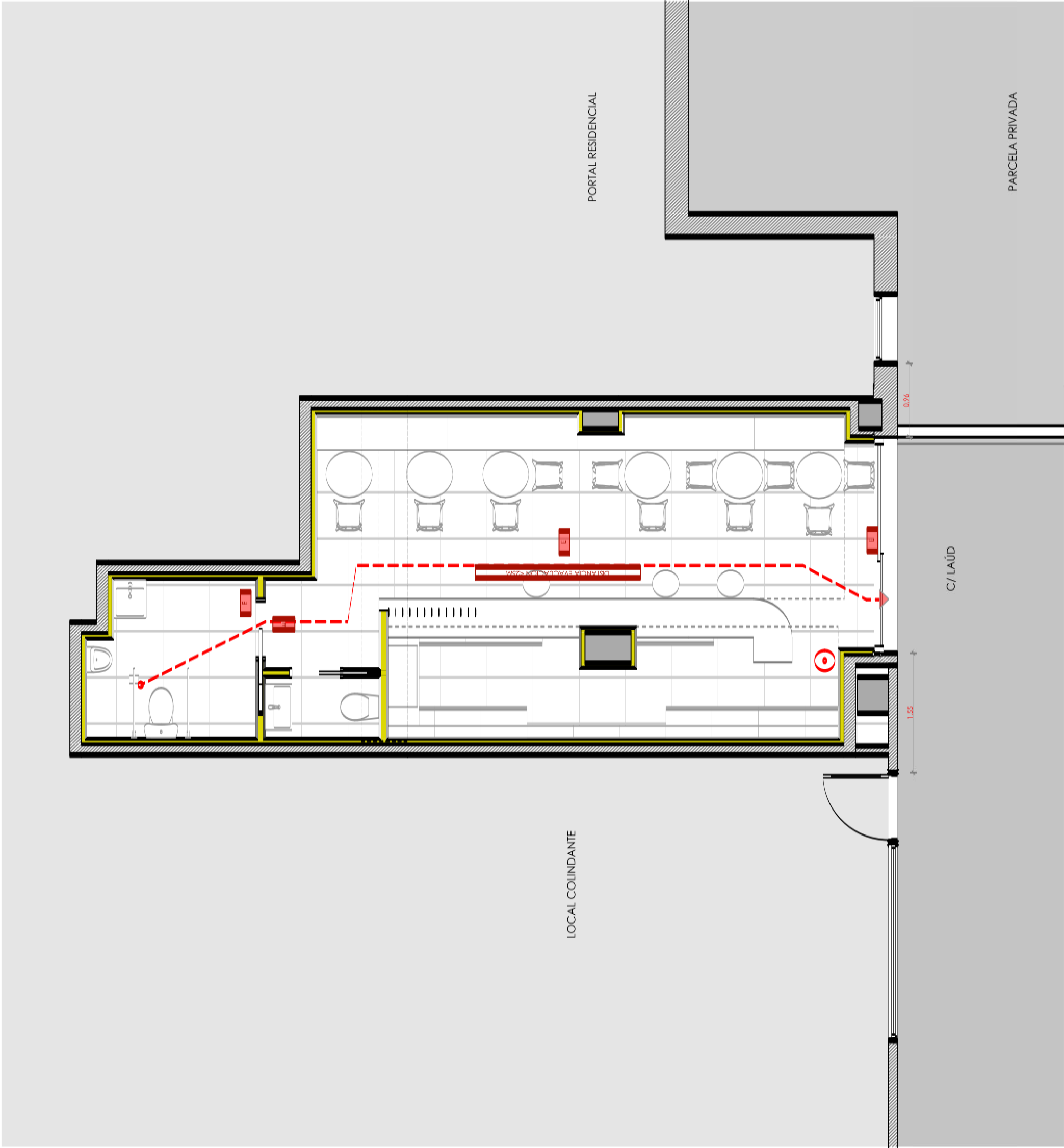
Promotor:	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437	Situación: C/Laúd nº4 47012 Valladolid
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com	Fecha: Octubre 2025
13 17	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN Escala:



oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:		Situación:	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		C/Laúd nº4 47012 Valladolid	
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com www.oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025	
14		FOCOS SONOROS	
17		Escala:	



leyenda PCI



Extintor eficacia 21A-113B de 6 Kg



Luminaria de emergencia



Origen de evacuación



Recorrido de evacuación

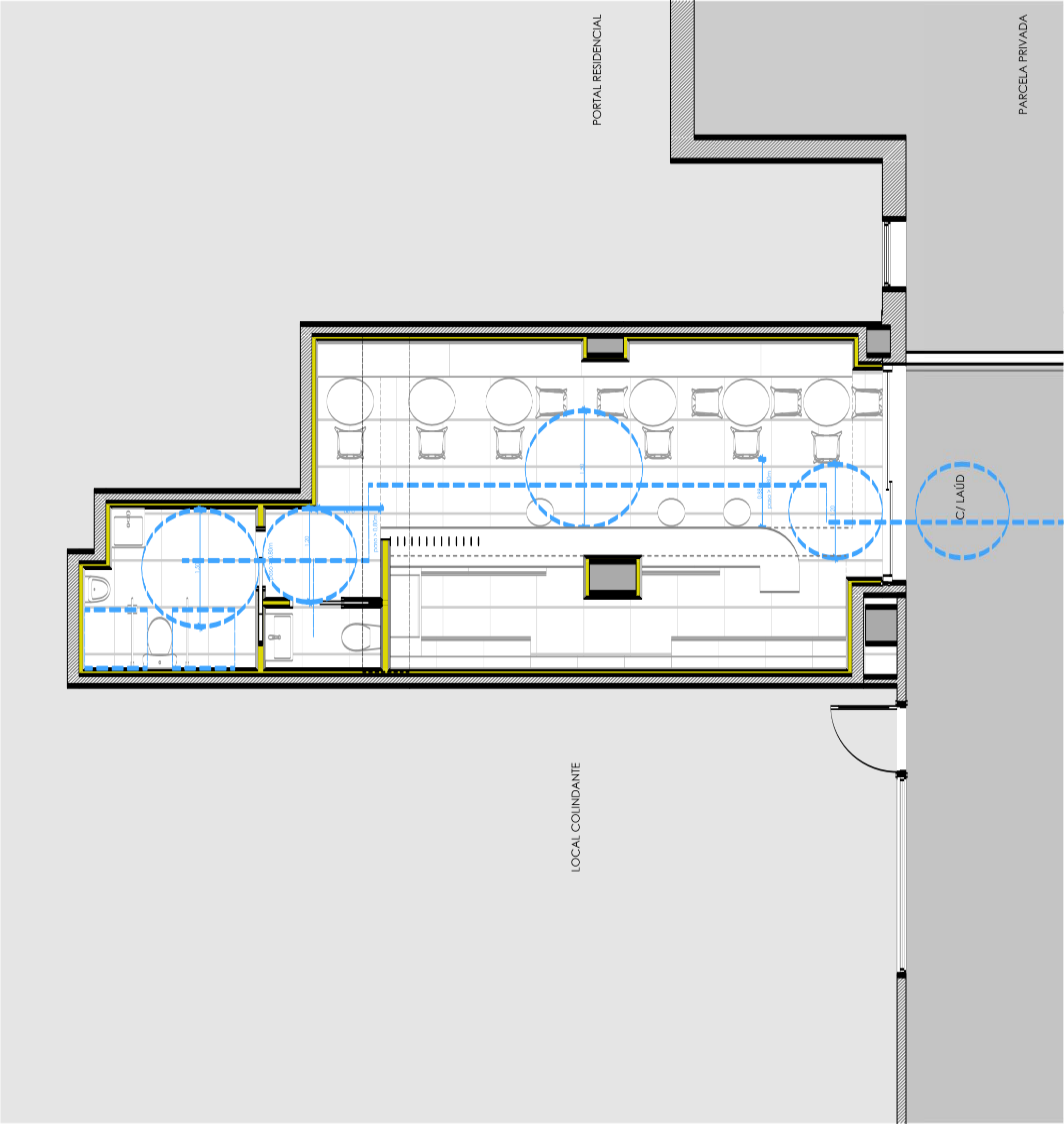


Salida de edificio

oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:		Situación:	
Juan Jerónimo Olcese_Ortega arquitecto col. nº 3.437		CiLaud nº4 47012 Valladolid	
Julio Garcés_Rallo arquitecto col. nº 3.636 640 04 17 94 info@oigaestudio.com		Fecha: Octubre 2025	
15		PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
17		Escala:	



PLANTA BAJA ACCESIBILIDAD

leyenda accesibilidad



Circunferencia libre Diámetro 1,20m
Circunferencia libre Diámetro 1,50m
Itinerario accesible
Ancho libre de paso

oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:

Juan Jerónimo
Olcese_Ortega
arquitecto col. nº 3.437

Situación:
C/Laúd nº4 47012
Valladolid

Julio
Garcés_Rallo
arquitecto col. nº 3.636

Fecha:
Octubre 2025

640 04 17 94

info@oigaestudio.com

www.oigaestudio.com

CUMPLIMIENTO DB-SUA

16

17

Escala:



oigaestudio

PROYECTO TÉCNICO Y LICENCIA AMBIENTAL
DE ADAPTACIÓN DE LOCAL A BAR SIN MÚSICA

Promotor:				
Juan Jerónimo Olcese_Ortega	Situación:	C/Laud nº4 47012 Valladolid		
arquitecto col. nº 3.437				
Julio Garcés_Rallo	Fecha:	Octubre 2025		
arquitecto col. nº 3.636				
640 04 17 94	www.oigaestudio.com			
17		VISTAS	Escala:	
17				