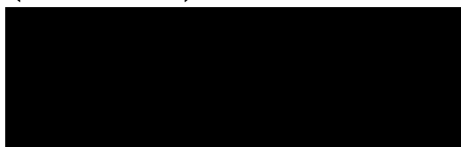


**ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO  
TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL  
DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE  
HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO  
EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1  
OLIVARES (SEVILLA)**

**PROMOTOR:  
N.I.F.:  
FECHA:  
ARQUITECTO:**



### I. MEMORIA

#### 0R\_ ANTECEDENTES

- 0.1R\_ AGENTES
- 0.2R\_ OBJETO DEL ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO
- 0.3R\_ DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS
- 0.4R\_ CONCLUSIÓN

#### 1R\_ MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.3R\_ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 1.4R\_ PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 1.5R\_ CUMPLIMIENTO DEL CTE

#### 2R\_ MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1R\_ SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.2R\_ SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3R\_ SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.4R\_ SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5R\_ SISTEMAS DE ACABADOS
- 2.6R\_ SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- 2.7R\_ EQUIPAMIENTO

#### 3R\_ CUMPLIMIENTO DEL CTE

- 3.2R\_ DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
  - SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR
  - SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR
  - SI 3 EVACUACIÓN
  - SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
  - SI 5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS
  - SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA
- 3.4R\_ DB-HS. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD
  - HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
  - HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
  - HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
  - HS 4 SUMINISTRO DE AGUA
  - HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
  - HS 6 PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN

#### 4R\_ CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- 4.1R\_ DECRETO 293/2009, ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
- 4.2R\_ CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS
- 4.5R\_ ESTUDIO ACÚSTICO

## **II. PLANOS**

- 01R \_ SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 02R \_ ESTADO ANTERIOR\_DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES\_PLANTA, ALZADOS Y SECCIÓN S1-S1'
- 03R \_ ESTADO REFORMADO\_DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES\_PLANTA, ALZADOS Y SECCIÓN S1-S1'
- 04R \_ ESTADO REFORMADO\_ALBAÑILERÍA, ACABADOS Y ACOTADO
- 05R \_ ESTADO REFORMADO\_CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS
- 06R \_ ESTADO REFORMADO\_INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
- 07R \_ ESTADO REFORMADO\_INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- 08R \_ ESTADO REFORMADO\_INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
- 09R \_ ESTADO REFORMADO\_INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
- 10R \_ ESTADO REFORMADO\_PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 11R \_ ESTADO REFORMADO\_ACCESIBILIDAD Y ACÚSTICA

## **III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

## **IV. RESUMEN DE PRESUPUESTO**

# I. MEMORIA

ANEXO COMPLEMENTARIO 2  
PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO  
A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA  
SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1  
OLIVARES, SEVILLA

SEPTIEMBRE 2025



## OR. ANTECEDENTES

### 0.1R. AGENTES

El presente Anexo Complementario 2 se redacta por encargo [REDACTED] con N.I.F. [REDACTED] domicilio a efecto de notificaciones en la [REDACTED] del municipio sevillano de Olivares, en calidad de arrendatario y promotor de la gestión del local sito en C/ Camino de los Arrieros Nº 1, de la misma localidad.

El presente documento es redactado por el arquitecto [REDACTED] [REDACTED], con domicilio profesional en la [REDACTED] y teléfono de contacto [REDACTED].

Este documento es copia de su original del que es autor el equipo redactor. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Esta documentación complementa y subsana algunas deficiencias detectadas en el Proyecto Técnico y su posterior Anexo Complementario, redactados en marzo de 2025, y que corresponden a la actividad descrita.

### 0.2R. OBJETO DEL ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO

El objeto del presente Anexo Complementario 2 es dar respuesta al informe emitido por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Olivares en relación con el Proyecto Técnico y su posterior Anexo Complementario para apertura de local destinado a establecimiento de hostelería sin cocina y sin música (Bar-Cafetería), sito en la calle Camino de los Arrieros nº 1, 41804, de la localidad sevillana de Olivares, a fin de poder proseguir con la tramitación del expediente nº 2025/LDR\_02/000004 y sobre lo que manifiestan las siguientes deficiencias:

*El anexo de documentación técnica presentada pretende justificar, pero no subsana las siguientes deficiencias ya observadas:*

*a).- Defecto de la dotación mínima de aseos del establecimiento, por disponer de dos aseos con un lavabo y un retrete cada uno, debiendo aumentar un retrete y un lavabo más para cada sexo, al ser la superficie útil del establecimiento de 126'70 metros cuadrados y superior a los cien, de conformidad con el Punto 4 del Artículo 4.4.8. de las Normas Urbanísticas.*

*b).- No contempla para el retrete del aseo accesible el espacio de transferencia a ambos lados de conformidad con el Anejo A Terminología. Servicios higiénicos accesibles, del Código Técnico de la Edificación, R.D. 314/2006 de 17 de marzo.*

### 0.3R. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS

A continuación, pasamos a enumerar, de forma pormenorizada, las deficiencias detectadas y las subsanaciones adoptadas para cada una de ellas:

**a).- Defecto de la dotación mínima de aseos del establecimiento, por disponer de dos aseos con un lavabo y un retrete cada uno, debiendo aumentar un retrete y un lavabo más para cada sexo, al ser la superficie útil del establecimiento de 126'70 metros cuadrados y superior a los cien, de conformidad con el Punto 4 del Artículo 4.4.8. de las Normas Urbanísticas.**

**b).- No contempla para el retrete del aseo accesible el espacio de transferencia a ambos lados de conformidad con el Anejo A Terminología. Servicios higiénicos accesibles, del Código Técnico de la Edificación, R.D. 314/2006 de 17 de marzo.**

Para subsanar ambas deficiencias, se rediseña la zona de los aseos, pasando a disponer la actividad, en la citada zona, de un **vestíbulo**, que sirve de acceso a un **aseo adaptado**, dotado con un inodoro y un lavabo y, a un **distribuidor**, dotado con dos lavabos, desde el que se accede a un **aseo femenino**, dotado de un inodoro y, a un **aseo masculino**, dotado de un inodoro y un urinario de pared, cumpliéndose, de esta forma, lo recogido en el Punto 4 del Artículo 4.4.8 de las Normas Urbanísticas; igualmente, se contempla la doble transferencia lateral en el inodoro del aseo adaptado, cumpliéndose así lo recogido en el Anejo A Terminología. Servicios accesibles, del Código Técnico de la Edificación.

Todos los cambios indicados en la zona de los aseos, se recogen, tanto en los correspondientes epígrafes de la memoria, que se ven modificados, como en los correspondientes planos, que se adjuntan al presente ANEXO COMPLEMENTARIO 2, permaneciendo el resto de documentos del Proyecto Técnico como válidos, debido a que son idénticos a los contemplados inicialmente.

Se aportan, igualmente, dos nuevos documentos: **III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO** y **IV. RESUMEN DE PRESUPUESTO**, en los que se recogen el coste de las obras de rediseño de la zona de los aseos.

### 0.4R. CONCLUSIÓN

Con el presente Anexo Complementario 2 se dan por subsanadas y justificadas las deficiencias detectadas por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Olivares, quedando a su entera disposición para cualquier aspecto que estimen necesario aportar.

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:



[Redacted area]

[Redacted area]

## 1.3R\_ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.3.1R\_ PROGRAMA

El programa de la presente documentación define la verificación de un local para su uso como **ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA (Bar-Cafetería)**. Dicha actividad se desarrolla en una única planta baja, la cual se encuentra organizada en la forma que se describe a continuación; para ello, según exigencias del promotor, se han dispuesto las siguientes zonas diferenciadas:

- **Acceso 1:** se trata de la entrada principal a la actividad, que tiene una superficie útil de 1'40 m<sup>2</sup>; se dispone en pendiente (rampa) para salvar el desnivel existente con el exterior.

- **Acceso 2:** se trata de la entrada secundaria a la actividad, destinada a la entrada de mercancías, que tiene una superficie útil de 3'00 m<sup>2</sup>; se disponen en dos (2) escalones para salvar el desnivel existente con el exterior.

- **Salón:** se trata de un espacio diáfano y público, que tiene una superficie útil de 82'30 m<sup>2</sup>; es el elemento principal de la actividad, donde se ubica la barra y sirve de acceso al vestíbulo previo de los aseos; en este espacio se disponen las mesas y sillas destinadas al público durante el horario de funcionamiento de la actividad.

- **Barra:** se trata de un espacio de uso restringido, que tiene una superficie útil de 22'45 m<sup>2</sup> y su uso es exclusivo para el personal que trabaja en la actividad; a través de la misma se accede a la zona de apoyo a la barra; la zona de barra queda delimitada por un mostrador, de material, a dos alturas, cumpliendo así con la normativa de accesibilidad.

- **Apoyo a Barra:** se trata de un recinto adherido a la zona de barra, que tiene una superficie útil de 4'40 m<sup>2</sup>; su finalidad es dar servicio de apoyo a la mencionada barra.

- **Vestíbulo:** se trata de un espacio de transición, que tiene una superficie útil de 4'00 m<sup>2</sup> y que sirve de acceso a los aseos; su función es que el acceso a los mismos no se haga de forma directa desde el salón.

- **Aseo Adaptado:** se trata de un aseo de uso público, adaptado para personas con movilidad reducida, que tiene una superficie útil de 4'10 m<sup>2</sup>; está dotado de un lavabo y un inodoro.

- **Distribuidor:** se trata de un espacio de transición, que tiene una superficie útil de 1'25 m<sup>2</sup> y que sirve de acceso a los aseos, femenino y masculino; está dotado de dos lavabos.

- **Aseo Femenino:** se trata de un aseo de uso público, que tiene una superficie útil de 1'50 m<sup>2</sup>; está dotado de un inodoro.

- **Aseo Masculino:** se trata de un aseo de uso público, que tiene una superficie útil de 2'30 m<sup>2</sup>; está dotado de un inodoro y de un urinario de pared.

### 1.3.2R\_ PROCESO PRODUCTIVO O DE USO

La actividad a desarrollar en el local es la propia de un **ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA (Bar - Cafetería)**, es decir, se trata de un establecimiento fijo, cerrado e independiente, destinado a ofrecer con carácter permanente a los usuarios que lo demanden, la degustación de todo tipo de aperitivos, comidas (pasteles, helados, etc) y bebidas, generalmente para ser consumidas de inmediato en el mismo establecimiento en un servicio de barra, acomodados en mesas con sillas para los clientes que quieran permanecer mayor tiempo o incluso en la modalidad de para llevar.

La actividad está distribuida en tres áreas funcionales claramente diferenciadas: el **área pública**, compuesta por el salón; el **área privada**, compuesta por la barra y por la zona de apoyo a la misma; y finalmente, el **área de aseos**, compuesta por el vestíbulo, el distribuidor y por los tres aseos (adaptado, femenino y masculino).

En condiciones de pleno rendimiento, el número de trabajadores que permanecerán habitualmente en la actividad para el correcto funcionamiento de la misma será de dos (2) personas. La jornada de trabajo será la habitual para este tipo de actividad, comenzando a las 12:00 horas y terminando a las 03:00 horas, ininterrumpidamente; los viernes, sábados y vísperas de festivos, permanecerá abierto una hora más, hasta las 04:00 horas.

Se dispondrán papeleras en número suficiente, en las distintas estancias que componen la actividad. Los residuos generados por la actividad son los originados por la limpieza diaria de la misma y por los procedentes de las estancias que la componen: cajas de cartón y envoltorios de papel o plástico. Se evitará la acumulación de los mismos de un día para otro y se guardarán en recipientes estancos hasta su retirada mediante bolsas de plástico debidamente cerradas a los contenedores de residuos sólidos urbanos, destinados para tal fin, ubicados en la vía pública.

El mobiliario a utilizar en la actividad, en sus distintas estancias, está compuesto por:

- **Salón:** mesas altas, mesas bajas, taburetes, sillas, mobiliario de apoyo y decoración variada.
- **Barra:** frente mostrador de mampostería dotado de baldas de almacenaje, cafetera, molinillos, caja registradora, varios botelleros, vitrina vertical expositora, mesa de trabajo, lavavajillas, fregadero, tirador de cerveza y cubos de basura.
- **Apoyo a Barra:** congelador bajo, mesa de trabajo, estantería de almacenaje, microondas y cubo de basura.
- **Distribuidor:** dos lavabos, espejo, jabonera, dispensador de papel (secamanos) y papeleras.
- **Aseo Adaptado:** lavabo, inodoro, barras adaptadas a personas con discapacidad, grifo, espejo, jabonera, dispensadores de papel (secamanos e higiénico, respectivamente) y papeleras.
- **Aseo Femenino:** inodoro, dispensador de papel (higiénico) y papeleras.
- **Aseo Masculino:** inodoro, urinario de pared, dispensador de papel (higiénico) y papeleras.

Las distintas estancias de la actividad cuentan, además, con enseres varios de decoración y pequeños aparatos.

### 1.3.3R\_ JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Entre los croquis estudiados, se eligió la solución que ha servido de base al proyecto por estimar que se trata de la solución que mejor respondía a las necesidades expuestas por la propiedad, dentro de unas normas de sencillez y funcionalidad.

### 1.3.4R\_ CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

Se desarrolla, a continuación, el cuadro de superficies del local en su estado reformado:

<b>CUADRO DE SUPERFICIES</b>				
<b>Planta</b>	<b>Estancia</b>	<b>Sup. Útil</b>	<b>Sup. Construida</b>	
<b>PLANTA BAJA</b>	Acceso 1	1'40 m <sup>2</sup>		
	Acceso 2	3'00 m <sup>2</sup>		
	Salón	82'30 m <sup>2</sup>		
	Barra	22'45 m <sup>2</sup>		
	Apoyo Barra	4'40 m <sup>2</sup>		
	Vestíbulo	4'00 m <sup>2</sup>		
	Aseo Adaptado	4'10 m <sup>2</sup>		
	Distribuidor	1'25 m <sup>2</sup>		
	Aseo Femenino	1'50 m <sup>2</sup>		
	Aseo Masculino	2'30 m <sup>2</sup>		
	<b>Subtotal</b>	<b>126'70 m<sup>2</sup></b>		<b>136'60 m<sup>2</sup></b>
	<b>TOTAL LOCAL</b>	<b>126'70 m<sup>2</sup></b>		<b>136'60 m<sup>2</sup></b>

### 1.3.5R\_ MEMORIA JUSTIFICATIVA

#### 1.3.5.1R\_ CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE

En lo que a normativa urbanística se refiere, diremos que el edificio donde se encuentra el local se sitúa dentro de la zona de suelo urbano consolidado denominada por el P.G.O.U. de Olivares, como zona extensión del casco (EC); el uso global de dicha zona es el residencial, en su modalidad de vivienda unifamiliar, aceptando como usos compatibles, entre otros, el terciario en su modalidad de hostelería, como en el caso que nos ocupa.

Todos los parámetros urbanísticos tales como edificabilidad, ocupación, alineaciones, alturas, etc, se mantienen intactos, ya que el desarrollo de las obras en la zona de los aseos, no supone modificación de los mismos. Así mismo, el uso de la actividad es compatible con el dominante de la zona. Por lo tanto, no existen incumplimientos a la normativa urbanística aplicable.

## 1.4R\_ PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE, se indicarán, en particular, las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

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

### Limitaciones de uso del edificio.

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en este documento. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura y/o instalaciones.

## 1.5R\_ CUMPLIMIENTO DEL CTE

### Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

- Utilización, de tal forma que la disposición y dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
- Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su norma específica.
- Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

### Requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad estructural, de forma que no se produzcan en el edificio daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, soportes, vigas, forjados muros de carga u otros elementos y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.
- Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

El edificio es de fácil acceso a los bomberos, todos los elementos estructurales son resistentes al fuego un tiempo superior al sector de incendios de mayor resistencia. El acceso al edificio está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos.

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

### Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

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

El edificio reúne con los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada, procedente de precipitaciones, del terreno, condensaciones y dispone de medios para impedir su penetración o permiten su evacuación sin producir daños. Además, dispone de medios adecuados para suministrar el equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible.

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

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

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

El local en cuestión dispone de la envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima estimado para el municipio de Olivares (Sevilla), del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales, que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos. La instalación de agua caliente sanitaria se ha cubierto mediante la incorporación de un termo eléctrico de 80 litros.

### **Cumplimiento de otras normas específicas**

Para la redacción del presente Proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y disposiciones oficiales:

#### **DE CARÁCTER GENÉRICO.**

REGLAMENTO DE SERVICIOS DE LAS CORPORACIONES LOCALES (B.O.E. 15/07/55).

LEY 07/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.  
Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

DECRETO 297/95 DEL 19 DE DICIEMBRE (B.O.J.A. 11/01/96).  
Reglamento de Calificación Ambiental.

R.D. 486/1997 DE 14 DE ABRIL (B.O.E. de 23 de abril).  
Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.

LEY 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE (B.O.E. 269 del 10/11/95)  
Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

DECRETO 293/2009 DE 7 DE JULIO (B.O.J.A. 140 del 21/07/09)  
Accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

REAL DECRETO 505/2007, DE 20 DE ABRIL,  
Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 366/2007, DE 16 DE MARZO,  
Condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con administración general del estado.

ORDEN DEL 16 DE NOVIEMBRE DE 1994 (B.O.E. 24/11/94).  
Desarrollo de la disposición adicional cuarta del R.D. 1004/91.

REAL DECRETO 314/2006, DE 17/03/2006.  
Código Técnico de la Edificación.

REAL DECRETO 1371/2007, DE 19/10/2007.  
Documento Básico HR Protección frente al ruido y se modifica el R.D. 314/2006.

REAL DECRETO 9/2005, DE 14 DE ENERO  
Actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS MT Y NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN NTE  
Resoluciones de la Dirección General de Trabajo. Año 1974 y sucesivos.

### **DE CARÁCTER ESPECÍFICO.**

ORDEN DE 25 DE MARZO DE 2002.

Por la que se regulan los horarios de apertura y de cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

LEY 1/1996, DE 10 DE ENERO, DEL COMERCIO INTERIOR DE ANDALUCÍA.

Que tiene por objeto la regulación administrativa del comercio interior en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, con la finalidad de ordenar y modernizar el sector de la distribución comercial.

DECRETO 78/2002, DE 26 DE FEBRERO.

Por el que se aprueba el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía.

REAL DECRETO 44/1996, DE 19 DE ENERO, DEL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.

Por el que se adoptan las medidas para garantizar la seguridad general de los productos puestos a disposición del consumidor.

REAL DECRETO 3484/2000, DE 29 DE DICIEMBRE.

Por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

REAL DECRETO 1334/1999, DE 31 DE JULIO.

Por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

### **DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

REAL DECRETO 314/2006, DE 17/03/2006.

Código Técnico de la Edificación. DB SI Seguridad en caso de incendio.

REAL DECRETO 1942/93 (B.O.E. 14/12/93).

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, (Ministerio de Industria y Energía). Incendios en los Edificios.

LEY 20/86 DEL 14 DE MAYO.

Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

REAL DECRETO 833/88 DEL 20 DE JULIO (B.O.E. 30/07/88).

Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

### **SOBRE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.**

DECRETO 833/75 DEL 06 DE FEBRERO (B.O.E. 22/04/75).

Reglamento sobre Protección del Medio Ambiente Atmosférico.

DECRETO 283/95 (B.O.J.A. 19/12/95).

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

DECRETO 74/96 (B.O.J.A. 07/03/96).

Reglamento de la Calidad del Aire. Los artículos 11, 12 y 13 quedan derogados.

LEY 07/2007, DE 9 DE JULIO, DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.

Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

LEY 07/1994, DE 18 DE MAYO, DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Ley de protección ambiental.

LEY 42/1975 DE LA JEFATURA DEL ESTADO.

Ley de derechos y residuos sólidos urbanos.

REAL DECRETO 865/2003, DE 4 DE JULIO.

Por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

### **SOBRE RUIDOS.**

ORDENANZA MUNICIPAL  
Protección Ambiental en Materia de Ruidos y Vibraciones.

REAL DECRETO 1371/2007, DE 19/10/2007.  
Documento Básico HR Protección frente al ruido.

DECRETO 6/2012 DE 17 DE ENERO (B.O.J.A. Nº 24 DE 06/02/12).  
Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

CATÁLOGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CTE.

### **SOBRE CONDICIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.**

REAL DECRETO 842/2002 DEL 2 DE AGOSTO (B.O.E. 18/09/02).  
Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

REAL DECRETO 314/2006, DE 17/03/2006.  
Código Técnico de la Edificación. DB HE ahorro Energético.

REAL DECRETO 1027/2007, DE 20 DE JULIO.  
Por el que se aprueba el reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.

### **SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE.  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE.  
Prevención de riesgos laborales.

REAL DECRETO 485/1997, DE 14 DE ABRIL.  
Señalización de seguridad en el trabajo.

REAL DECRETO 486/1997, DE 14 DE ABRIL.  
Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 773/1997, DE 30 DE MAYO.  
Utilización de equipos de protección individual.

REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO.  
Utilización de equipos de trabajo.

### **ORDENANZAS MUNICIPALES DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE OLIVARES.**

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA (P.G.O.U. DE OLIVARES).  
Aprobado, definitivamente, de forma parcial, por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo, de 7 de julio de 2006 y su Documento Complementario, aprobado, definitivamente, por la citada Comisión, de 26 de septiembre de 2008, (BOJA nº 248, de 16 de diciembre de 2008).

ORDENANZA MUNICIPAL.  
Ordenanza Municipal de Actividades.

ORDENANZA MUNICIPAL.  
Protección ambiental en materia de ruidos.

ORDENANZA MUNICIPAL.  
Protección del Medio Ambiente en materia de ruidos y vibraciones.

ORDENANZA MUNICIPAL.  
Vertido y depuración en el municipio de Olivares.

ORDENANZA MUNICIPAL FISCAL.  
Tasas de Licencias de Apertura.

ORDENANZA MUNICIPAL FISCAL.  
Tasas por Documentos.

## Parámetros determinantes de las previsiones técnicas a considerar respecto del CTE

### A. Sistema Estructural

#### - Cimentación:

Descripción del sistema: dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de cimentación en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que la cimentación del edificio donde se encuentra el local está resuelta, presumiblemente, mediante zapatas aisladas (bajo pilares de hormigón armado) y vigas riostras, también, de hormigón armado.

Parámetros: Los descritos en la memoria justificativa del cumplimiento del CTE.

#### - Estructura Portante:

Descripción del sistema: dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de estructuras en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que la estructura del edificio donde se encuentra el local se resuelve mediante pórticos de pilares y vigas de hormigón armado, arriostrados entre sí a efecto de los esfuerzos horizontales y situaciones de carga de cerramientos y otras; sobre dichos pórticos se disponen forjados unidireccionales de hormigón armado.

Parámetros: Los descritos en la memoria justificativa del cumplimiento del CTE.

### B. Sistema Envolverte. Envolverte edificatoria y térmica

#### - Fachadas:

Descripción del sistema: dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de las fachadas en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que las fachadas del edificio donde se ubica el local están compuestas, por un lado, de una **parte ciega**, formada, presumiblemente, por citara de ladrillo cerámico perforado de  $e= 11'5$  cm, revestida por ambas caras, aislamiento térmico a base de espuma de poliuretano proyectado de  $e= 4$  cm y  $40 \text{ Kg/m}^3$  de densidad, cámara de aire de  $e= 5$  cm y tabicón interior de ladrillo hueco doble de  $e= 5$  cm. Tienen un espesor total de 28 cm.

Por otro lado, está compuesta por una **parte con huecos**, que comprende: en la fachada principal, a la calle Virgen del Rocío, la puerta de acceso al local y una ventana, ambas de aluminio lacado en blanco, con vidrios climalit; y en la fachada secundaria, a la calle Camino de los Arrieros, una cancela metálica de acceso de mercancías y dos ventanas, ambas de aluminio lacado en blanco, con vidrios climalit. En el primer caso, ambos huecos se encuentran protegidos mediante persianas de seguridad, con sistema de apertura enrollable; mientras que, en el segundo caso, los huecos de ventana están protegidos mediante cerrajería fija, de acero.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.

- Salubridad.

- Seguridad en caso de Incendios. Propagación exterior; resistencia al fuego El para uso pública concurrencia. La fachada está proyectada teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada planta del edificio.

- Seguridad de utilización. No existen elementos fijos que sobresalgan de la misma sobre zonas de circulación.

- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

- Limitación de demanda energética. La ubicación del edificio es en la zona B4.

- Forjado de planta:

Descripción del sistema: dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación del forjado de planta en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que el forjado de planta es unidireccional, compuesto, presumiblemente, por viguetas autoportantes y bovedillas de hormigón.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Salubridad.
- Seguridad en caso de Incendios. Propagación exterior; resistencia al fuego EI.
- Seguridad de utilización.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. La ubicación del edificio es en la zona B4.

- Particiones interiores:

Descripción del sistema: dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, sólo se prevén trabajos de tabiquería en la compartimentación de los nuevos aseos, que se realizarán mediante tabicón de ladrillo hueco doble, de 7 cm de espesor, revestido por ambas caras; tendrán un espesor total aproximado de 10 cm.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Salubridad.
- Seguridad contra Incendios. Resistencia al fuego EI-120, para cartón-yeso.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. Para el cálculo de la transmisión de las particiones interiores se usa la establecida en fachadas, puede reducirse debido a la consideración de temperatura exterior atemperada, según CTE.

- Medianeras:

Descripción del sistema: dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de las medianeras en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que existen dos tipos de medianeras: por un lado, entre edificios distintos (parcela residencial colindante), formada por citara de ladrillo perforado, de  $e = 11'5$  cm, revestida por ambas caras, que tiene un espesor total aproximado de 15 cm. Sobre el elemento principal existe un trasdosado compuesto por tabique de cartón yeso, formado por canal de 48 mm de acero galvanizado, relleno de lana de roca, anclado al suelo y al forjado, respectivamente, y una placa N-15 por la cara interior, alcanzado, en este caso el citado elemento, un espesor total aproximado de 22 cm y; por otro lado, entre estancias del mismo edificio (portal de acceso y local colindante), formadas por citaratas de ladrillo perforado, de  $e = 11'5$  cm, revestidas por ambas caras, que tienen un espesor total aproximado de 15 cm.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Salubridad.
- Seguridad en caso de Incendios. Resistencia al fuego EI-120, para fábricas de LP.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. Para el cálculo de la transmisión de las particiones interiores se usa la establecida en fachadas, puede reducirse debido a la consideración de temperatura exterior atemperada, según CTE.

- Suelos:

Descripción del sistema: dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de los suelos en las labores de verificación reflejados en este documento. No obstante, cabe mencionar que todas las solerías existentes en el local son baldosas de granito pulido, recibidas con mortero de agarre; los rodapiés, son del mismo material.

Parámetros:

- Seguridad estructural. El peso propio de los distintos elementos.
- Seguridad de utilización. Resistencia al deslizamiento clase 3.
- Seguridad en caso de Incendios.
- Aislamiento acústico. Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
- Limitación de demanda energética. Para el cálculo de la transmisión de las particiones interiores se usa la establecida en fachadas, puede reducirse debido a la consideración de una temperatura exterior atemperada, según CTE.

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:



## 2R. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1R\_ SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de cimentación en las labores de verificación reflejadas en este documento, por tanto, no ha sido necesario establecer las condiciones geotécnicas del subsuelo que sirve de apoyo.

### 2.2R\_ SISTEMA ESTRUCTURAL

#### 2.1.1R\_ Cimentación

##### - DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA CIMENTACIÓN

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de cimentación en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que la cimentación del edificio donde se encuentra el local está resuelta, presumiblemente, mediante zapatas aisladas (bajo pilares de hormigón armado) y vigas riostras, también, de hormigón armado.

#### 2.1.2R\_ Estructura portante y estructura horizontal

##### - DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTRUCTURA

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén trabajos de estructuras en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que la estructura del edificio donde se encuentra el local se resuelve mediante pórticos de pilares y vigas de hormigón armado, arriostrados entre sí a efecto de los esfuerzos horizontales y situaciones de carga de cerramientos y otras; sobre dichos pórticos se disponen forjados unidireccionales de hormigón armado.

### 2.3R\_ SISTEMA ENVOLVENTE

#### 2.3.1R\_ Definición constructiva de los subsistemas

##### - FACHADAS

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de las fachadas en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que las fachadas del edificio donde se ubica el local están compuestas, por un lado, de una **parte ciega**, formada, presumiblemente, por citara de ladrillo cerámico perforado de  $e= 11'5$  cm, revestida por ambas caras, aislamiento térmico a base de espuma de poliuretano proyectado de  $e= 4$  cm y  $40$  Kg/m<sup>3</sup> de densidad, cámara de aire de  $e= 5$  cm y tabicón interior de ladrillo hueco doble de  $e= 5$  cm. Tienen un espesor total de 28 cm.

Los dinteles están resueltos mediante viguetas de hormigón autoportantes, empleando un número suficiente, en función del espesor del cerramiento. En los casos de disponer de persiana en los huecos, las viguetas están colocadas a distinta altura al objeto de poder alojar el cajón de la misma.

#### - MEDIANERAS

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de las medianeras en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que existen dos tipos de medianeras: por un lado, entre edificios distintos (parcela residencial colindante), formada por citara de ladrillo perforado, de  $e=11'5$  cm, revestida por ambas caras, que tiene un espesor total aproximado de 15 cm. Sobre el elemento principal existe un trasdosado compuesto por tabique de cartón yeso, formado por canal de 48 mm de acero galvanizado, relleno de lana de roca, anclado al suelo y al forjado, respectivamente, y una placa N-15 por la cara interior, alcanzado, en este caso el citado elemento, un espesor total aproximado de 22 cm y; por otro lado, entre estancias del mismo edificio (portal de acceso y local colindante), formadas por citaratas de ladrillo perforado, de  $e=11'5$  cm, revestidas por ambas caras, que tienen un espesor total aproximado de 15 cm.

#### - CARPINTERÍAS EXTERIORES Y CERRAJERÍAS

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de las carpinterías exteriores en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que las carpinterías exteriores del local, que comprende: en la fachada principal, a la calle Virgen del Rocío, la puerta de acceso al mismo y una ventana, ambas de aluminio lacado en blanco, con vidrios climalit (6+8+6 mm); y en la fachada secundaria, a la calle Camino de los Arrieros, una cancela metálica de acceso de mercancías y dos ventanas, ambas de aluminio lacado en blanco, con vidrios climalit (6+8+6 mm). En el primer caso, ambos huecos se encuentran protegidos mediante persianas de seguridad, con sistema de apertura enrollable; mientras que, en el segundo caso, los huecos de ventana están protegidos mediante cerrajería fija, de acero.

#### - FORJADO DE PLANTA

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación del forjado de planta en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que el forjado de planta es unidireccional, compuesto, presumiblemente, por viguetas autoportantes y bovedillas de hormigón.

### **2.3.2R\_ Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:**

- PESO PROPIO: Fachada y cubierta: DB SE-AE.
- VIENTO: Fachada y cubierta: NTE Acciones Viento.
- SISMO: Fachada y cubierta: NCSE-02.
- AISLAMIENTO ACÚSTICO: Fachada y cubierta: DB-SI-HR.
- AISLAMIENTO TÉRMICO: Fachada: Será necesaria la aplicación del DB HE1: Limitación de demanda energética y del DB HS 1: Protección frente a humedad.

## 2.4R\_ SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, sólo se prevén trabajos de tabiquería en la compartimentación de los nuevos aseos, que se realizarán mediante tabicón de ladrillo hueco doble, de 7 cm de espesor, revestido por ambas caras; tendrán un espesor total aproximado de 10 cm.

A continuación, se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente al fuego y su aislamiento acústico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describen en este apartado aquellos elementos que forman parte de las particiones:

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
		Resistencia al fuego DB-SI	Protección contra el ruido DB-HR
Partición 1	FORJADO DE PLANTA + TECHO SUSPENDIDO	REI 120	AISLAMIENTO RUIDO AEREO 68'60 dB AISLAMIENTO RUIDO IMPACTO 78 dB
Partición 2	MEDIANERA (Cítara de LP)	EI 120	AISLAMIENTO RUIDO AEREO 44 dB
Partición 3	MEDIANERA + TRASDOSADO (Cítara de LP + Trasdoso)	EI 120	AISLAMIENTO RUIDO AEREO 64'00 dB
Partición 4	TABICÓN DE LHD e= 7 cm	REI 90	AISLAMIENTO RUIDO AEREO 37 dB
Partición 5	CERRAMIENTO DE FACHADA (Cítara + Cámara + Tabique)	EI 90	AISL. RUIDO AÉREO_F. Principal: 34'35 dB AISL. RUIDO AÉREO_F. Secund.: 35'96 dB

## 2.5R\_ SISTEMAS DE ACABADOS

### - SUELOS

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de los suelos en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que todas las solerías del local son baldosas de granito pulido, recibidas con mortero de agarre; los rodapiés, son del mismo material.

### - TECHOS

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, no se prevén cambios en la conformación de los techos en las labores de verificación reflejadas en este documento. No obstante, cabe mencionar que los techos de todas las estancias del local son de placas de escayola lisa, sobre perfilera semioculta de aluminio, y son registrables y desmontables.

### - PARAMENTOS VERTICALES

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, sólo se prevén cambios en la conformación de los paramentos verticales en la zona de los aseos, los cuales se resuelven mediante alicatado de azulejo cerámico. Cabe mencionar que los paramentos verticales interiores del resto de estancias del local, excepto la estancia de apoyo a la barra y la citada zona de los aseos, están resueltos mediante enlucido de yeso con zócalo de madera de un metro de altura; la zona de apoyo a la barra se resuelve mediante alicatado de azulejo cerámico. Los paramentos verticales exteriores se resuelven mediante enfoscado de mortero de cemento hidrófugo más zócalo de aplacado cerámico.

### - CARPINTERÍAS INTERIORES

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, sólo se prevén cambios en las carpinterías interiores en la zona de los aseos, que serán de madera sapelly barnizada, con herrajes y manetas de latón de primera calidad, similar a las existentes en el resto de estancias del local.

### - PINTURAS

Dadas las características del local y del estado actual que presenta la construcción, sólo se prevén cambios de pintura en la zona de los aseos. Cabe mencionar que la pintura del local es, en interiores, pintura plástica lisa sobre todos los paramentos; y en exteriores, pintura pétreo lisa sobre todos los paramentos verticales.

Se indican, a continuación, las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Acabados	Habitabilidad
Revestimientos ext.	No le son de aplicación las secciones de Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 y de Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Revestimientos int.	
Solados	
Cubierta	

Acabados	Seguridad
Revestimientos ext.	Reacción al fuego: Propagación exterior DB SI-2: El 120 en Fachadas y REI 60 en la Cubierta.
Revestimientos int.	
Solados	
Cubierta	

Acabados	Funcionalidad
Revestimientos ext.	No es de aplicación en este proyecto
Revestimientos int.	
Solados	
Cubierta	

## 2.6R\_ SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

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

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

### 2.6.1R\_ Datos de partida

- Protección contra incendios: se encuentra efectuada y han sido necesarios varios elementos de protección contra incendios (extintores, luces de emergencias, etc), tal y como se observa en el plano correspondiente.
- Pararrayos: No es de aplicación dado que se trata de un local situado en la planta baja de un edificio, el cual está provisto de un sistema de instalación de protección contra el rayo para limitar los efectos perjudiciales de las descargas eléctricas atmosféricas.
- Electricidad: La instalación eléctrica se encuentra efectuada de acuerdo con lo que determina el vigente Reglamento Electrónico de Baja Tensión, y se han introducido todos los elementos de mando, control y seguridad que prevé el mismo y la Compañía Suministradora de Energía Eléctrica. Se modifica en la zona de los aseos.
- Alumbrado: Se encuentra instalado en función de la superficie útil del local. Se modifica en la zona de los aseos.
- Ascensores: No existen.
- Transporte: No existe.
- Fontanería: El abastecimiento de agua se encuentra efectuado mediante una acometida desde la red general de distribución de agua. Se modifica en la zona de los aseos.
- Evacuación de residuos líquidos y sólidos: La red de evacuación del local se encuentra efectuada mediante una acometida a la red general de saneamiento. Se modifica en la zona de los aseos.
- Climatización: La climatización del local es existente y se encuentra efectuada mediante tres sistemas del tipo unidades partidas, con unidad exterior situada en la fachada del edificio y unidad interior, tipo SPLIT, ubicada en una de las paredes del salón; ambas unidades (exteriores e interiores) están conectadas entre sí mediante tuberías calorifugadas de cobre.
- Ventilación: Natural y forzada mediante extractores mecánicos, cuando no sea posible, tal y como se observa en el plano correspondiente. Se modifica en la zona de los aseos.
- Telecomunicaciones: La instalación de telefonía y audiovisuales es existente y se encuentra efectuada de acuerdo con lo que determina el reglamento vigente.
- Instalaciones térmicas del edificio: Son existentes y se encuentran efectuadas según lo previsto en el vigente reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: RITE.
- Ahorro de energía: Ha sido de aplicación lo recogido en el DB HE1 Y DB HE4, es decir, limitación en la demanda energética y contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- Incorporación fotovoltaica: No es necesaria.
- Otras energías renovables: No son necesarias.

### 2.6.2R\_ Objetivos a cumplir

- Protección contra-incendios: verificar la limitación del riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el local considerado como a otros edificios. El local dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro del mismo en condiciones de seguridad.
- Electricidad: verificar la dotación de suministro eléctrico, tanto para la iluminación, como para la toma de corriente general y demás aparatos y, ampliarla en la zona de los aseos.
- Alumbrado: verificar una iluminación adecuada para el correcto uso y disfrute de la actividad y, ampliarla en la zona de los aseos.
- Fontanería: verificar la dotación de suministro de agua de los aparatos de la barra y el apoyo a barra y, ampliarla en la zona de los aseos.
- Evacuación de residuos líquidos y sólidos: verificar la evacuación de los aparatos ubicados en la barra y en el apoyo a barra y, ampliarla en la zona de los aseos.
- Climatización: verificar la climatización del local con un sistema que aporte gran confort ambiental con el mayor rendimiento energético posible.
- Ventilación: verificar la ventilación de manera natural o mediante sistemas de extracción mecánica de todas las estancias del local y, ampliarla en la zona de los aseos.
- Telecomunicaciones: verificar el acceso del local a las telecomunicaciones, tanto de telefonía, como de audiovisuales.
- Instalaciones térmicas del edificio: verificar los objetivos marcados por el RITE, en su caso.
- Ahorro de energía: verificar un uso racional de la energía necesaria para la utilización del local, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir así mismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovables.

### 2.6.3R\_ Prestaciones

- Protección contra-incendios: ver apartado de cumplimiento de DB SI.
- Electricidad y alumbrado:

#### Descripción.

Las características que reúne la instalación eléctrica de la actividad que nos ocupa deberán ser las dispuestas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Dicha instalación será ejecutada y revisada por Instalador Autorizado, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, sus Instrucciones Complementarias y las especificaciones dadas en el presente proyecto.

El suministro será realizado por la Empresa Suministradora, con las siguientes características:

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| A. Tensión Nominal:    | 230 V.      |
| B. Frecuencia:         | 50 Hz.      |
| C. Factor de Potencia: | 0,80.       |
| D. Clase de Corriente: | Monofásica. |

## **Acometida.**

Es parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja general de protección o unidad funcional equivalente (CGP). Los conductores serán de cobre o aluminio. Esta línea está regulada por la ITC-BT-11.

La acometida será parte de la instalación constituida por la Empresa Suministradora, por lo tanto, su diseño debe basarse en las normas particulares de ella.

## **Instalaciones de enlace.**

### Caja de protección y medida.

Para el caso de suministros a un único usuario, al no existir línea general de alimentación, se colocará en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida; dicho elemento se denominará caja de protección y medida. En consecuencia, el fusible de seguridad ubicado antes del contador coincide con el fusible que incluye una CGP.

Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar situados a una altura comprendida entre 0'70 y 1'80 m.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos de entrada de la acometida.

Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas.

Las cajas de protección y medida a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente, en función del número y naturaleza del suministro. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación.

Las cajas de protección y medida cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 09 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice la no formación de condensaciones. El material transparente para la lectura será resistente a la acción de los rayos ultravioleta.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

### Derivación individual.

Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será:

- Para el caso de contadores concentrados en más de un lugar: 0,5%.
- Para el caso de contadores totalmente concentrados: 1%.
- Para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación: 1,5%.

**Para el caso que nos ocupa se prevé derivación individual desde equipo de medida, situado en la fachada del edificio donde se ubica el local hasta el cuadro general de protección (5 m). Dicha línea será RZ1-K 0,6/1 kV XLPE Cu 4 x 1 x 25 mm<sup>2</sup> + TT.**

### Dispositivos generales e individuales de mando y protección.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En inmuebles de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4'5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

" $R_a$ " es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

" $I_a$ " es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

" $U$ " es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra:

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

### **Instalaciones interiores.**

#### Conductores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5%) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %).

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

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

<u>Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)</u>	<u>Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)</u>
$S_f \leq 16$	$S_f$
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

#### Identificación de conductores.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor 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 color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

#### Conexiones.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

#### Sistemas de instalación.

##### Prescripciones Generales.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

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

### Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

### **Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:**

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el inmueble donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

### **Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:**

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

**Quando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:**

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm., entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.
- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

### Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción totalmente contruidos con materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120 como mínimo.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los inmuebles inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

### Conductores aislados bajo canales protectoras.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al inmueble donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

## **Instalaciones en locales de Pública Concurrencia. Cumplimiento de la ITC-BT-28.**

Se trata de un local enclavado dentro del apéndice de local de pública concurrencia, por lo que deberá cumplir en todo momento con la presente instrucción.

### **✚ Alimentación de los servicios de seguridad.**

#### ○ Generalidades y fuentes de alimentación.

Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado.

Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada.

Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al primer defecto.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

- Baterías de acumuladores.
- Generadores independientes.
- Derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

Las fuentes para servicios complementarios o de seguridad deben estar instaladas en lugar fijo y de forma que no puedan ser afectadas por el fallo de la fuente normal. Además, con excepción de los equipos autónomos, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- se instalarán en emplazamiento apropiado, accesible solamente a las personas cualificadas o expertas.
- el emplazamiento estará convenientemente ventilado, de forma que los gases y los humos que produzcan no puedan propagarse en los locales accesibles a las personas.
- no se admiten derivaciones separadas, independientes y alimentadas por una red de distribución pública, salvo si se asegura que las dos derivaciones no puedan fallar simultáneamente.
- cuando exista una sola fuente para los servicios de seguridad, ésta no debe ser utilizada para otros usos. Sin embargo, cuando se dispone de varias fuentes, pueden utilizarse igualmente como fuentes de reemplazamiento, con la condición, de que en caso de fallo de una de ellas, la potencia todavía disponible sea suficiente para garantizar la puesta en funcionamiento de todos los servicios de seguridad, siendo necesario generalmente, el corte automático de los equipos no concernientes a la seguridad.

#### ○ Fuentes propias de energía.

La puesta en funcionamiento se realizará al producirse la falta de tensión en los circuitos alimentados por los diferentes suministros procedentes de la Empresa o Empresas distribuidoras de energía eléctrica, o cuando aquella tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

La capacidad mínima de una fuente propia de energía será, como norma general, la precisa para proveer al alumbrado de seguridad (alumbrado de evacuación, alumbrado ambiente y alumbrado de zonas de alto riesgo).

o Suministros complementarios o de seguridad.

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento, según los casos).

Deberán disponer de suministro de socorro (potencia mínima: 15 % del total contratado) los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.

Deberán disponer de suministro de reserva (potencia mínima: 25 % del total contratado):

- Hospitales, clínicas, sanatorios, ambulatorios y centros de salud.
- Estaciones de viajeros y aeropuertos.
- Estacionamientos subterráneos para más de 100 vehículos.
- Establecimientos comerciales o agrupaciones de éstos en centros comerciales de más de 2.000 m<sup>2</sup> de superficie.
- Estadios y pabellones deportivos.

 **Alumbrado de emergencia.**

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

o Alumbrado de seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

o Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

o Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

o Alumbrado de zonas de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

o Alumbrado de reemplazamiento.

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales.

Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

o Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

- Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
- j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.

- k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
- l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
- m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran.

- Con alumbrado de reemplazamiento.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

- o Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.

- Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas: UNE- EN 60.598 -2-22 y la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

- Luminaria alimentada por fuente central.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente y Luminaria para funcionamiento permanente o no permanente que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado a en la luminaria.

Las luminarias que actúan como aparatos de emergencia alimentados por fuente central deberán cumplir lo expuesto en las normas UNE- EN 60.598 -2-22.

Los distintos aparatos de control, mando y protección generales para las instalaciones del alumbrado de emergencia por fuente central entre los que figurará un voltímetro de clase 2,5 por lo menos, se dispondrán en un cuadro único, situado fuera de la posible intervención del público.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.

### **🔧 Prescripciones de carácter general.**

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.
- Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos.
- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.
- Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

### **🔧 Prescripciones complementarias para locales de espectáculos y actividades recreativas.**

Además de las prescripciones generales señaladas en el capítulo anterior, se cumplirán en los locales de espectáculos las siguientes prescripciones complementarias:

- o A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares con la debida protección al menos, para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:
  - Sala de público
  - Vestíbulo, escaleras y pasillos de acceso a la sala desde la calle.
  - Escenario y dependencias anexas a él, tales como camerinos, pasillos de acceso a éstos, almacenes, etc.

Cada uno de los grupos señalados dispondrá de su correspondiente cuadro secundario de distribución, que deberá contener todos los dispositivos de protección. En otros cuadros se ubicarán los interruptores, conmutadores, combinadores, etc., que sean precisos para las distintas líneas, baterías, combinaciones de luz y demás efectos obtenidos en escena.

- o En las cabinas cinematográficas y en los escenarios, así como en los almacenes y talleres anexas a éstos, se utilizarán únicamente canalizaciones constituidas por conductores aislados, de tensión nominal no inferior a 750 V, colocados bajo tubos o canales protectores de tipo no propagador de la llama, con preferencia empotrados. Los dispositivos de protección contra sobreintensidades estarán constituidos siempre por interruptores automáticos, magnetotérmicos de sensibilidad adecuada; las canalizaciones móviles estarán constituidas por conductores con aislamiento del tipo de doble o reforzado, y los receptores portátiles tendrán un aislamiento de la clase II.

- o Los cuadros secundarios de distribución, deberán estar colocados en locales independientes o en el interior de un recinto construido con material no combustible.
- o Será posible cortar, mediante interruptores omnipolares, cada una de las instalaciones eléctricas correspondientes a:
  - Camerinos
  - Almacenes
  - Talleres
  - Otros locales con peligro de incendio
  - Los reostatos, resistencias y receptores móviles del equipo escénico.
- o Las resistencias empleadas para efectos o juegos de luz o para otros usos, estarán montadas a suficiente distancia de los telones, bambalinas y demás material del decorado y protegidas suficientemente para que una anomalía en su funcionamiento no pueda producir daños. Estas precauciones se hacen extensivas a cuantos dispositivos eléctricos se utilicen y especialmente a las linternas de proyección y a las lámparas de arco de las mismas.
- o El alumbrado general deberá ser completado por un alumbrado de evacuación, conforme a las disposiciones del capítulo apartado 3.1.1, el cual funcionará constantemente permanentemente durante el espectáculo y hasta que el local sea evacuado por el público.
- o Se instalará iluminación de balizamiento en cada uno de los peldaños o rampas con una inclinación superior al 8% del local con la suficiente intensidad para que puedan iluminar la huella. En el caso de pilotos de balizado, se instalará a razón de 1 por cada metro lineal de la anchura o fracción.

La instalación de balizamiento debe estar construida de forma que el paso de alerta al de funcionamiento de emergencia se produzca cuando el valor de la tensión de alimentación descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

### **Puestas a tierra.**

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

## UNIONES A TIERRA.

### ✓ Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

### ✓ Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm <sup>2</sup> Cu 16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

### ✓ Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

✓ Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

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

<u>Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)</u>	<u>Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)</u>
$S_f \leq 16$	$S_f$
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en inmueble o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

### **Receptores de alumbrado.**

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas, excepcionalmente, de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc.), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1'8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0'9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0'9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (por ejemplo 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

### **Receptores a motor.**

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de éstas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0'75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0'75 kW a 1'5 kW: 4'5  
De 1'50 kW a 5 kW: 3'0

De 5 kW a 15 kW: 2  
Más de 15 kW: 1'5

## **Demanda de potencia.**

### **A. Alumbrado.**

El sistema de alumbrado será de tipo directo, mediante lámparas de incandescencia, halógenas y fluorescentes, según casos.

Considerando la ITC-BT-044, se aplicará un coeficiente de 1'8 veces la potencia en vatios para alumbrado mediante tubos de descarga (fluorescentes y halógenos).

Con todo esto, la iluminación se resuelve con:

<b>CIRCUITOS Y/O LUMINARIAS</b>	<b>POTENCIA (vatios)</b>
o 1 circuito de alumbrado barra (C5)	300
o 1 circuito de alumbrado salón (C9)	1.200
o 1 circuito de alumbrado exterior (C10)	200
o 2 circuitos de emergencia (C11 y C13)	400
o 1 circuito de alumbrado aseos (C14)	200
o 1 circuito de alumbrado apoyo barra (C19)	200
<b>TOTAL POTENCIA</b>	<b>2.500</b>

### **B. Fuerza.**

Distinguimos la siguiente demanda:

<b>ELEMENTOS INDUSTRIALES Y/O EQUIPOS</b>	<b>POTENCIA (vatios)</b>
o Botellero 1 (C1)	750
o Botellero 2 (C2)	750
o Lavavajillas (C3)	1.350
o Vitrina 1 (C4)	750
o Cafetera (C6)	2.500
o Tomas barra (C7)	1.500
o Tomas salón (C12)	1.000
o Tomas aseos (C15)	400
o Termo (C16)	1.000
o Frigorífico (C17)	750
o Tomas Apoyo Barra (C18)	1.250
<b>TOTAL POTENCIA</b>	<b>12.000</b>

Luego con estos datos de los aparatos y luminarias instaladas en el local, obtenemos el siguiente cuadro resumen de potencias:

	<b>POTENCIA (vatios)</b>
<b>Alumbrado</b>	2.500
<b>Fuerza</b>	12.000
<b>TOTAL PREVISIÓN DE POTENCIA (vatios)</b>	<b>14.500</b>

### Justificación de potencia máxima instalada

La potencia máxima de la instalación viene definida por el calibre del interruptor general de corte; éste es de 2 x 63 A, por lo que la misma será:

$$P = U \times I \times \cos \varphi = 230 \text{ V} \times 63 \text{ A} \times 1 = 14.490 \text{ W} \approx 14.500 \text{ W}$$

### Cálculo de las secciones.

Para el cálculo de las secciones de los conductores aplicaremos las siguientes expresiones:

#### A. Para corriente trifásica.

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} \quad (1) \qquad e = \frac{P \times L}{K \times S \times U} \quad (2)$$

Donde:

- I: Intensidad en Amperios (A).
- P: Potencia de cálculo en vatios (w).
- U: Tensión máxima en voltios (400 v).
- Cos  $\varphi$ : Factor de potencia (0'9).
- S: Sección de los conductores en milímetros cuadrados (mm<sup>2</sup>).
- L: Longitud máxima de los circuitos en metros (m).
- K: Conductividad del cobre (56).
- e: Caída de tensión (5% en fuerza).

#### B. Para corriente monofásica.

$$I = \frac{P}{U \times \cos \varphi} \quad (3) \qquad e = \frac{2 \times P \times L}{K \times S \times U} \quad (4)$$

Donde:

- I: Intensidad en Amperios (A).
- P: Potencia de cálculo en vatios (w).
- U: Tensión máxima en voltios (230 v).
- Cos  $\varphi$ : Factor de potencia (0'9).
- S: Sección de los conductores en milímetros cuadrados (mm<sup>2</sup>).
- L: Longitud máxima de los circuitos en metros (m).
- K: Conductividad del cobre (56).
- e: Caída de tensión (5% en fuerza).

### C. Cálculo de los circuitos.

#### 🔧 Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: Unip. Tubos Superf. o Empot. Obra
- Longitud: 5 m; Cos  $\varphi$ : 0'9; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 14.500 W.

$$I = 14.500 / 230 \times 0'9 = 70,05 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4 x 25 + TT mm<sup>2</sup> Cu.

Aislamiento, Nivel Aislamiento: XLPE, 0'6/1 kV

I.ad. a 40°C (Fc=1) 106 A. según ITC-BT-19

D. tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

$$e \text{ (parcial)} = 14.500 \times 5 / 56 \times 230 \times 25 = 0,23 \text{ V} = 0,06 \%$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 63 A.

#### ✚ Cálculo de las Líneas para, Alumbrado, Fuerza.

Para dimensionar estas líneas, se tomará la línea de mayor demanda de potencia y mayor longitud, para cada uno de los casos y unificaremos para el resto.

#### ✚ Cálculo de la Línea: ALUMBRADO SALÓN (C9).

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: Unip. Tubos Superf. o Empot. Obra
- Longitud: 25 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u$ (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1.200 W.
- Potencia de cálculo: 1.200 W.

$$I = 1.200 / 230 \times 1 = 5'22 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2 x 1'5 + TT x 1'5 mm<sup>2</sup> Cu

Aislamiento, Nivel Aislamiento: ESO7Z1-K, 450/750 V

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

D. tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

$$E \text{ (parcial)} = 2 \times 25 \times 1.200 / 56 \times 230 \times 1'5 = 3'11 \text{ V} = 1'35 \%$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### ✚ Cálculo de la Línea: TOMAS BARRA (C7).

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: Unip. Tubos Superf. o Empot. Obra
- Longitud: 18 m; Cos  $\phi$ : 0'9;  $X_u$ (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1.500 W.
- Potencia de cálculo: 1.500 W.

$$I = 1.500 / 230 \times 0'9 = 7'25 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2 x 2'5 + TT x 2'5 mm<sup>2</sup> Cu

Aislamiento, Nivel Aislamiento: ESO7Z1-K, 450/750 V

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

D. tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

$$e \text{ (parcial)} = 2 \times 18 \times 1.500 / 56 \times 230 \times 2'5 = 1'68 \text{ V} = 0'73 \%$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### ✚ Cálculo de la Línea: CAFETERA (C6).

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: Unip. Tubos Superf. o Empot. Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\phi$ : 0'9;  $X_u$ (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.500 W.
- Potencia de cálculo: 2.500 W.

$$I = 2.500 / 230 \times 0'9 = 12'08 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2 x 6 + TT x 6 mm<sup>2</sup> Cu

Aislamiento, Nivel Aislamiento: ESO7Z1-K, 450/750 V

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

D. tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

$$e \text{ (parcial)} = 2 \times 10 \times 2.500 / 56 \times 230 \times 6 = 0'65 \text{ V} = 0'28 \%$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

### Cálculo de la puesta a tierra

- La resistividad del terreno es 300 ohmios x m.

- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm <sup>2</sup>	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm <sup>2</sup>	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2 m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm<sup>2</sup> en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm<sup>2</sup> en Cu.

• Fontanería: Tanto la red existente, para el abastecimiento de los aparatos de la barra y el apoyo a la barra, como la ampliación de la misma en la zona de los aseos, es una red ramificada en tuberías de cobre calorifugadas con coquilla aislante en las conducciones de agua caliente. Existe red de ACS para los aparatos del apoyo a la barra; la producción se genera mediante un termo eléctrico de producción instantánea de 80 litros. La mezcla de agua fría y caliente puede ser regulada por el usuario, existiendo la posibilidad de desagüe en todo punto de consumo o vaciado de la red. Se ha independizado parcialmente la instalación de cada núcleo húmedo por medio de llaves de paso, sin que se impida el uso de los restantes puntos de consumo. Además, se disponen llaves de paso a la entrada y salida del generador de agua caliente y es posible el purgado.

La separación de protección entre las canalizaciones de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico se ha previsto mayor de 30 cm. Todas las canalizaciones están protegidas mediante su conexión a la línea de puesta a tierra. Se posibilita la libre dilatación respecto a sí mismas y en los encuentros con otros elementos constructivos, protegiéndose los materiales de la instalación de la agresión ambiental, y de los materiales no compatibles.

La instalación de fontanería se encuentra ejecutada a base de tubos de cobre, griferías monoblock y sanitarios de primera calidad en porcelana vitrificada de color blanco.

La instalación es muy simple, y en la actualidad funciona perfectamente.

• Evacuación de residuos líquidos y sólidos: La red de saneamiento del local es existente, para la evacuación de los aparatos de la barra y el apoyo a la barra, aunque se ha ampliado para la evacuación de los aparatos de la zona de los aseos y acomete a la arqueta sifónica existente en el mismo, la cual acomete a la red municipal.

Los colectores son de PVC; las pendientes de los colectores de PVC son del 2%.

Las canalizaciones principales están colocadas según documentación gráfica, y los ramales que los acometan llevan la inclinación obligada por las piezas de unión al colector principal.

Cada punto de comienzo de un ramal o de colector principal, lleva un registro practicable. No acometen más de dos ramales, a un colector principal, en el mismo punto.

La instalación es muy simple, y en la actualidad funciona perfectamente.

• Climatización: La instalación de climatización es existente y se encuentra diseñada para ofrecer el mejor confort térmico a los ocupantes del local, por lo que se optó por una instalación con calefacción en el invierno y refrigeración en el verano.

Consta de un equipo partido, tipo Split, con bomba de calor, constituida por unidad interior ubicada en una de las paredes del salón y por unidad exterior o compresor situado en la fachada del edificio. La conexión entre la unidad interior y la exterior se realiza mediante tuberías de cobre calorifugadas.

- Ventilación: La ventilación de los aseos se realiza de manera forzada mediante extractores centrífugos instalados, conectados eléctricamente con el accionamiento del punto de luz del recinto, con capacidad de renovación de aire de 3'5 m<sup>3</sup>/min por m<sup>2</sup> de superficie, mientras que el resto de las estancias del local ventilan de forma forzada, mediante depresión (plénium), por medio de las rejillas del aire acondicionado, con las que cuenta el local en cuestión.

La ventilación se desarrolla en el apartado 4.2.2. *Ventilación*, del presente documento.

- Telecomunicaciones: Comprende las instalaciones de telefonía y audiovisuales:
  - Telefonía: las redes de telefonía previstas parten de las acometidas situadas en fachadas para dar servicio a los puntos de toma del local. Dicha canalización discurre empotrada y embutida en tubo corrugado de PVC de 13 mm.
  - Audiovisuales: para la instalación de televisión, se han previsto equipos de captación para UHF-VHF y FM, con ganancia de 14 db formados por mástil de acero galvanizado de 6 m de altura y antenas, con equipo de amplificación secundario de banda ancha y cable coaxial de reparto a los puntos fijados en el local.
- Instalaciones térmicas del edificio: Ver ficha RITE.
- Ahorro de energía: Ver cumplimiento del CTE, DB-HE.

#### 2.6.4R\_ Bases de cálculo

- Protección contra-incendios: CTE DB SI.
- Electricidad y alumbrado: Reglamento electrotécnico para baja tensión. (REBT)
- Fontanería: Normas de instalaciones de aguas, normas tecnológicas y normas de la empresa suministradora.
- Normas tecnológicas.

#### 2.7R\_ EQUIPAMIENTO

El local dispone de tres aseos (adaptado, femenino y masculino) equipados: el primero, con un lavabo y un inodoro; el segundo, con un inodoro y; el tercero, con un inodoro y un urinario de pared. Cuenta también con un distribuidor equipado con dos lavabos. Todos los sanitarios son de porcelana vitrificada de primera calidad, en color blanco.

Cuenta también con una barra, que se encuentra equipada con un fregadero de acero inoxidable, de dos senos con escurridor y un lavavajillas.

Finalmente, tiene una zona de apoyo a la barra, que se encuentra equipada con un fregadero de acero inoxidable, de un seno con escurridor y un termo eléctrico.

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:



[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

### 3.2R\_ CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

**Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).**

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

**11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior:** se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

**11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior:** se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

**11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes:** 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.

**11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios:** el edificio 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.

**11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos:** se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

**11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura:** la estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

#### Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Proyecto de Apertura	Reforma	Parcial	No

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura.

(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización.

(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

### 3.2.1R\_ SECCIÓN SI 1: Propagación interior

#### Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

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

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

Sector	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Único	2.500	<b>136,60</b>	Pública Concurrencia	EI-90	<b>EI-90 (REI en techo)</b>

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

(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

#### Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

#### Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proy.		Norma	Proy.	Norma	Proyecto
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

#### Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	EFL	EFL
Aparcamiento	-	-	-	-
Escaleras protegidas	-	-	-	-
Recintos de riesgo especial	-	-	-	-

### 3.2.2R\_ SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

#### Distancia entre huecos

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

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Fachadas 180°	EI60; 0'5 m	EI90; > 0'5 m	EI60; 0'5 m	EI90; > 1 m	-	-
Fachadas 0°	EI60; 3 m	EI90; >3 m	-	-	-	-

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo  $\alpha$  que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  puede obtenerse por interpolación

$\alpha$	0° (fachada paralela enfrentada)	45°	60°	90°	135°	180°
$d$ (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

### 3.2.3R\_ SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

#### Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup> contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m<sup>2</sup> y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (2) (m <sup>2</sup> /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

Único	Pública Concurrencia	126,70	Varios	64	1	2	25	19,50	0,80	> 0,80
-------	----------------------	--------	--------	----	---	---	----	-------	------	--------

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de las zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Cálculo de la ocupación:

Zona	Superficie (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> /persona	Nº personas
Salón	82,30	1'5	55
Barra	22,45	10	2
Apoyo a Barra	4,40	10	1
Vestíbulo + Distribuidor	5,25	2	3
Aseo Adaptado	4,10	3	1
Aseo Femenino	1,50	3	1
Aseo Masculino	2,30	3	1
<b>TOTAL AFORO</b>			<b>64</b>

### Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del DB CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido evacuac (asc/de)	Altura de evacuac (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3)		Ventilación				
			Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norm	Proy.	Natural (m²)		Forzada		
									Norm	Proy.	Norm	Proy.	
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección: No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

### Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
		Norma	Proy	Natural (m²)		Forzada		Norma	Proy.	Norma	Proy.
				Norm	Proy.	Norm	Proy.				
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Señálese el sector o escalera al que sirve.

### 3.2.4R\_ SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Único	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.e. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé.

#### Extintores portátiles.

Se colocarán extintores en número suficiente para que el recorrido real de evacuación desde todo origen hasta un extintor no supere los 15 m. Teniendo en cuenta esto, el tipo de actividad que tratamos y pretendiendo imponer la máxima seguridad en el interior del local, se dispondrán los siguientes extintores:

- Dos (2) extintores portátiles de 6 Kg de polvo ABC y eficacia 21A-144B.
- Dos (2) extintores portátiles de 2 Kg de CO<sub>2</sub> y eficacia 34B.

Se dispondrá conforme se detalla en el plano de planta de instalaciones de protección contra incendios, colocándose en paramentos sobre soportes fijados a éstos, de tal forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.

### 3.2.5R\_ SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

#### Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gólibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m <sup>2</sup> )		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norm.	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3'50	CUMPLE	4'50	CUMPLE	20	CUMPLE	5'30	CUMPLE	12'50	CUMPLE	7'20	CUMPLE

#### Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) <sup>(1)</sup>		Separación máxima del vehículo (m) <sup>(2)</sup>		Distancia máxima (m) <sup>(3)</sup>		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
NO PROCEDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) La altura libre normativa es la del edificio.

(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(1) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

#### Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas El<sub>2</sub> 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1'20	CUMPLE	0'80	CUMPLE	1'20	CUMPLE	25'00	CUMPLE

### 3.2.6R\_ SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Único	Pública Concurrencia	Hormigón	Hormigón	Hormigón	EI 90	<b>EI 90</b>

(1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

#### Justificación de la Resistencia al fuego de los diferentes elementos de la estructura:

- Soportes de hormigón. Según el Anejo C “Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado” en el apartado C.2.2.1 “Soportes y muros”, consideramos, del lado de la seguridad, que la resistencia al fuego de los soportes expuestos por tres o cuatro caras se obtiene de la tabla C.2. “Elementos a compresión”; entrando en dicha tabla con el lado menor del soporte obtenemos una resistencia al fuego de **R90**.

- Vigas de hormigón. Según el Anejo C “Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado” en el apartado C.2.3.1 “Vigas con las tres caras expuestas al fuego”, consideramos, del lado de la seguridad, que la resistencia al fuego de las vigas sustentadas en los extremos con tres caras expuestas, referida a la distancia mínima equivalente al eje de la armadura inferior traccionada se obtiene de la tabla C.3. “Vigas con tres caras expuestas al fuego”; entrando en la tabla en la Opción 1 obtenemos una resistencia al fuego normalizado **R90**.

- Forjados 25+5 cm de hormigón armado, con bovedillas de hormigón y 15 mm de guarnecido inferior.

Empleamos la Tabla C.4 del Anejo C del DB-SI. Obtenemos que el recubrimiento inferior mínimo  $r_{min}$  necesario sería:

para R 60 >  $r_{min} = 32$  mm  
para R 120 >  $r_{min} = 47$  mm

Como en nuestro caso  $r = 35$  mm, obtenemos que la resistencia al fuego es **R 60**. (EI 120)

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:



[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

### 3.4R\_ CUMPLIMIENTO DEL CTE-HS. SALUBRIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

#### **Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».**

1. 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.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

**13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad:** 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.

**13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos:** 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.

#### **13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.**

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

#### **13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.**

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.

**13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas:** 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.

**13.6 Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón:** los edificios dispondrán de medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados.

## **SECCIÓN HS1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

Esta sección no es de aplicación, dadas las características de las verificaciones a realizar y del estado actual de la construcción.

## **SECCIÓN HS2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

Esta sección no es de aplicación, al no tratarse el local en cuestión de un edificio de nueva construcción. No obstante, la actividad cuenta con contenedores y papeleras de basura en número suficiente, donde se hará la recogida de los residuos generados en la misma.

### **SECCIÓN HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

Esta sección no es de aplicación, al no tratarse el local en cuestión, de un edificio de viviendas ni estar destinado a aparcamientos ni garajes. No obstante, la actividad cuenta con un sistema de ventilación, según se recoge en el apartado 4.2.2 Ventilación.

## SECCIÓN HS4. SUMINISTRO DE AGUA

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de abril de 1996<sup>1</sup>.

### 1. Condiciones mínimas de suministro

#### 1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

**Tabla 1.1** Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

#### 1.2. Presión mínima.

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

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

#### 1.3. Presión máxima.

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

<sup>1</sup> "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).

Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.

No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

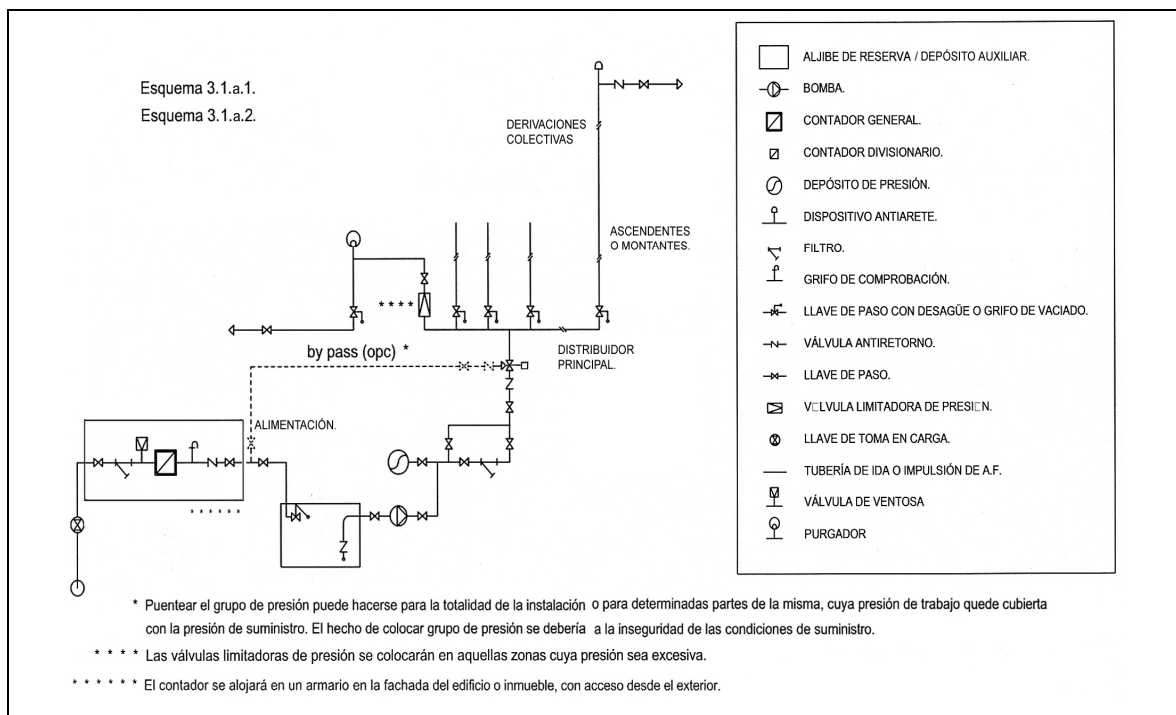
## 2. Diseño de la instalación

### 2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

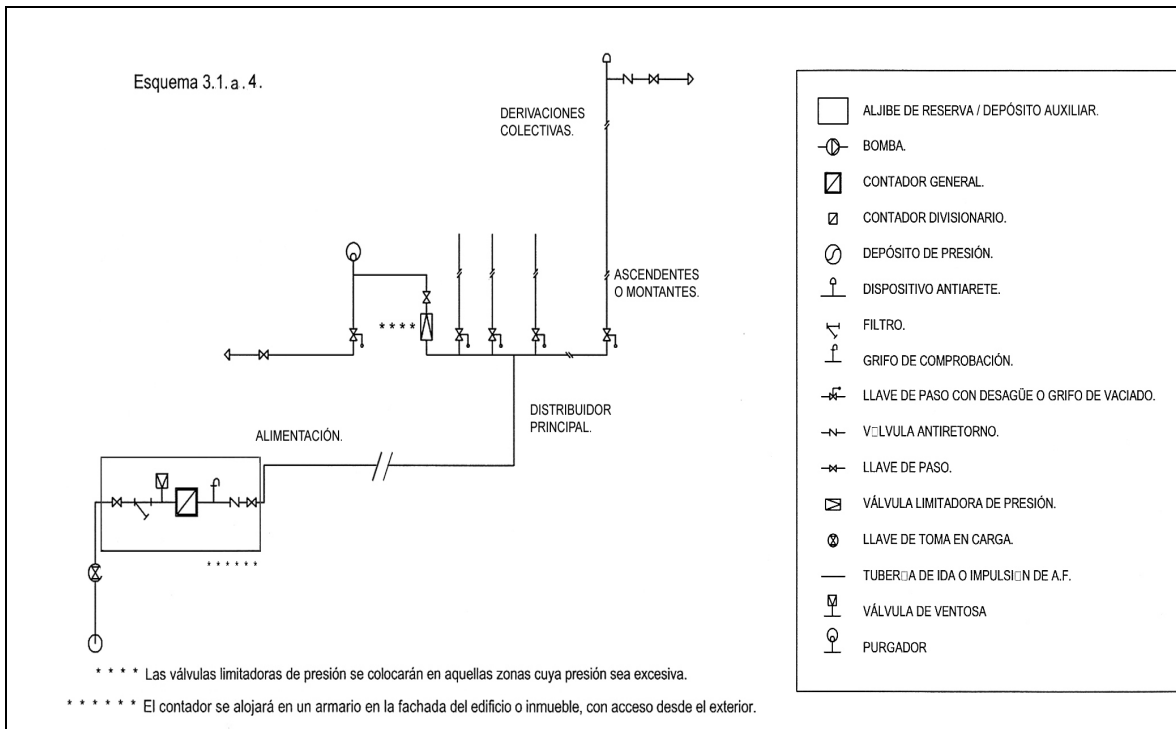
En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

<input checked="" type="checkbox"/>	Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
		<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
		<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/>	Edificio con múltiples titulares.	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
		<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
		<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

#### Edificio con un solo titular



**Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.**



**2.2. Esquema. Instalación interior particular.**

Ver plano correspondiente.

### 3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

#### 3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

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

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

#### 3.2. Dimensionado de las redes de distribución

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

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

##### 3.2.1. Dimensionado de los tramos

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

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

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Cuadro de caudales:

Tramo	Q <sub>i</sub> caudal instalado (l/seg)	n= nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q <sub>c</sub> caudal de cálculo (l/seg)
BARRA	0,85	4	0,58	0,49
APOYO BARRA	0,40	2	1,00	0,40
ASEO ADAPTADO	0,20	2	1,00	0,20
DISTRIBUIDOR	0,20	2	1,00	0,20
ASEO FEMENINO	0,20	2	1,00	0,20
ASEO MASCULINO	0,25	2	1,00	0,25

- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

- tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
- tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

### 3.2.2. Comprobación de la presión

1. 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:

a) 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.

b) 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.

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

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

**Tabla 3.2** Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo		Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Lavamanos	½	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavabo, bidé	½	-	12	20
<input type="checkbox"/>	Ducha	½	-	12	-
<input type="checkbox"/>	Bañera <1,40 m	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/>	Bañera >1,40 m	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Inodoro con cisterna	½	-	12	20
<input type="checkbox"/>	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
<input type="checkbox"/>	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Urinario con cisterna	½	-	12	20
<input type="checkbox"/>	Fregadero doméstico	½	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Fregadero industrial	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavavajillas industrial	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora doméstica	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/>	Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/>	Vertedero	¾	-	20	-

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

**Tabla 3.3** Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25	28
Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	½	-	12	-
	<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	-
	<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
	<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 ¼	-	32	-

### 3.4. Dimensionado de las redes de ACS

#### 3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

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

#### 3.4.2. Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1. Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
2. En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
3. El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
  - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
  - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

**Tabla 3.4** Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

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

#### 3.4.3. Cálculo del aislamiento térmico

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

#### 3.4.4. Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 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.

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

#### 3.5.1. Dimensionado de los contadores

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

#### 3.5.2. Cálculo del grupo de presión

##### a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:  $V = Q \cdot t \cdot 60$  (4.1)

Siendo:

- V es el volumen del depósito [l];
- Q es el caudal máximo simultáneo [dm<sup>3</sup>/s];
- t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994. En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas

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

c) Cálculo del depósito de presión:

1. Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.
2. El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente:

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

- Vn es el volumen útil del depósito de membrana;
- Pb es la presión absoluta mínima;
- Va es el volumen mínimo de agua;
- Pa es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión:

1. El *diámetro nominal* se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo.

**Tabla 3.5** Valores del *diámetro nominal* en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2. Nunca se calcularán en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

### **3.5.3. Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua**

#### **3.5.3.1. Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores**

1. El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m<sup>3</sup> en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m<sup>3</sup> en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.
2. El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m<sup>3</sup>/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.
3. El volumen de dosificación por carga, en m<sup>3</sup>, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

#### **3.5.3.2. Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación**

Se tomará como caudal mínimo 50 litros por persona y día.

## SECCIÓN HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

### 1. Descripción General:

#### 1.1. Objeto:

Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo, en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc, que requieren estudios específicos.

#### 1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- Público.  
 Privado (en caso de urbanización en el interior de la parcela).  
 Unitario.  
 Separativo<sup>2</sup>.

#### 1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- Cota alcantarillado > Cota de evacuación  
 Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	-
Pendiente %	-
Capacidad en l/s	-

### 2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

#### 2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

- Separativa total.  
 Separativa hasta salida edificio.  
 Semi-separativa o mixta.  
 Red enterrada.  
 Red colgada.  
 Otros aspectos de interés:

#### 2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

##### Desagües y derivaciones

Material:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Sifón Individual:	Inodoro y lavado provistos de sifón individual
Bote Sifónico:	No

##### Bajantes

Material:	No procede
Situación:	No procede

##### Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado	
Materiales:	PVC (ver observaciones tabla 1)
Situación:	Enterrado (Según se observa en el plano de saneamiento)

2. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.

- No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

**Tabla 1:** Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

- **Fundición Dúctil:**
  - UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
  - UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
  - UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
- **Plásticos:**
  - UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
  - UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".

**2.3. Características Generales:**

**Registros:** Accesibilidad para reparación y limpieza

<input type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes.	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulico por el interior del local.	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.

**Ventilación**

<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico.
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	No procede

### 3. Dimensionado

#### 3.1. Desagües y derivaciones

##### 3.1.1. Red de pequeña evacuación de aguas residuales

##### A. Derivaciones individuales

1. La adjudicación de Uds a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

2. 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 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

**Tabla 3.1** Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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
	2	3	32	40
Bidé	2	3	40	50
Ducha	3	4	40	50
Bañera (con o sin ducha)	4	5	100	100
Inodoros	8	10	100	100
	-	-	-	-
Urinario	-	4	-	50
	-	2	-	40
	-	3.5	-	-
Fregadero	3	6	40	50
	-	2	-	40
	-	-	-	-
Lavadero	3	-	40	-
	-	8	-	100
	-	0.5	-	25
	1	3	40	50
	3	6	40	50
	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	7	-	100	-
	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	6	-	100	-
	8	-	100	-

4. Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

5. El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

6. Para el cálculo de las Uds de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

**Tabla 3.2** Uds. de otros aparatos sanitarios y equipos

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

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

### C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

**Tabla 3.3** Uds. en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

#### 3.1.2. Sifón individual.

#### 3.1.3. Bote sifónico.

### 3.2. Bajantes

#### 3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.

2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de Uds y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

**Tabla 3.4** Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de Uds.

Diámetro, mm	Máximo número de Uds, para una altura de bajante de:		Máximo número de Uds, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
  - a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
  - b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.
    - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
    - ii) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
    - iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

### 3.2.2. Situación

## 3.3. Colectores

### 3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de Uds. y de la pendiente.

**Tabla 3.5** Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de Uds y la pendiente adoptada

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

### 3.3.2. Situación

Ver plano correspondiente.

## **SECCIÓN HS6. PROTECCIÓN FRENTE AL RADÓN**

El término municipal de Olivares no se encuentra, según el Apéndice B, entre los municipios que presentan concentración de radón superiores a los niveles de referencia, ni dentro de la Zona I, como tampoco de la Zona II, por lo que no es de aplicación esta exigencia.

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:



## 4R. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

### 4.1R\_ DECRETO 293/2009. ACCESIBILIDAD

Se redacta el presente documento, que incluye fichas justificativas, como herramienta de ayuda para la justificación del cumplimiento del Decreto 293/2009, de 7 de julio, sobre normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. (BOJA núm. 140, de 21 de julio de 2009).

Esta documentación, tiene como objeto facilitar la justificación del cumplimiento del mencionado Decreto, mediante la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero de 2012).

Se redactan fichas justificativas de ayuda para el cumplimiento del Reglamento en todos sus ámbitos, excepto para la justificación de la Accesibilidad en el Transporte, para la que habrá que remitirse al Título III. Accesibilidad en el Transporte del Reglamento y al Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

Este documento se compone de tres partes. Primero, se recoge el ámbito de aplicación y las excepciones de cumplimiento del Reglamento. A continuación, se definen los diferentes tipos de actuaciones y la ficha correspondiente a cumplimentar. Se deberá marcar el tipo de actuación objeto del proyecto o documento técnico. En tercer lugar, se incluyen las tablas con las disposiciones particulares que establece el Anexo 3 del Reglamento en función del uso del edificio, y que deberán cumplirse en proyecto.

Al final del documento se recoge un apartado con la declaración de cumplimiento del Reglamento.

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:



[Redacted area]

[Redacted area]

**Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.**

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

**DATOS GENERALES**  
**FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS\***



\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
PROYECTO TÉCNICO	
ACTUACIÓN	
APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA (Bar-Cafetería)	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
NO PROCEDE	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	64
Número de asientos	-
Superficie	126'70 m2 (Útil)
Accesos	2
Ascensores	-
Rampas	1
Alojamientos	-
Núcleos de aseos	3 (1 adaptado)
Aseos aislados	-
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-
Plantas	1 (Baja)
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-
LOCALIZACIÓN	
C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS N° 1. OLIVARES (SEVILLA)	
TITULARIDAD	
[REDACTED]	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
[REDACTED]	
PROYECTISTA/S	
[REDACTED]	



**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES\***

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p><b>Descripción de los materiales utilizados</b></p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: GRANITO PULIDO Color: GRIS Resbaladicidad: BAJA</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: GRANITO ABUJARDADO Color: GRIS Resbaladicidad: NULA</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: NO PROCEDE Color: NO PROCEDE Resbaladicidad: NO PROCEDE</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>

\* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL					
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.					
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
<input type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	> 1'50 m
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--	
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	> 1'20 m
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--	
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--	
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		> 0'80 m
<input checked="" type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90°		90°
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		> 1'20 m
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m	0'90 m
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m	0'04 m
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--	> 0'30 m
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud		De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)		--	0,05 m	
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	> 0'80 m
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	
	Mecanismo de minoración de velocidad		--	≤ 0,5 m/s	
VENTANAS					
<input type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES					
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)					
<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio				

Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)</b>					
Directriz		<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	<input type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	--		
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA		
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
<input type="checkbox"/> Resto de casos		≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera	
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m	
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m		≥ 0,40 m	
Iluminación a nivel del suelo		--		≥ 150 luxes	
Pasamanos	Diámetro		--		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--	
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m		≥ 0,04 m
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m		--
<p>En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.</p> <p>Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p> <p>Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.</p> <p>El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.</p> <p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación <math>0,54 \leq 2C+H \leq 0,70</math> m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.</p> <p>(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados</p>					
<b>RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)</b>					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		RECTA
Anchura		≥ 1,20 m			1'40 m

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m		10,00 %	10,00 %	10%
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m		8,00 %	8,00 %	
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m		6,00 %	6,00 %	
Pendiente transversal			≤ 2 %	≤ 2 %	
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)			≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	1'00 m
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	
	Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	
	Espacio libre de obstáculos		--	Ø ≥ 1,20 m	
	<input type="checkbox"/> Fondo rampa acceso edificio		--	≥ 1,20 m	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional		Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta	
		Longitud	--	= 0,60 m	
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 1,50 m	--	
Pasamanos	Dimensión sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)			≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	
<p>En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.                  (*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral                  El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.                  Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos</p>					
<b>TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)</b>					
Tapiz rodante	Luz libre		--	≥ 1,00 m	
	Pendiente		--	≤ 12 %	
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	0,45 m	
	Altura de los pasamanos.		--	≤ 0,90 m	
Escaleras mecánicas	Luz libre		--	≥ 1,00 m	
	Anchura en el embarque y en el desembarque		--	≥ 1,20 m	
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)		--	≥ 2,50	
	Velocidad		--	≤ 0,50 m/s	
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	≥ 0,45 m	
<b>ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)</b>					
Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--	
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m		
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
<p>El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:                  Rellano y suelo de la cabina enrasados.                  Puertas de apertura telescópica.                  Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.                  Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.                  En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</p>					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>ESPACIOS RESERVADOS</b> (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados				
Espacio entre filas de butacas	--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m	
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD					
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
<b>ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA</b> (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)					
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	CUMPLE	
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input checked="" type="checkbox"/> Correderas				
	<input type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior				
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	1'50 m	
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	0'80 m	
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m	0'70 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--	0'60 m
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	--	0'80 m (2)	
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	0'75 m	
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	0'45 m	
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	0,80 m	
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.					
Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	--	0'70 m	
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	0'04 m	
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	0'05 m	
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0'75 m	
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	--	0'75 m	
	<input type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m		
Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0.30 v 0.40 m.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	≤ 60 cm	CUMPLE	
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	--	De 0,70 m a 1,20 m	CUMPLE	
	Espejo	<input type="checkbox"/> Altura borde inferior	--	≤ 0,90 m	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical		--			
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.  
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

#### VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno			
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno			
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno			
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente						
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$			
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m			
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura		= 0,40 m	$\geq 0,50 \text{ m}$		
		Altura		De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45 \text{ m}$		
		Fondo		= 0,40 m	$\geq 0,40 \text{ m}$		
Acceso lateral		$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 0,70 \text{ m}$				
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$			
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m			
	Largo		$\geq 1,20 \text{ m}$	$\geq 1,80 \text{ m}$			
	Ancho		$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 1,20 \text{ m}$			
	Pendiente de evacuación de aguas		--	$\leq 2\%$			
	Espacio de transferencia lateral al asiento		$\geq 0,80 \text{ m}$	De 0,80 m a 1,20 m			
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m			
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m			
	Banco abatible	Anchura		--	$\geq 0,50 \text{ m}$		
		Altura		--	$\leq 0,45 \text{ m}$		
		Fondo		--	$\geq 0,40 \text{ m}$		
Acceso lateral		$\geq 0,80 \text{ m}$	$\geq 0,70 \text{ m}$				
En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento							
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m			
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045 \text{ m}$			
	Fuerza soportable		1,00 kN	--			
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m			
	Longitud de las barras horizontales		$\geq 0,70 \text{ m}$	--			

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.

En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas

#### DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)

Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja $\geq 0,78 \text{ m}$ )						
			--	$\geq 0,80 \text{ m}$		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	$\geq 0,90 \text{ m}$		
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	$\geq 0,90 \text{ m}$		
	Frontal a armarios y mobiliario		--	$\geq 0,70 \text{ m}$		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	$\geq 0,80 \text{ m}$		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura		--	$\leq 1,20 \text{ m}$	
		Separación con el plano de la puerta		--	$\geq 0,04 \text{ m}$	
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón		--	$\geq 0,30 \text{ m}$	
	Ventanas	Altura de los antepechos		--	$\leq 0,60 \text{ m}$	
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

<b>NORMATIVA</b>	<b>DB -SUA</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>		
<b>MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)</b>						
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m						
<b>PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)</b>						
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	0'80 m	
		Altura	$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m	0'70 m	
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m	0'70 m
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--	0'80 m
	Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m		0'60 m	
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla	--	$\leq 1,10$ m		
	Altura plano de trabajo	$\leq 0,85$ m	--			
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva					
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible						
<b>EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)</b>						
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
<b>MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)</b>						
Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		0'90 m		
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--		VARIABLE		
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m	--		> 0'35 m		

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

### APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

<b>NORMATIVA</b>	<b>DB -SUA</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>	
<b>APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)</b>					
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente				
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--	
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m	
	Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	--	

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
<b>CONDICIONES GENERALES</b>						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado</li> <li>- Escalera accesible</li> </ul>						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		
	Tabica		--	≤ 0,16 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura		--	De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento		--	≥ 0,04 m	
Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m			
<input type="checkbox"/> Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	≥ 0,90 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)		--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento		--	≥ 0,04 m	
Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m			
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		

### CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

- Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel  $\geq 50,00$  m, o cuando pueda darse una situación de espera.
- Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
- El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.  
Las condiciones de los espacios reservados:
- Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
  - Estarán próximas a una comunicación de ancho  $\geq 1,20$  m.
  - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
  - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
- En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

**OBSERVACIONES****DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

- Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.  
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

**TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES**

RESTAURACIÓN	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)			
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	Hasta 3		>3		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
			DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN						
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares- quiosco, pubs y bares con música	≤ 80 m <sup>2</sup>	-	1	-	1	-	1	-	1	1	1	-
	> 80 m <sup>2</sup>	A.FORO: 64	1	1	2	-	1	-	1	1	1	-

\* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m<sup>2</sup>, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

## **4.2R\_ CONDICIONES HIGIÉNICOS-SANITARIAS**

### **4.2.1.R Servicios higiénicos.**

El local que nos ocupa dispone de dos aseos, separados, convenientemente, del resto de zonas de la actividad; uno de los mismos está adaptado para su uso por personas con movilidad reducida.

	<b>Inodoros</b>	<b>Lavabos</b>	<b>Urinarios</b>
<b>Aseo Adaptado</b>	1	1	-
<b>Distribuidor</b>	-	2	-
<b>Aseo Femenino</b>	1	-	-
<b>Aseo Masculino</b>	1	-	1

Disponen de agua corriente, espejo, secador de manos, o en su defecto de toallas de un solo uso, dispensador de jabón y portarrollos de papel higiénico.

Todos los aparatos sanitarios instalados en el interior de estas estancias destinadas al uso de aseo vierten a través de sifones individuales, para evitar posibles malos olores y a través de manguetón de PVC a la instalación de saneamiento enterrada, de la cual dispone el local.

La conservación y limpieza de estas dependencias es fácil de conseguir. La altura libre en el interior de las estancias no es menor de 2'50 m.

No se utilizan estas dependencias para ningún otro fin que no sea el de aseo.

La ventilación de estas estancias se realiza de forma forzada, a través de un extractor de ventilación mecánica adecuado, accionado a través del interruptor de encendido del punto de luz interior de cada uno de ellos.

El agua a utilizar proviene de la red urbana, suministrada por el Servicio Municipal de Aguas, con lo que queda garantizada la potabilidad de la misma.

#### 4.2.2.R Ventilación.

Para el análisis de las condiciones de ventilación en cada una de las dependencias, atenderemos a lo ordenado en la IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior, del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E.), y en el apartado 3.d.), del Anexo III del Decreto 486/1997 sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

#### **Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.2 Categoría de calidad del aire interior en función del uso de los edificios.**

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del 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 de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
- **IDA 3 (aire de calidad media):** edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, **bares**, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
- IDA 4 (aire de calidad baja).

#### **Según la IT 1.1.4.2.3 Caudal mínimo de aire exterior de ventilación:**

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2, se calculará de acuerdo con alguno de los cinco métodos que se indican a continuación.

- A. **Método indirecto de caudal de aire exterior por persona**
- B. Método directo por calidad del aire percibido
- C. Método directo por concentración de CO<sub>2</sub>
- D. Método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie
- E. Método de dilución.

Usaremos el método **A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona:**

Se emplearán los valores de la tabla siguiente cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1'2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Tabla. Caudales de aire exterior, en dm<sup>3</sup>/s por persona

Categoría	dm <sup>3</sup> /s por persona	dm <sup>3</sup> /s por persona (locales fumadores)
IDA 1	20	30
IDA 2	12,5	25
<b>IDA 3</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
IDA 4	5	10

Para locales donde esté permitido fumar, los caudales de aire exterior serán, como mínimo, el doble de los indicados en la tabla anterior.

Cuando el edificio disponga de zonas específicas para fumadores, estas deben consistir en locales delimitados por cerramientos estancos al aire, y en depresión con respecto a los locales contiguos.

### **Conforme se establece en la IT.1.1.4.2.4 Filtración del aire exterior mín. de ventilación.**

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.

Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad de aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5.

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas de forma temporal.

ODA 2: aire con altas concentraciones de partículas.

ODA 3: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.

**ODA 4: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.**

ODA 5: aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración

	IDA 1	IDA 2	<b>IDA 3</b>	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
<b>ODA 4</b>	F7/F9	F6/F8	<b>F6/F7</b>	G4/F6
ODA 5	F6/GF/F9 (*)	F6/GF/F9 (*)	F6/F7	G4/F6

(\*) Se deberá prever la instalación de un filtro de gas o un filtro químico (GF) situado entre las dos etapas de filtración.

En el caso que nos ocupa, la calidad del aire exterior se supone en el nivel ODA 4, por lo que entrando en la columna IDA 3 de la tabla anterior, obtenemos una clase de filtración F6/F7.

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menor que el 90%.

Las secciones de filtros de la clase G4 o menor para las categorías de aire interior IDA 1, IDA 2 e IDA 3 sólo se admitirán como secciones adicionales a las indicadas en la tabla 1.4.2.5.

Los aparatos de recuperación de calor deben siempre estar protegidos con una sección de filtros de la clase F6 o más elevada.

### **Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.5 Aire de extracción.**

En función del uso del edificio o inmueble, el aire de extracción se clasifica en 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.

Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

**AE 2 (moderado nivel de contaminación):** aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar. Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, bares, almacenes.

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

Están incluidos en este apartado: aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.

**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.

Están incluidos en este apartado: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm<sup>3</sup>/s por m<sup>2</sup> de superficie en planta.

Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales.

El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un inmueble hacia locales de servicio, aseos y garajes.

El aire de las categorías AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia. Además, la expulsión hacia el exterior del aire de estas categorías no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías AE 1 y AE 2, para evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

**Conforme se establece en la IT.1.2.4.3.3 Control de la calidad de aire interior en las instalaciones de climatización.**

1. Los sistemas de ventilación y climatización, centralizados o individuales, se diseñarán para controlar el ambiente interior, desde el punto de vista de la calidad de aire interior.
2. La calidad del aire interior será controlada por uno de los métodos enumerados en la tabla 2.4.3.2.

Tabla 2.4.3.2 Control de la calidad del aire interior

<b>Categoría</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>IDA-C1</b>		<b>El sistema funciona continuamente</b>
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia (encendido de luces, infrarrojos, etc.)
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior (CO2 o VOCs)

3. El método IDA-C1 será utilizado con carácter general.
4. Los métodos IDA-C2, IDA-C3 e IDA-C4 se emplearán en locales no diseñados para ocupación humana permanente.
5. Los métodos IDA-C5 e IDA-C6 se emplearán para locales de gran ocupación, como teatros, cines, salones de actos, recintos para el deporte y similares.

En el caso que nos ocupa, la calidad del aire interior será controlada por el **método IDA-C1**.

Veamos, pues, las necesidades de ventilación de cada una de las dependencias:

#### 4.2.2.1.R Zona de Aseos.

Exigiremos una categoría de calidad IDA 1 (aire de óptima calidad), por lo que el requerimiento de caudal mínimo del aire exterior, para estas estancias (aseo adaptado, femenino y masculino), conforme a la IT 1.1.4.2.3., a método indirecto de caudal de aire exterior por persona es de 20 dm<sup>3</sup>/seg por persona, equivalente a 72 m<sup>3</sup>/h por persona, lo que representa un caudal de:

$$C = 72 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 \text{ personas} = 216 \text{ m}^3/\text{h}$$

La ventilación de estas dependencias se consigue mediante la instalación de tres extractores de aire (uno en cada aseo), situados conforme se describe en el plano de ventilación, los cuales descargan a la fachada y se encuentran situados a una altura aproximada de 3'20 metros, no incidiendo en las fachadas de los edificios de colindantes, ya que se encuentran a una distancia considerable.

Las características técnicas de los extractores, según el catálogo del fabricante, son las que se enumeran a continuación:

- Marca:	S&P
- Tipo:	Axial
- Modelo:	DECOR-300 CRZ
- Diámetro:	150 mm.
- Nivel sonoro:	42 dBA.
- Caudal (Forzado):	280 m <sup>3</sup> /h.
- Tensión:	230 V.
- Fases:	1 + N
- Ciclos/seg:	50
- Potencia:	35 W.

El ventilador tiene el motor incorporado, de accionamiento directo. Como medida correctora de ruidos y vibraciones, el ventilador irá unido al chasis metálico mediante cuatro soportes de caucho sintético en forma de arandelas de 5 mm de espesor y 25 mm de diámetro.

Los extractores arrancan automáticamente al encenderse el punto de luz interior del servicio de aseo.

#### 4.2.2.2.R Salón y Barra.

La instrucción técnica IT 1, y más concretamente el apartado 1.1.4.2.3, establece el caudal mínimo de aire exterior de ventilación.

Para el cálculo de este caudal mínimo usaremos el método indirecto de caudal de aire exterior por persona.

Teniendo en cuenta que el local queda clasificado según la instrucción técnica IT 1, y en el apartado 1.1.4.2.2, como **IDA 3**, el caudal de aire exterior de ventilación es el siguiente:

Según IT 1.1.4.2.3:	$57 \text{ personas} \times 8 \text{ dm}^3 / (\text{s} \times \text{persona}) = 456 \text{ dm}^3 / \text{s} \rightarrow 1.641,60 \text{ m}^3/\text{h}$
---------------------	--

Por tanto, el aire de ventilación necesario es de **1.641,60 m<sup>3</sup>/h**.

La instrucción técnica IT 1, y más concretamente el apartado 1.1.4.2.5, establece que el requerimiento mínimo de aire para ventilación en 2 dm<sup>3</sup>/s por m<sup>2</sup>. Estas estancias quedan clasificadas como categoría AE 2 (moderado nivel de contaminación).

Además, se ha de cumplir con el Anexo III del R.D. 486/97, en su apartado 3 que, para el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados de humos de tabaco, la renovación de aire mínima ha de ser de 30 m<sup>3</sup>/h y persona.

Así pues, el caudal de aire de renovación necesario es el siguiente:

Según IT 1.1.4.2.5:	$104'75 \text{ m}^2 \times 2 \text{ dm}^3 / (\text{s} \times \text{m}^2) = 209'50 \text{ dm}^3/\text{s} \rightarrow 754'20 \text{ m}^3/\text{h}$
Según R.D. 486/1997:	$57 \text{ personas} \times 30 \text{ m}^3/\text{h} = 1.710'00 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 1.710'00 \text{ m}^3/\text{h}$

Por tanto, el aire de extracción necesario es de **1.710,00 m<sup>3</sup>/h**.

Estas necesidades de aire de extracción quedan garantizadas, por un lado, de forma natural, a través de las puertas de acceso al local, cada vez que se produzca alguna circulación de público y; por otro lado, de forma forzada, gracias al sistema de climatización existente en el establecimiento, según se justifica a continuación:

*La estancia en cuestión, dispone de una instalación de aire acondicionado, del tipo unidades partidas, con compresor ubicada en la fachada del edificio y unidad interior, tipo SPLIT, ubicada en el techo que, por depresión (plénium) mediante las rejillas de ventilación de las que consta el sistema, proporcionan un caudal mínimo, en su posición de ventilación, de 1.800 m<sup>3</sup>/h.*

*Dado que ha sido establecida mediante cálculo una necesidad de ventilación de 1.710'00 m<sup>3</sup>/h, en función del aforo previsto de 57 personas, ésta quedará garantizada mediante el sistema de climatización, existente en el local, en su posición de ventilación.*

*Atendiendo al criterio de ventilación por "renovación ambiental", dado que el volumen de la estancia en cuestión es de 319'49 m<sup>3</sup> ((82'30 m<sup>2</sup> + 22'45 m<sup>2</sup>) x 3'05 m de altura), supondrá la necesidad de garantizar la renovación de 1.710'00 m<sup>3</sup>/h, es decir, 6 renovaciones, quedando cumplimentado, debido al caudal que aporta el equipo de climatización.*

#### 4.2.3.R Iluminación.

Para cumplimentar lo ordenado en el Anexo IV del Real Decreto 486/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se han de iluminar las dependencias atendiendo a los distintos niveles o exigencias establecidos conforme al uso de las distintas estancias.

Las estancias que lo requieran (Salón y Barra), se encuentran dotadas de iluminación natural mediante las ventanas existentes en las mismas. En el caso de insuficiencia, se dispondrá de iluminación artificial, cuyo nivel mínimo a satisfacer en las distintas dependencias será el siguiente: en el área de salón y barra se estima un nivel de "Exigencia Visual Moderada", equivalente a 200 lux; en el área pública, como pasillos y vestíbulos, accesos, etc, se estima un nivel de "Exigencia Visual Baja", equivalente a 100 lux; por último, en las área o estancias de uso ocasional (aseos), se estima un nivel de "Exigencia Visual Baja", equivalente a 50 lux.

Estudiaremos el nivel de iluminación en el **Salón - Barra**, por ser la estancia más restrictiva, con una superficie útil de 106'05 m<sup>2</sup>.

→ Nº de luminarias:	8 de 2 x 24 W = 16 x 2.000 lúm.= 32.000 lúm. 6 de 1 x 24 W = 6 x 1.000 lúm.= 6.000 lúm.
→ Superficie de la zona:	104'75 m <sup>2</sup> .
→ Reflexión del Techo:	75 %.
→ Reflexión de las paredes:	50 %.
→ Factor de utilización:	0'85.
→ Mantenimiento:	Bueno, m = 0'80.

$$E = (38.000 \times 0'85 \times 0'80) / 104'75 = \mathbf{246,68 \text{ lux}} > 200 \text{ lux}$$

Resulta ser un valor superior al mínimo, por lo tanto, los niveles de iluminación quedan garantizados sobradamente.

Independientemente del alumbrado eléctrico ordinario, se establece un alumbrado de señalización y emergencia.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

- La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
- Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
- Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.
- Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
- No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

Los sistemas de iluminación no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o explosión, cumpliendo a tal efecto lo dispuesto en la normativa específica vigente.

Finalmente, comentar que para justificar el "DB-HE3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación", se utilizarán lámparas de bajo consumo, con objeto de garantizar el ahorro energético.

#### **4.2.4.R Vertidos residuales.**

##### **4.2.4.1.R Aguas.**

En esta actividad no se producen más aguas residuales que las correspondientes a la evacuación de los aparatos de la barra, del apoyo a la barra y de los aseos. Para la evacuación de los mismos, el local dispone de una red de saneamiento enterrada, compuesta por colectores de PVC de diferentes diámetros y arquetas, que conectan con la arqueta sifónica existente en el mismo.

En la barra, se dispone una arqueta separadora de grasas, previa al vertido del fregadero a la red enterrada que conecta con la citada arqueta sifónica existente en el edificio, conforme a las normativas de la empresa suministradora.

La situación de los elementos instalados, así como su construcción se realiza según las Normas Municipales de Abastecimientos, tal y como se puede observar en la documentación gráfica adjunta.

##### **4.2.4.2.R Residuos sólidos.**

Según el artículo 3 del Reglamento de Residuos de la Comunidad de Andalucía, en su apartado 1.1, los residuos producidos por la actividad, en cuestión, se incluyen dentro de los residuos sólidos urbanos, y el apartado "a", los clasifica como residuos sólidos que constituyen basuras domiciliarias o se generen por las actividades comerciales o de servicio, así como los procedentes de la limpieza viaria o de los parques y jardines.

Para la recogida de los residuos sólidos diarios, se deben disponer en el local, papeleras, en número suficiente.

Se debe realizar una recogida selectiva de residuos. Los residuos deberán ser separados al menos en cuatro fracciones (orgánica compostable, envases ligeros, vidrio, papel y cartón). Las papeleras, deben ser metálicas y estancas, disponiendo de tapa y cierre.

##### **4.2.4.3.R Efluentes gaseosos.**

La actividad que nos ocupa no produce ningún tipo de emisión de efluentes gaseosos.

##### **4.2.5.R Botiquín.**

En cumplimiento de la Normativa vigente, se deberá disponer de botiquín fijo que deberá contener como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquetes, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Será revisado mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

##### **4.2.6.R Desinsectador de acción no química.**

En cumplimiento de la Normativa vigente, (R.D. 381/1984, de 25 de enero), se deberá disponer de desinsectador de acción no química, situado en lugar según características del equipo. Deberá ser revisado y se repondrá cuando su uso no sea efectivo.

##### **4.2.7.R Señalización.**

Será de aplicación el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dado el carácter de la actividad que se pretende legalizar, se estima precisa la siguiente señalización:

- Prohibido fumar en la totalidad del establecimiento.
- Ubicación de extintores y luces de emergencia.
- Señales de dirección en los recorridos de evacuación.
- Señal indicativa de la ubicación del botiquín.

Conforme a la Ley 28/2005 y al Decreto Autonómico 150/2006, quedará expresamente visible la prohibición de fumar.

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a horizontal line extending to the left.A solid black rectangular redaction box covering the name of the architect.A solid black rectangular redaction box covering the name of the architect.

## 4.5R\_ ESTUDIO ACÚSTICO

### DECRETO 6/2012. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA

#### ANTECEDENTES

Se redacta el presente estudio acústico pre-operacional con objeto de dar cumplimiento al Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía. Según la IT.3, el tipo de estudio acústico a realizar será el "Tipo 2. Estudios acústicos de actividades sujetas a calificación ambiental" y, por lo tanto, de las incluidas en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

#### a) DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD, ZONA DE UBICACIÓN, Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

##### a.1) Descripción de la actividad

El local se sitúa ocupando parte de la planta baja de un inmueble compuesto por: planta baja, destinada al uso comercial y planta primera, destinada al uso residencial, sito en la calle Camino de los Arrieros nº 1 de la localidad sevillana de Olivares, dentro de la zona de suelo urbano consolidado denominada por el P.G.O.U., como Extensión del Casco (EC).

Dicho local posee dos (2) fachadas: la principal, por considerarse la de acceso al público, se realiza desde la calle Virgen del Rocío; mientras que la secundaria, con un acceso para entrada de mercancías, se realiza desde la citada calle Camino de los Arrieros. En sus otros linderos, dicho local limita: hacia la derecha (entrando desde el acceso principal), con el portal de acceso a la vivienda de planta primera; hacia la izquierda, con otro local comercial ubicado, igualmente, en la planta baja del inmueble en cuestión y; hacia el fondo, con una parcela residencial ubicada en la misma manzana; superiormente, limita con la vivienda ubicada en la planta primera del citado inmueble.

El local, de forma irregular, presenta unas dimensiones de 5'12 m de fachada hacia la calle Virgen del Rocío, de 13'82 m de fachada hacia la calle Camino de los Arrieros, de 15'95 m (en tres (3) tramos de 8'95 m, 2'48 m y 4'52 m, respectivamente) de fondo en medianera izquierda (entrando desde el acceso principal), de 11'48 m de medianera trasera y de 8'96 m (en cuatro (4) tramos de 3'17 m, 1'55 m, 1'44 m y 2'80 m, respectivamente) de fondo en medianera derecha, computando una superficie construida de 136'60 m<sup>2</sup> y una superficie útil de 126'70 m<sup>2</sup>. El local presenta una altura libre hasta el forjado de 3'20 m y hasta el falso techo registrable de escayola de 3'05 m.

El local se destina a "**ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA (Bar-Cafetería)**", siendo las actividades desarrolladas las propias y exclusivas autorizadas para este uso regulado.

##### a.2) Zona de ubicación

El Ayuntamiento de Olivares no establece áreas acústicas de ubicación de la actividad.

Se va a considerar el uso residencial, en atención a la mayor superficie ocupada, así como por su carácter de receptor más sensible frente a otro uso presente, que es el terciario, en su modalidad de hostelería, que también cuenta con presencia en el área de ubicación.

##### a.3) Horario de funcionamiento

El horario de funcionamiento será continuo, de **12:00 h a 03:00 h**, ininterrumpidamente; los viernes, sábados y vísperas de festivos, permanecerá abierto una hora más, hasta las 04:00 horas. Ello implica que la actividad estará en funcionamiento en los siguientes períodos de protección acústica:

**Período día: De 7:00 a 19:00 h**

**Período tarde: De 19:00 h a 23:00 h**

**Período noche: De 23:00 h a 7:00 h**

## b) DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD

### b.1) Características constructivas de los cerramientos:

En la situación de partida contamos con los siguientes cerramientos:

#### Medianeras: M1 y M2

Medianeras M1 y M2 (alineación izquierda y derecha, respectivamente), según se entra desde la calle Virgen del Rocío:

Se compone de una fábrica de ½ pie de ladrillo perforado de 11'5 cm de espesor, revestida por ambas caras. (Solución P.1.4 del C.E.C)

Según el Catálogo de elementos constructivos obtenemos que dichas medianeras cuentan con aislamiento  $R_A$  mínimo de:

$R_A = 44 \text{ dBA}$ $m = 161 \text{ kg/m}^2$
--

#### Medianera: M3

Medianera M3 (alineación fondo), según se entra desde la calle Virgen del Rocío:

Se compone de una fábrica ½ pie de ladrillo perforado de 11'5 cm de espesor, revestida por ambas caras. (Solución P.1.4 del C.E.C)

Según el Catálogo de elementos constructivos obtenemos que dicha medianera cuenta con aislamiento  $R_A$  mínimo de:

$R_A = 44 \text{ dBA}$ $m = 161 \text{ kg/m}^2$
--

Trasdosado compuesto por lámina acústica, más lana mineral de 5 cm de espesor más placa simple de pladur de 1'5 cm de espesor, que causa una mejora en el aislamiento de 20 dBA

$\Delta R_A = 20 \text{ dBA}$ $m = 25 \text{ kg/m}^2$
--

Total solución compuesta para medianera + trasdosado:

$R_A = 64,00 \text{ dBA}$ $m = 186 \text{ kg/m}^2$
---

#### Fachadas: FA1 y FA2

**Parte ciega:** Constituida por doble hoja, la exterior de citara de ladrillo de espesor 11'5 cm y la interior de tabicón de 5 cm, todo ello, con revestimiento exterior mediante enfoscado de mortero continuo y guarnecido interior. (Solución F.3.2 del C.E.C)

Según el Catálogo de elementos constructivos obtenemos que dichas fachadas cuentan con aislamiento  $R_A$  mínimo de:

$R_A = 49 \text{ dBA}$ $m = 240 \text{ kg/m}^2$
--

**Parte hueca o acristalada:** Comprende: en la fachada principal, a la calle Virgen del Rocío, la puerta de acceso al mismo y una ventana, ambas de aluminio lacado en blanco, con vidrios climalit (6+8+6 mm); y en la fachada secundaria, a la calle Camino de los Arrieros, una cancela metálica de acceso de mercancías y dos ventanas, ambas de aluminio lacado en blanco, con vidrios climalit (6+8+6 mm).

Según el Catálogo de Elementos Constructivos, para carpinterías de aluminio con este tipo de vidrios, obtenemos un  $R_A = 30 \text{ dBA}$ .

Dada la relación entre las áreas de las partes ciegas y huecos, así como la diferencia entre los valores de aislamiento de dicha parte ciega y de la carpintería, obtenemos un valor de  $R_A$  mínimo siguiente:

Para FA1 (Fachada a C/ Virgen del Rocío):

$$S_{TOTAL} = 16'50 \text{ m}^2$$

$$S_{HUECO} = 5'95 \text{ m}^2$$

Para FA2 (Fachada a C/ Camino de los Arrieros):

$$S_{TOTAL} = 44'50 \text{ m}^2$$

$$S_{HUECO} = 10'95 \text{ m}^2$$

Se obtiene el aislamiento global del elemento mixto mínimo de **34,35 dBA** para la fachada **FA1** y de **35,96 dBA** para la fachada **FA2**, calculado según el procedimiento del Anejo G del CTE-DB HR.

### **Forjado: FO1 (FORJADO DE PLANTA)**

La solución del forjado separador con el espacio exterior es la siguiente:

Forjado estructural unidireccional de 30 cm de espesor y bovedilla de hormigón, falso techo inferior de 2 cm de espesor y solado de gres porcelánico tomado con mortero de cemento. (Solución Tabla 3.18.1 del C.E.C).

Según el Catálogo de elementos constructivos obtenemos que dicho forjado cuenta con aislamiento  $R_A$  mínimo de: (Solución Tabla 3.18.1 del C.E.C)

$R_A = 55 \text{ dBA}$ $m = 372 \text{ kg/m}^2$
--

Techo suspendido de entramado portante bajo forjado con lana mineral y placa de yeso laminado. Solución F.2 del Catálogo Atedy-Afelma).

$\Delta R_A = 13,60 \text{ dBA}$ $m = 15 \text{ kg/m}^2$
---

Total solución compuesta para forjado + falso techo acústico:

<b><math>R_A = 68,60 \text{ dBA}</math></b> <b><math>m = 387 \text{ kg/m}^2</math></b>
---

### **b.2) Características de los usos adyacentes y su situación respecto a viviendas y otros usos sensibles y de la situación acústica preoperacional:**

Quedan descritos en el plano correspondiente. Como resumen del mismo obtenemos que, según lo establecido en el artículo 29, tabla VI del RPCA, tenemos colindantes con usos y recintos sensibles en:

**Colindancia 1:** Medianera M1: Separadora de uso comercial. No es necesaria su comprobación.

**Colindancia 2:** Medianera M2: Separadora de uso vivienda destinado a zona común (portal de acceso). No es necesaria su comprobación.

**Colindancia 3:** Medianera M3: Separadora de uso vivienda destinado, tanto a zonas de estancia, como a dormitorios. Sí es necesaria su comprobación.

**Colindancia 4:** Forjado superior FO1: Separador de uso vivienda, destinado, tanto a zonas de estancia, como a dormitorios. Sí es necesaria su comprobación.

### **c) CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA O VIBRATORIA DE LA ACTIVIDAD:**

#### **c.1) Focos de contaminación acústica o vibratoria de la actividad:**

Pasamos a enumerar los focos de la actividad: el nivel de presión sonora global asignado a la actividad es de **83 dBA**.

Existen, además, definidos en el proyecto varios tipos de focos puntuales, que son analizados a continuación:

**Fuentes F1:**  $L_w = 55$  dBA. Unidad exterior de climatización, ubicada en la fachada del edificio (calle Camino de los Arrieros).

**Fuentes F2:**  $L_w = 38$  dBA. Unidad interior de climatización, ubicada en el interior del local (barra).

**Fuentes F3, F4 y F5:**  $L_w = 42$  dBA. Extractores con conductos a fachada, localizados en el interior del local (aseos).

Tras realizar los cálculos de los niveles de presión sonora de cada fuente, sólo tendremos en cuenta la fuente **F1**, por ser la más restrictiva, ya que las otras no tienen un nivel de presión sonora relevante, comparado con el asignado al local.

#### **c.2) Valoración de efectos indirectos asociados a la actividad**

No existen efectos indirectos significativos. La afluencia de usuarios es limitada. No conforma actividad recreativa ni que suponga operaciones importantes de carga y descarga de materias u objetos pesados.

#### **c.3) Valoración de otros efectos asociados a las fuentes, vibraciones o impactos significativos**

##### Vibraciones:

La actividad en sí, no supone fuente de vibraciones significativas. No se considera necesaria la ejecución de suelo flotante por transmisión de impactos por vía sólida. La emisión de fuentes sonoras y su transmisión por vía aérea va a ser absorbida por trasdosados, convenientemente aislados de los elementos comunes compartidos con los colindantes, evitando que la onda impacte de forma directa contra estos últimos.

Los equipos señalados como fuentes emisoras no son productores de vibraciones significativas.

En los planos correspondientes se describen y justifican las medidas constructivas de apoyo de estos equipos para minimizar, en su caso, cualquier mal funcionamiento que pudiera transmitir vibraciones extrañas al funcionamiento normal de los equipos.

##### Impactos:

No se considera la actividad productora de impactos significativos, ni tampoco los equipos antes descritos.

#### d) NIVELES DE EMISIÓN PREVISIBLES

**d.1) Se deberán caracterizar todos los emisores acústicos con indicación de los espectros de emisiones si fueren conocidos, bien en forma de niveles de potencia acústica, o bien en niveles de presión acústica. Si estos espectros no fuesen conocidos se podrá recurrir a determinaciones empíricas o estimaciones.**

Para las **fuentes interiores**, que en este caso consisten en el nivel mínimo de presión sonora asignado por ordenanza, **83 dBA**, no se considera preciso que dicha emisión sea caracterizada con distribución espectral.

Para las **fuentes ubicadas en el exterior**, tampoco se considera precisa dicha distribución espectral.

Consecuentemente, se trabajará con niveles de emisión global en ambos casos.

**d.2) Para vibraciones se definirán las frecuencias perturbadoras y la naturaleza de las mismas.**

La caracterización de los focos ha sido expuesta en el punto anterior. Las vibraciones de la actividad y de los equipos que contiene la misma, no se consideran emisores de vibraciones significativas, por lo que será suficiente con controlar la sujeción o apoyo puntual de los equipos.

#### e) DESCRIPCIÓN DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y DEMÁS MEDIDAS CORRECTORAS

**e.1) Aislamientos acústicos a adoptar.**

##### Medianeras M1, M2 y M3

Se trata de una fábrica de ½ de ladrillo perforado de 11,5 cm de espesor guarnecida o enlucida por las dos caras. (Solución P.1.4 del C.E.C)

P1.4		LP	0,23	42	150
				[44]	[161]

A la medianera **M3** se le ha agregado un trasdosado compuesto por lana mineral de 5 cm de espesor más placa simple de yeso laminado de 1'5 cm de espesor, que causa una mejora en el aislamiento de 14'3 dBA, resultando un total de 68'30 dBA.

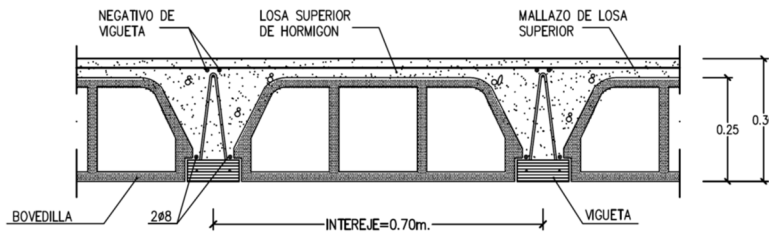
##### Fachadas FA1 y FA2

Se trata de un cerramiento constituido por doble hoja, la exterior de citara de ladrillo de espesor 11,5 cm y la interior de tabicón de 5 cm, todo ello, con revestimiento exterior mediante enfoscado de mortero continuo y guarnecido interior. (Solución F.3.2 del C.E.C)

F 3.2		R1	4	$1/(0,71+R_{AT})$	48	45	220
		R3 o B3	5		[49]	[46]	[240]

### Forjado FO1

Se trata de un forjado unidireccional de 30 cm de espesor y bovedilla de hormigón, falso techo inferior de 2 cm de espesor y solería de gres porcelánico tomada con mortero de cemento. (Solución Tabla 3.18.1 del C.E.C)



Al forjado **FO1** se le agregará un techo suspendido de entramado portante bajo forjado con lana mineral y placa de yeso laminado. Solución F.2 del Catálogo Atedy-Afelma.

### F.2. Techo suspendido PYL 15 cámara 100

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Losa de hormigón de 140 mm.</li> <li>- Cámara de aire de 100 mm.</li> <li>- Lana mineral de 50 mm de espesor.</li> <li>- Placa de yeso laminado de 15 mm.</li> <li>- Altura total unidad techo 165 mm.</li> </ul>	<b>Aislamiento acústico</b> Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	<b>Peso medio aproximado</b> (Kg/m <sup>2</sup> )	<b>Aislamiento térmico</b> R(m <sup>2</sup> K/W)	<b>Referencia ensayo</b>
		Rw= 71 (-2;-8)dB RA= 69,4 dBA	366	---	CTA-361/07 AER-1
		Δ RA= 13,6 dBA	Incremento acústico por techo PYL (13,6 Kg/m <sup>2</sup> )	Anexo CTA-361/07 AER-1	

### f) JUSTIFICACIÓN DE QUE, UNA VEZ PUESTA EN MARCHA, LA ACTIVIDAD NO PRODUCIRÁ UNOS NIVELES DE INMISIÓN QUE INCUMPLAN LOS NIVELES ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO.

Una vez determinado el valor de presión sonora global asignado al interior de la actividad, las fuentes exteriores que deben ser consideradas, y el valor de los aislamientos previstos en los elementos que contienen a la actividad, se procede a las comprobaciones de tipo pre-operacional.

#### f.1) Justificación de valores de transmisión a colindantes:

Se seleccionan los escenarios más desfavorables. En este caso se va a operar con un par de recintos tipo, que representan recintos domésticos habituales. Para las colindancias se van a realizar dos (2) comprobaciones: con la medianera M3 y con el forjado FO1, todos elementos separadores de vivienda.

De acuerdo a lo anterior, procedemos a las justificaciones:

**Comprobación 1ª:** representa a la situación de colindancia con la medianera M3 (fondo, según se entra desde la calle Virgen del Rocío). Nivel de presión sonora previsto en USO COLINDANTE 3: Uso residencial, vivienda.

Debe ser menor al Leq máximo admitido:

	Tipo de recinto	Índice de ruido		
		L <sub>kd</sub>	L <sub>ke</sub>	L <sub>kn</sub>
Residencial	Zona de estancia	40	40	<b>30</b>
	Dormitorios	35	35	<b>25</b>

De entre la bibliografía especializada y posibles métodos de determinación tomamos el extraído de la norma UNE EN ISO 12354:

$$Lp_2 = Lp_1 - R_A - 10 \log(0,32 \times V/S) + a$$

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de dormitorio (3,5 x 3,5 x 2,7) = 33,10 m <sup>3</sup> ; S= 3,5 x 2,7 = 9,45 m <sup>2</sup>		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (Lp <sub>1</sub> )	83,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (Lp <sub>2</sub> )	25,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	0,50 dBA
(4)	α: Transmisión por flancos (*)	5,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	<b>62,50 dBA</b>
(6)	Aislamiento provisto:	<b>64,00 dBA</b>
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado (**) (6) > (5) Comprobación sólo a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI. Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior.		<b>CUMPLE (**)</b>
Valor predictivo (Lp <sub>2</sub> ) por la acción exclusiva de la actividad		<b>62,50 dBA &lt; 64,00 dBA → CUMPLE</b>

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de estancia (5 x 5 x 2,7) = 67,5 m <sup>3</sup> ; S= 5 x 2,7 = 13,5 m <sup>2</sup>		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (Lp <sub>1</sub> )	83,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (Lp <sub>2</sub> )	30,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	2,04 dBA
(4)	α: Transmisión por flancos (*)	5,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	<b>55,96 dBA</b>
(6)	Aislamiento provisto:	<b>64,00 dBA</b>
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado (**) (6) > (5) Comprobación sólo a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI. Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior.		<b>CUMPLE (**)</b>
Valor predictivo (Lp <sub>2</sub> ) por la acción exclusiva de la actividad		<b>55,96 dBA &lt; 64,00 dBA → CUMPLE</b>

Se debe justificar el aislamiento acústico mínimo exigido D<sub>nT,A</sub>, A ≥ 60 dBA, por ser actividad tipo 1, según la tabla X Decreto 6/2012, respecto al uso colindante (residencial). La justificación del índice D<sub>nT,A</sub> se efectuará a partir del cálculo de R<sub>A</sub>, debiéndose tener en cuenta las pérdidas por transmisiones indirectas y demás términos correctores. Por tanto, el aislamiento será el suficiente para que se cumplan los valores límite de inmisión en áreas exteriores, establecidos por la Tabla VII del artículo 29 del RPCA.

La formulación a emplear es la siguiente:

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T}$$

Donde:

R': Aislamiento en medido en ensayo (dBA).

V: Volumen del local receptor (m<sup>3</sup>)

S<sub>T</sub>: Superficie de contacto entre ambos recintos, considerada superficie transmisora (m<sup>2</sup>)

Como hipótesis establecemos que, como volumen receptor tenemos un dormitorio con un volumen 3,5 x 3,5 x 2,7 = 33,10 m<sup>3</sup> y una superficie de contacto 3,5 x 2,7 = 9,45 m<sup>2</sup>.

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T} \quad 60 = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot 33,10}{9,45} \quad 60 = R' + 0,50$$

$$R' = 59,50 \text{ dBA}$$

$$R' = 59,50 \text{ dBA} < 64,00 \text{ dBA} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

**Comprobación 2ª:** representa a la situación de colindancia con el forjado superior FO1. Nivel de presión sonora previsto en USO COLINDANTE 4: Uso residencial, vivienda unifamiliar.

Debe ser menor al Leq máximo admitido:

	Tipo de recinto	Índice de ruido		
		L <sub>kd</sub>	L <sub>ke</sub>	L <sub>kn</sub>
Residencial	Zona de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25

De entre la bibliografía especializada y posibles métodos de determinación tomamos el extraído de la norma UNE EN ISO 12354:

$$Lp_2 = Lp_1 - R_A - 10 \log(0,32 \times V/S) + \alpha$$

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de dormitorio V = (3,5 x 3,5 x 2,7) = 33,10 m³; S = 3,5 x 3,5 = 12,25 m²		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (Lp <sub>1</sub> )	83,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (Lp <sub>2</sub> )	25,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	-0,63 dBA
(4)	α: Transmisión por flancos (*)	6,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	<b>64,63 dBA</b>
(6)	Aislamiento provisto:	<b>68,60 dBA</b>
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado (**) (6) > (5) Comprobación a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior		<b>CUMPLE (**)</b>
Valor predictivo (Lp <sub>2</sub> ) por la acción exclusiva de la actividad		<b>64,63 dBA &lt; 68,60 dBA → CUMPLE</b>

Comprobación en recinto habitable		
Recinto de estancia V = (5 x 5 x 2,7) = 67,5 m³; S = 5 x 5 = 25 m²		
(1)	Nivel de presión sonora local emisor (Lp <sub>1</sub> )	83,00 dBA
(2)	Nivel interior límite (Lp <sub>2</sub> )	30,00 dBA
(3)	10 x log (0,32 x (V/S))	-0,63 dBA
(4)	α: Transmisión por flancos (*)	6,00 dBA
(5)	Aislamiento necesario (**)	<b>59,63 dBA</b>
(6)	Aislamiento provisto:	<b>68,60 dBA</b>
(*) En atención al tratamiento efectuado para apoyo de trasdosado (**) (6) > (5) Comprobación a efectos de suficiencia de transmisión según art. 29, tabla VI Para suficiencia analítica del aislamiento según art. 33, Tabla X, véase desarrollo posterior		<b>CUMPLE (**)</b>
Valor predictivo (Lp <sub>2</sub> ) por la acción exclusiva de la actividad		<b>59,63 dBA &lt; 68,60 dBA → CUMPLE</b>

Se debe justificar el aislamiento acústico mínimo exigido D<sub>nT,A</sub>, A ≥ 60 dBA por ser actividad tipo 1 según la Tabla X Decreto 6/2012, respecto al uso colindante (residencial). La justificación del índice D<sub>nT,A</sub> se efectuará a partir del cálculo de R<sub>A</sub>, debiéndose tener en cuenta las pérdidas por transmisiones indirectas y demás términos correctores. Por tanto, el aislamiento será el suficiente para que se cumplan los valores límite de inmisión en áreas exteriores, establecidos por la Tabla VII del artículo 29 del RPCA.

La formulación a emplear es la siguiente:

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T}$$

Donde: R': Aislamiento en medido en ensayo (dBA).

V: Volumen del local receptor (m³)

S<sub>T</sub>: Superficie de contacto entre ambos recintos, considerada superficie transmisora (m²)

Como hipótesis establecemos que, como volumen receptor tenemos un dormitorio con un volumen = 3,5 x 3,5 x 2,7 = 33,10 m³ y una superficie de contacto = 3,5 x 2,7 = 9,45 m².

$$D_{nT,A} = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot V}{S_T} \quad 60 = R' + 10 \cdot \log \frac{0,32 \cdot 33,10}{9,45} \quad 60 = R' + 0,50$$

$$R' = 59,50 \text{ dBA}$$

Para tener en cuenta las transmisiones indirectas aplicamos un factor de corrección α, que será de 5 dBA.

$$R_A = R' + \alpha = 59,50 + 5 = 64,50 \text{ dBA} < 68,60 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

## f.2) Cálculo del aislamiento mínimo en fachadas

No resulta necesario justificar el aislamiento mínimo en fachada, de acuerdo a la Tabla X del artículo 33 del RPCA. Por tanto, el aislamiento será el suficiente para que se cumplan los valores límite de inmisión en áreas exteriores, establecidos por la Tabla VII del artículo 29 del RPCA.

Dado que no existe un valor  $D_A$  a justificar según la Tabla X del artículo 33 del RPCA, la comprobación analítica se podría realizar a límite externo de propiedad.

Se emplea en todo caso la determinación extraída de la norma UNE EN ISO 12354, que no valora dicha distancia, actuando en nuestro caso muy del lado de la seguridad.

Comprobamos el nivel de inmisión que produciría la actividad del local:

$$L_{P \text{ RECEPTOR}} = L_{P \text{ EMISOR}} - R_A - 10 \log \left( \frac{S_S \cdot Q}{16\pi \left[ z + \sqrt{\frac{S_S \cdot Q}{4\pi}} \right]^2} \right)$$

Siendo:

$L_{p \text{ receptor}}$ : Nivel de presión sonora emitido al exterior, debiendo ser inferior a  $L_{eq} (d/e)$

$L_{p \text{ emisor}}$ : Nivel de presión sonora reverberante asignado a la actividad

$S_S$ : Superficie considerada de transmisión: 16'50 m<sup>2</sup> y 44'50 m<sup>2</sup>, para la fachada a C/ Virgen del Rocío y a C/ Camino de los Arrieros, respectivamente

$R_A$ : aislamiento global de la fachada

$Q$ : factor de directividad, según condiciones de ubicación de la fuente

Fachada a C/ Virgen del Rocío:

$$45 = 83 - R_A + 10 \log \left( \frac{16,50 \cdot 2}{16\pi \left[ 1,5 + \sqrt{\frac{16,50 \cdot 2}{4\pi}} \right]^2} \right)$$

$$R_A = 26,29 \text{ dBA}$$

A este aislamiento sumamos 5 dBA por las transmisiones indirectas, por lo tanto:

$$R_A = 31,29 \text{ dBA} < 34,35 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

Fachada a C/ Camino de los Arrieros:

$$45 = 83 - R_A + 10 \log \left( \frac{44,50 \cdot 2}{16\pi \left[ 1,5 + \sqrt{\frac{44,50 \cdot 2}{4\pi}} \right]^2} \right)$$

$$R_A = 28,10 \text{ dBA}$$

A este aislamiento sumamos 5 dBA por las transmisiones indirectas, por lo tanto:

$$R_A = 33,10 \text{ dBA} < 35,96 \text{ dBA} \Rightarrow \text{CUMPLE}$$

**f.3) Justificación de valores de inmisión en áreas exteriores:**

De forma análoga al caso anterior, en este caso, simplifícadamente, valoramos directamente la acción de las fuentes ubicadas en el exterior.

Dado el grado de aislamiento de la fachada y valorando la separación de la misma al límite de propiedad, resulta adecuado en este caso comenzar la comprobación por calcular el nivel de presión sonora debido a la acción directa de las fuentes exteriores y, en función del resultado, en su caso añadir el nivel de presión sonora que añade la fuente interior minorado por el aislamiento interpuesto por la fachada.

De esta forma, calcularemos el nivel de presión asociado a la acción de las fuentes exteriores:

$$L_p = L_w + 10 \log(Q/4\pi r^2)$$

Consignamos la distancia "r" simplifícadamente, tomando sólo las distancias en eje horizontal, sin valorar la altura relativa de la comprobación, lo que queda del lado de la seguridad al no valorar posibles obstáculos intermedios.

En términos del RPCA, se produciría a 1,5 m de la linde y a 1,5 de altura, simplifícadamente:

**F1. Fuente 1: Lw = 55 dBA; r = 3,0 m**

$$L_p = L_w + 10 \log(Q/4\pi r^2) = 55 + 10 \log(2/4\pi 3^2) = 37,48 \text{ dBA} \ll 45 \text{ dBA} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

Cuando se calcule el nivel de presión sonora de esta fuente ubicada en el interior siempre será menor a los 83 dBA que se le han asignado a la actividad. Por lo tanto, sólo haremos la comprobación de niveles de inmisión de la actividad al exterior.

Según la tabla VII del RPCA, los niveles que no deben superarse en zona residencial serían Lkd=55 dBA; Lke=55 dBA; Lkn=45 dBA. Por lo que estamos muy por debajo de estos valores límites de inmisión.

**f.4) Otras comprobaciones**

Será necesario comprobar el **tiempo de reverberación**, ya que estamos ante uno de los usos descritos en el artículo 33.4 del Capítulo III del RPCA. Uso: **ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA**, para el cual el tiempo de reverberación **no será mayor de 0,9 s**.

a) Cálculo del tiempo de reverberación

$$T_R = \frac{0,16 \cdot V}{A}$$

Donde: TR: Tiempo de reverberación (s)

V: Volumen del recinto (m3) = 106'05 m2 x 3'05 m = 323'45 m3

A: Absorción acústica total del recinto (s.m)

Calculamos el valor de la absorción necesario a alcanzar:

$$A = \frac{0,16 \cdot 323,45}{0,9} = 57,50 \text{ (s. m)}$$

PARAMENTO	MATERIAL	SUPERFICIE (m²)	α	α · s (s.m)
SUELO	GRES	106,05	0,06	6,36
TECHO	ESCAYOLA	106,05	0,10	10,61
PAREDES	PERLITA	138,20	0,07	9,67
PUERTA + VENTANAS	VIDRIO	16,90	0,08	1,35
				27,99

$$T_R = \frac{0,16 \cdot 323,45}{27,99} = 1,85 \text{ s} > 0,9 \text{ s} \Rightarrow \text{NO CUMPLE}$$

### Propuesta de mejora

Emplearemos paneles absorbentes suspendidos del techo cuya  $\sigma_{media} = 1'20$ . Calculamos, por tanto, la superficie de paneles que necesitaremos para conseguir la absorción que nos falta:

Absorción requerida: 57,50 s.m.

Absorción de cálculo: 27,99 s.m.

Absorción faltante: 29,51 s.m

$$A = \alpha \cdot S = 29,51 \text{ (s. m)}$$

$$S = \frac{A}{\alpha} = \frac{29,51}{1,2} = 24,59 \text{ m}^2$$

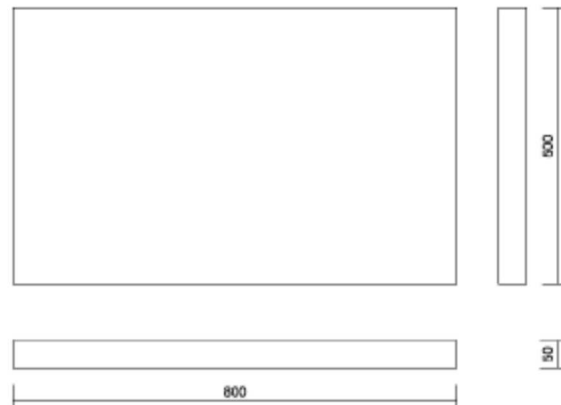
Los paneles absorbentes tienen una dimensión de 120 x 60 cm, por lo tanto, su superficie es de 0'72 m<sup>2</sup>.

$$n = \frac{S_{TOTAL}}{S_{PANEL}} = \frac{24,59}{0,72} = 34,15 \text{ PANELES} \approx \mathbf{35 \text{ PANELES}}$$

#### Características físicas

**Descripción:** Baffle absorbente acústico  
**Material:** Espuma acústica Basotect® G  
**Compuesto:** Resina de melanina de celda abierta  
**Color:** Gris perla  
**Densidad:** 9 Kg/m<sup>3</sup> (ISO 845)  
**Rest. Compresión:** 5-10 kPa (ISO 3386-1)  
**Rest. Tracción:** >90 kPa (ISO 1798)  
**Resist. al fuego:**  
 B1 (DIN 4102-1)  
 M1 (NF P 92-507)  
 Clase 1 (BS 476/7)

#### Dibujo técnico



© Marca registrada de BASF SE

#### Absorción acústica

Coefficientes de absorción en bandas de octava (ISO 354):

Montaje	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Encolado	0.24	0.42	0.75	0.97	1.01	1.02
Suspendido	0.28	0.54	0.96	1.15	1.19	1.19

Coefficientes globales [encolado] [suspendido]:

NRC	0.80	0.95 (ASTM C423)
SAA	0.79	0.96 (ASTM C423-09a)
$\alpha_{mid}$	0.91	1.10 (DB-HR)

**g) EN LOS CASOS DE CONTROL DE VIBRACIONES, SE ACTUARÁ DE FORMA ANÁLOGA A LA DESCRITA ANTERIORMENTE, DEFINIENDO CON DETALLE LAS CONDICIONES DE OPERATIVIDAD DEL SISTEMA DE CONTROL.**

Se han tomado las medidas que se detallan gráficamente en el plano acústico correspondiente, para aislar los posibles focos vibratorios y que se resumen a continuación, debiéndose hacer el mantenimiento adecuado especialmente sobre los equipos que incorporen motores de rotación.

Los equipos susceptibles de producir algunas vibraciones, son las unidades (interior y exterior) de climatización y los extractores de los aseos, que se apoyan en una sub-estructura formada por perfiles y tubos huecos de acero que llevan la carga hasta el suelo propio del local, convenientemente desolidarizado de las paredes medianeras del mismo y teniendo, como fin principal, la eliminación total de transmisión por contacto o anclaje con el forjado separador de vivienda.

Para el apoyo de los equipos se han empleado amortiguadores de termocaucho de Señor de la serie CG-10, en cuatro unidades para cada máquina, con capacidad de carga por unidad de hasta 16,32 kg, recibiendo una carga máxima de 10 kg en el caso del motor de la unidad exterior de aire acondicionado.

Las instalaciones ligeras que se trazan por el techo se han dispuesto colgadas mediante varillas roscadas flexibles a la sub-estructura horizontal, la cual está convenientemente aislada mediante los amortiguadores-aisladores muelle-caucho muelle Señor 6050 MDS.

**h) PROGRAMACIÓN DE LAS MEDICIONES ACÚSTICAS IN SITU QUE SE CONSIDEREN NECESARIAS REALIZAR DESPUÉS DE LA CONCLUSIÓN DE LAS INSTALACIONES, CON OBJETO DE VERIFICAR QUE LOS ELEMENTOS Y MEDIDAS CORRECTORAS PROYECTADAS SON EFECTIVAS Y PERMITEN, POR TANTO, CUMPLIR LOS LÍMITES Y EXIGENCIAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE REGLAMENTO.**

Debe extremarse la precaución en la ejecución de todas las anteriores medidas acústicas, teniendo especial cuidado en las soluciones de encuentros, a fin de conseguir los resultados adecuados.

Se pueden programar las siguientes mediciones in situ, una vez han sido ejecutadas dichas obras de acondicionamiento acústico:

1) Comprobaciones de transmisión con recintos de estancia y dormitorio.

Se optará por dormitorios en todos los casos anteriores en caso de que estos recintos sean los colindantes. En el caso de transmisión por medianeras, dado que se trata de dos edificios diferentes, con características constructivas no necesariamente homogéneas, se realizará al menos un ensayo completo por cada una de los anteriores, referido al recinto más desfavorable de cada uno de ellos.

2) Comprobación de inmisión en áreas exteriores.

Se procederá a una comprobación en área exterior, debido al funcionamiento simultáneo de la actividad y de sus fuentes ubicadas al exterior.

3) Otras comprobaciones.

En todo caso, se somete a criterio de la autoridad de control la prescripción de las anteriores mediciones in situ, así como las que se pudieran efectuar con carácter complementario a las anteriores, como pueden constituir las referidas al desarrollo de actividad en el local.

**i) PLANOS. DESARROLLO DE CONTENIDOS**

Se adjunta el plano de acústica en el apartado PLANOS del presente documento.

**j) NORMAS Y CÁLCULOS DE REFERENCIA**

Las normas y cálculos de referencia han sido enunciados a lo largo de los contenidos del presente estudio acústico.

Olivares, septiembre de 2025

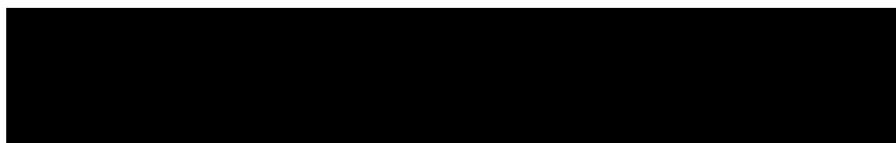
El arquitecto:

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the left.

## II. PLANOS

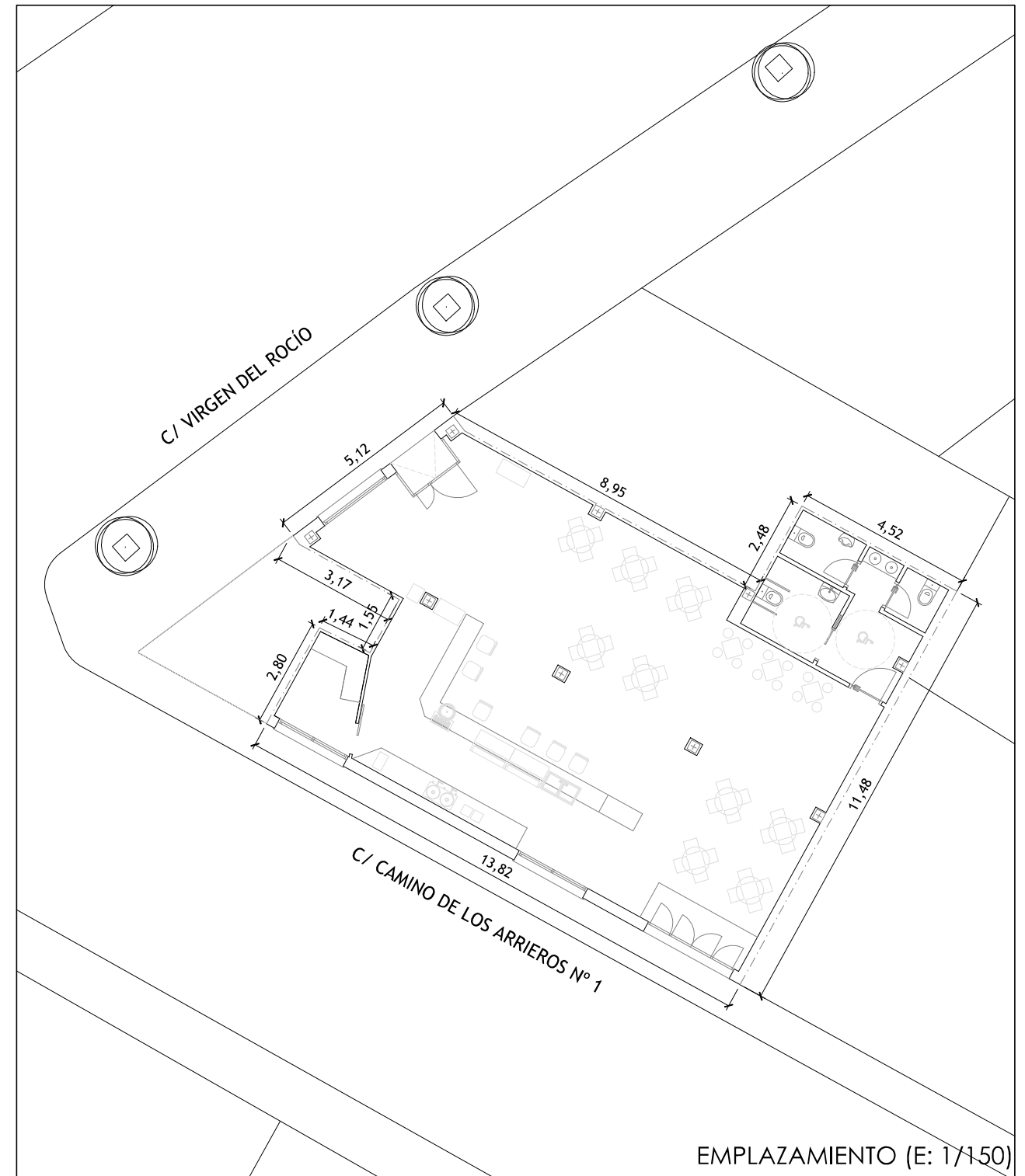
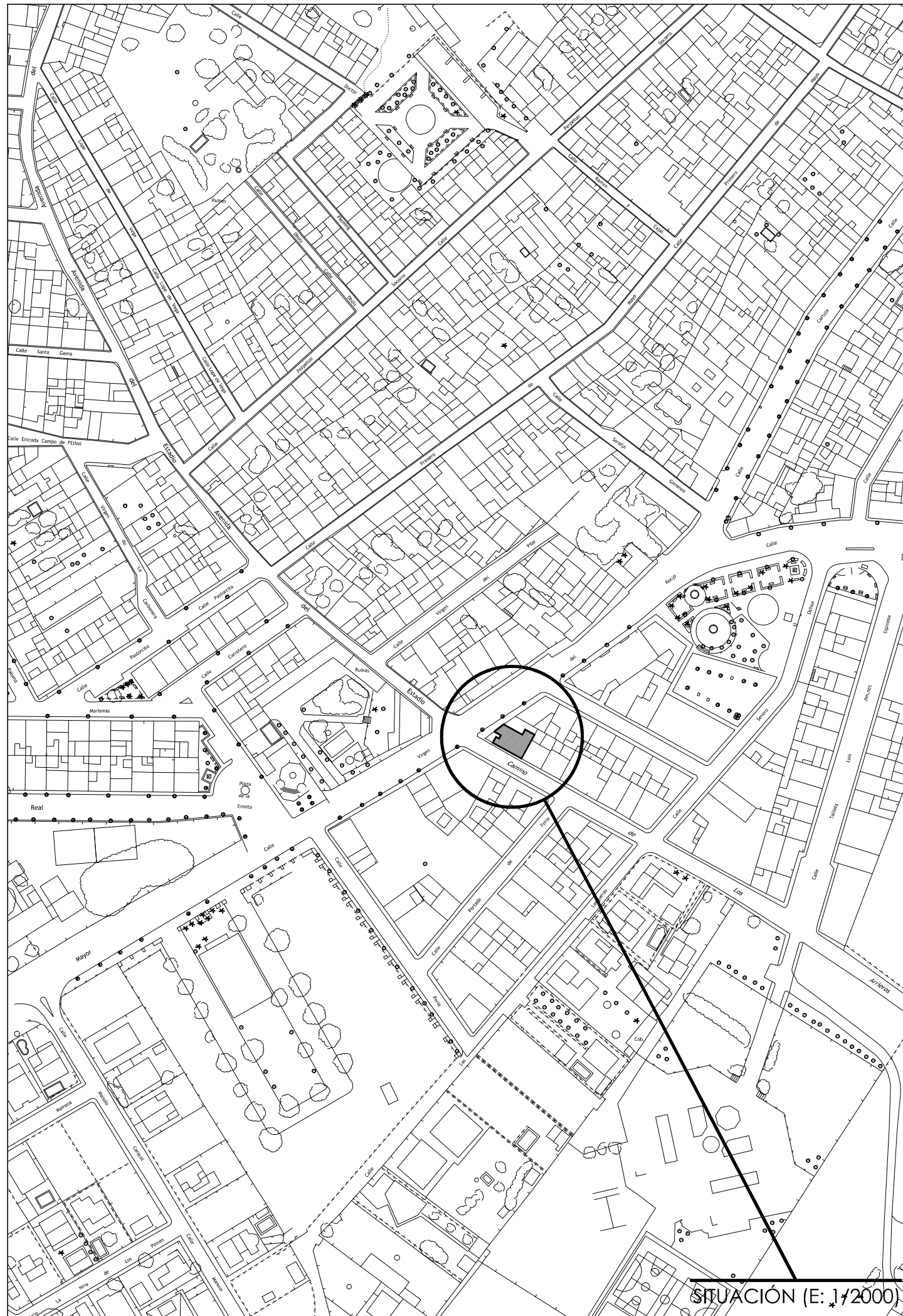
ANEXO COMPLEMENTARIO 2  
PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO  
A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA  
SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1  
OLIVARES, SEVILLA

SEPTIEMBRE 2025



## ÍNDICE DE PLANOS


- 01R. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO (E: 1/2.000 y E: 1/150)
- 02R. ESTADO ANTERIOR\_DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES\_PLANTA, ALZADOS Y SECCIÓN S1-S1' (E: 1/50)
- 03R. ESTADO REFORMADO\_DISTRIBUCIÓN, SUPERFICIES\_PLANTA, ALZADOS Y SECCIÓN S1-S1' (E: 1/50)
- 04R. ESTADO REFORMADO\_ALBAÑILERÍA, ACABADOS Y ACOTADO (E: 1/50)
- 05R. ESTADO REFORMADO\_CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS (E: 1/40)
- 06R. ESTADO REFORMADO\_INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD (E: 1/50)
- 07R. ESTADO REFORMADO\_INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN (E: 1/50)
- 08R. ESTADO REFORMADO\_INSTALACIÓN DE FONTANERÍA (E: 1/50)
- 09R. ESTADO REFORMADO\_INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO (E: 1/50)
- 10R. ESTADO REFORMADO\_PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (E: 1/50)
- 11R. ESTADO REFORMADO\_ACCESIBILIDAD Y ACÚSTICA (E: 1/50)



ANEXO COMPLEMENTARIO 2

PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)



EL ARQUITECTO: 

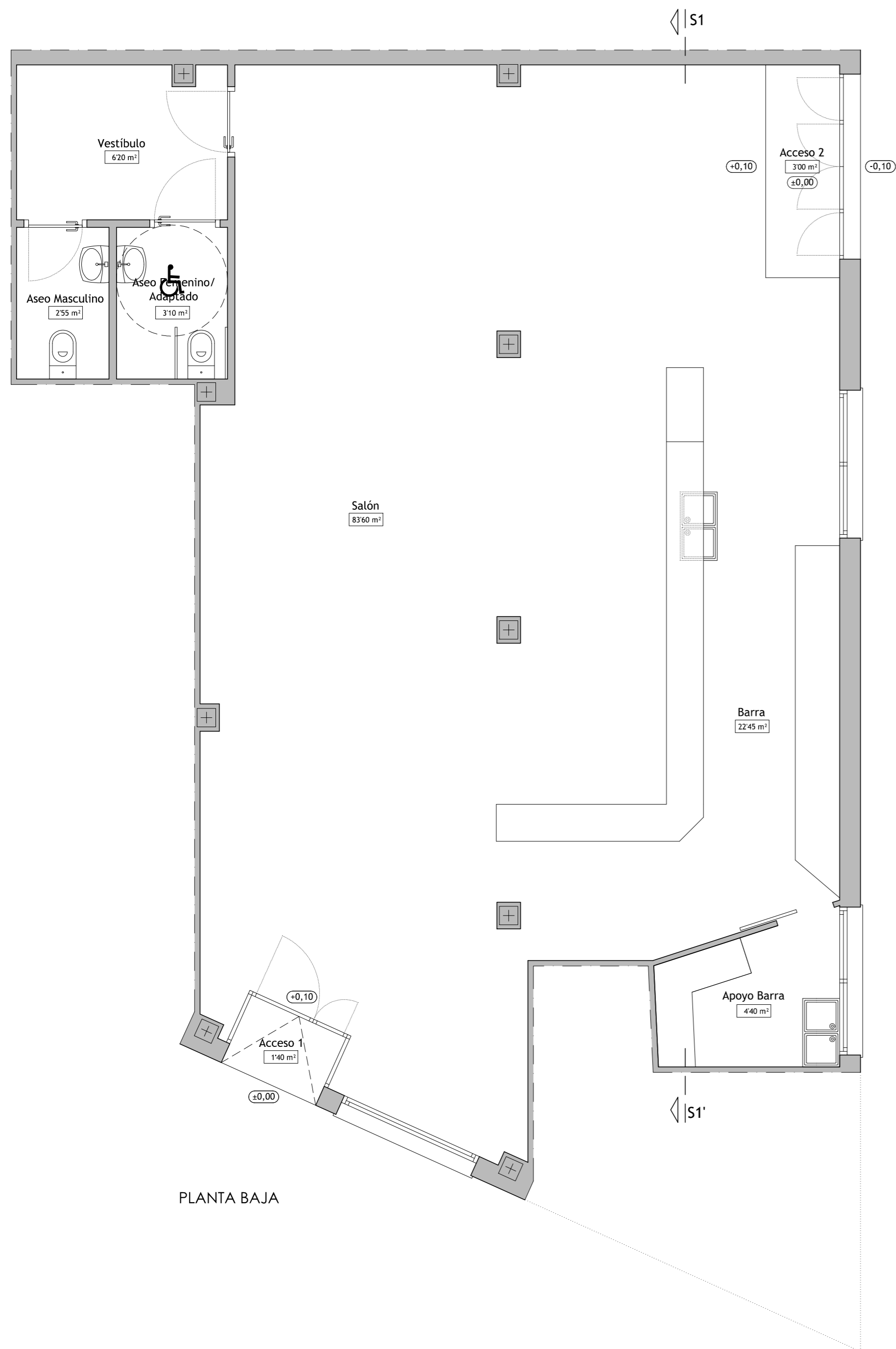
EL PROMOTOR: \_\_\_\_\_

REVISIONES

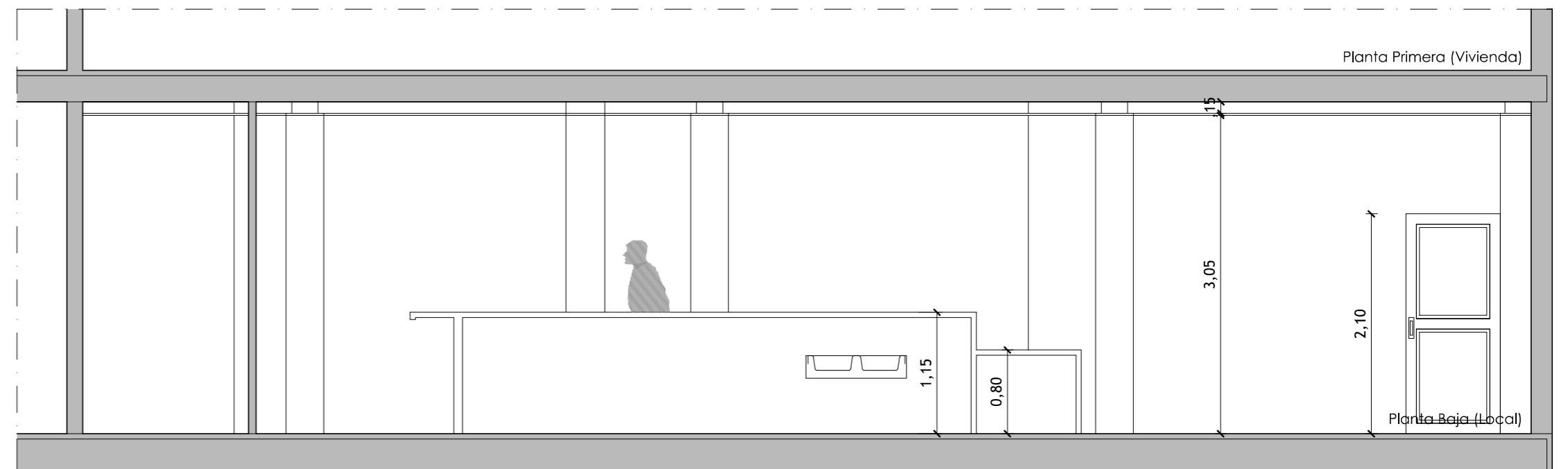
ESCALA  
1/2000  
1/150  
PLANO Nº

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

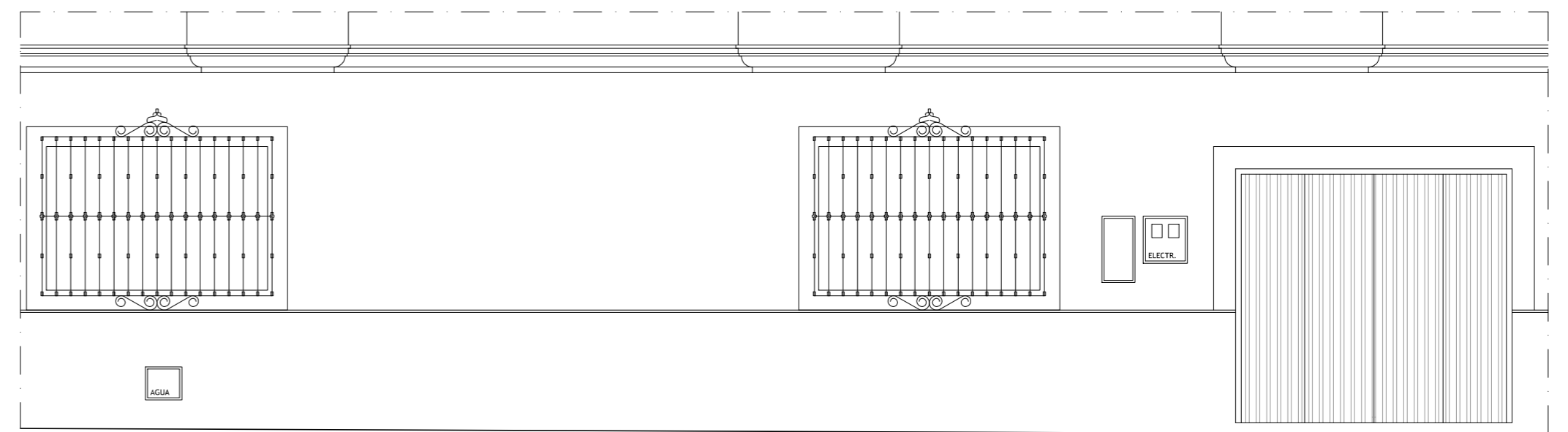
01R



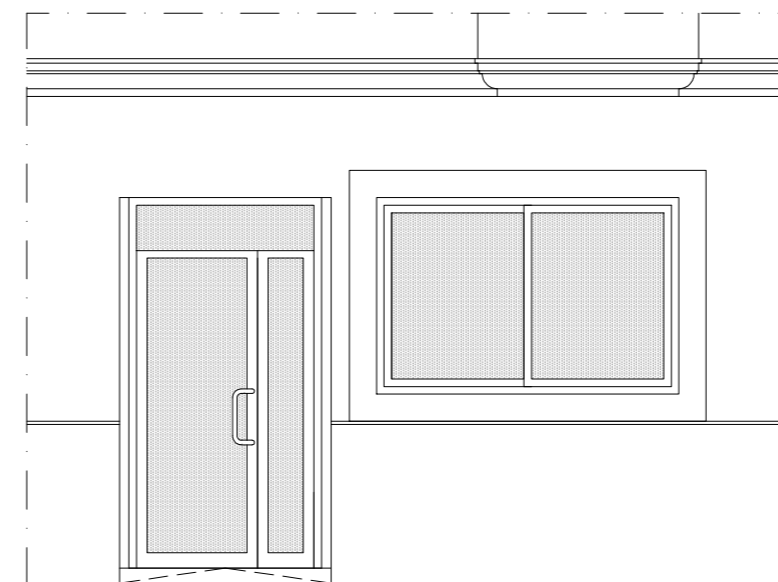
PLANTA BAJA



SECCIÓN S1-S1'



ALZADO A C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS



ALZADO A C/ VIRGEN DEL ROCÍO

CUADRO DE SUPERFICIES

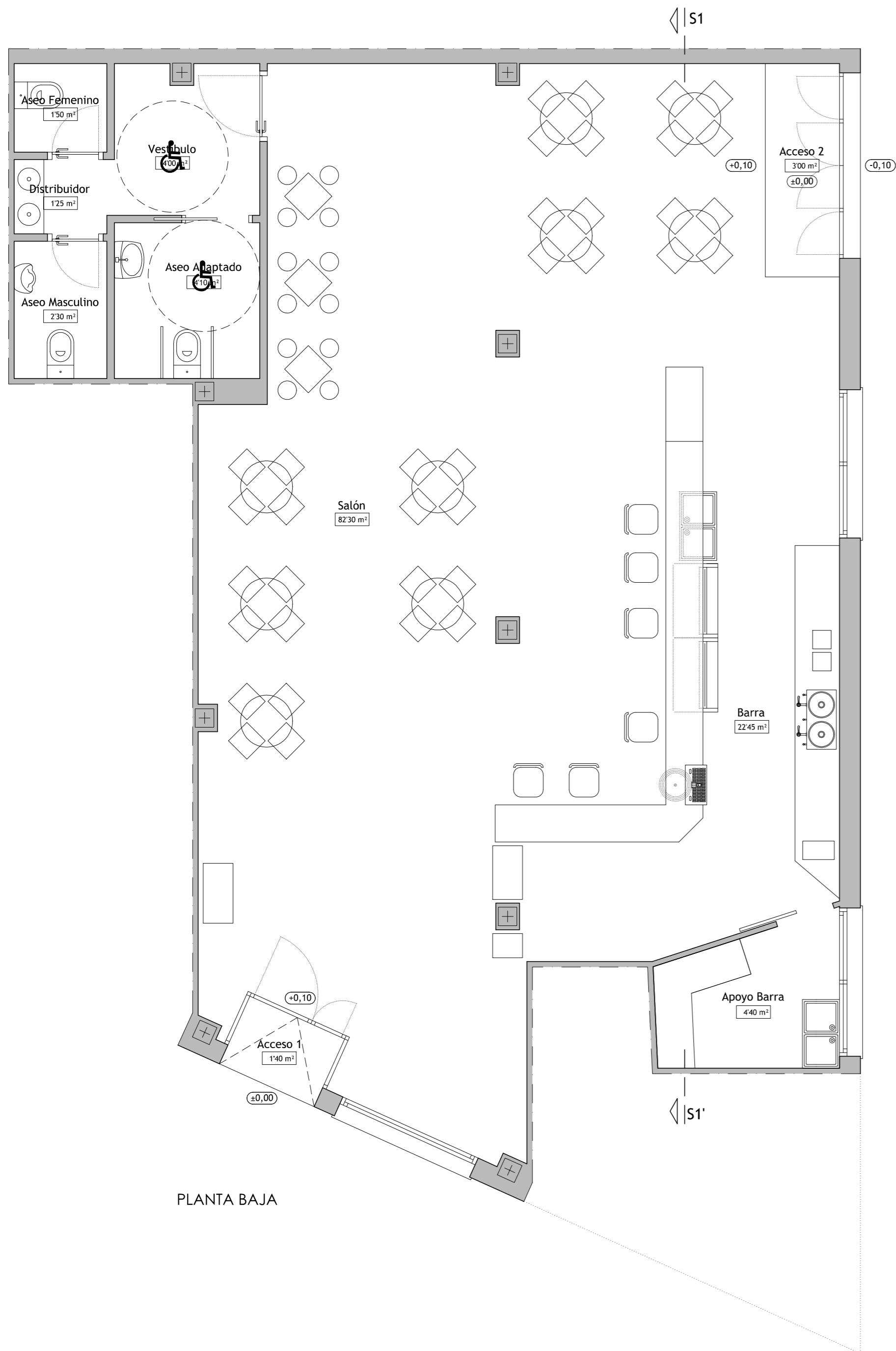
ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	SUPERFICIE CONSTR. (m2)
PLANTA BAJA		
ACCESO 1	1,40	136,60
ACCESO 2	3,00	
SALÓN	83,60	
BARRA	22,45	
APOYO BARRA	4,40	
VESTÍBULO	6,20	
ASEO FEMENINO/ ADAPTADO	3,10	
ASEO MASCULINO	2,55	
TOTAL LOCAL	126,70	

ANEXO COMPLEMENTARIO 2

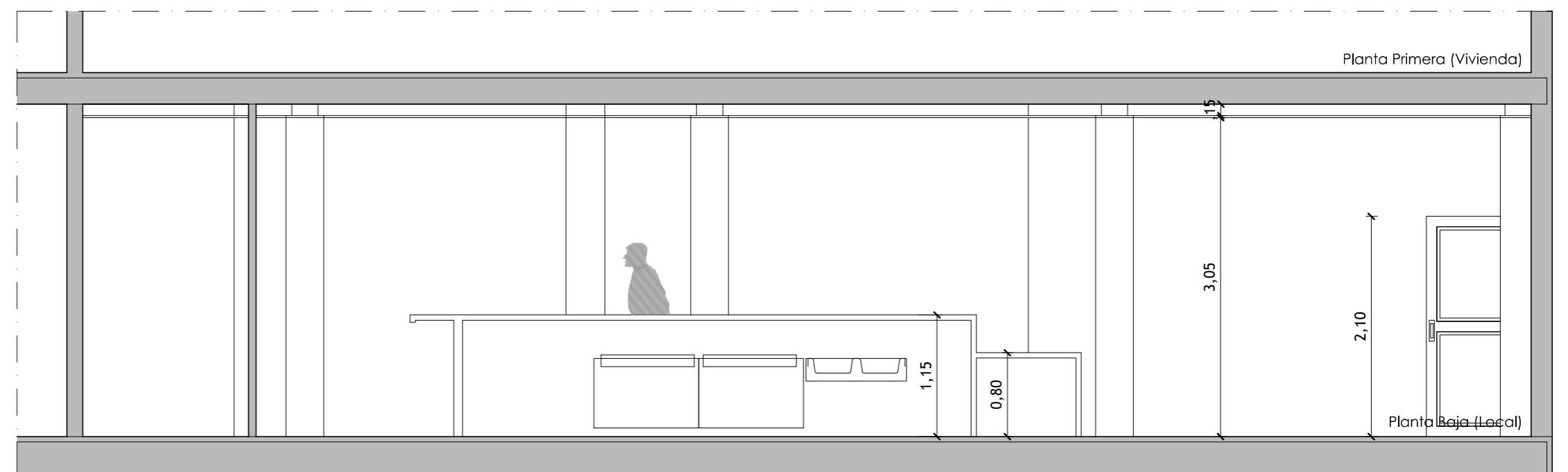
PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)

 EL ARQUITECTO:	EL PROMOTOR:	 ESCALA
		1/50
ESTADO ANTERIOR DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES_PLANTA, ALZADOS Y SECCIÓN S1-S1'		SEPTIEMBRE 2025 REVISIONES
		PLANO Nº <b>02R</b>

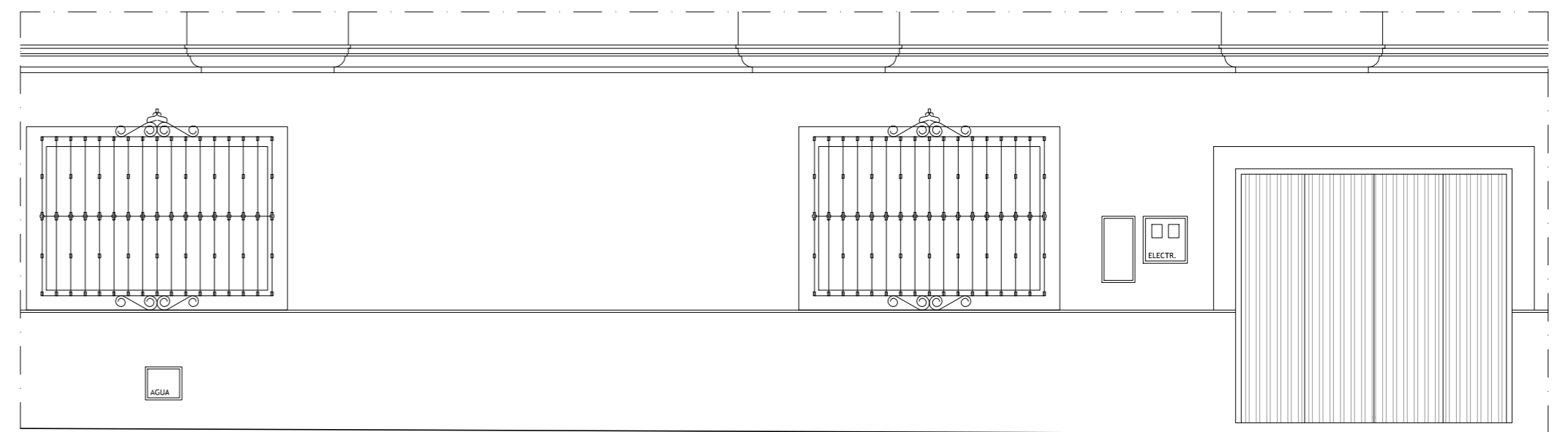




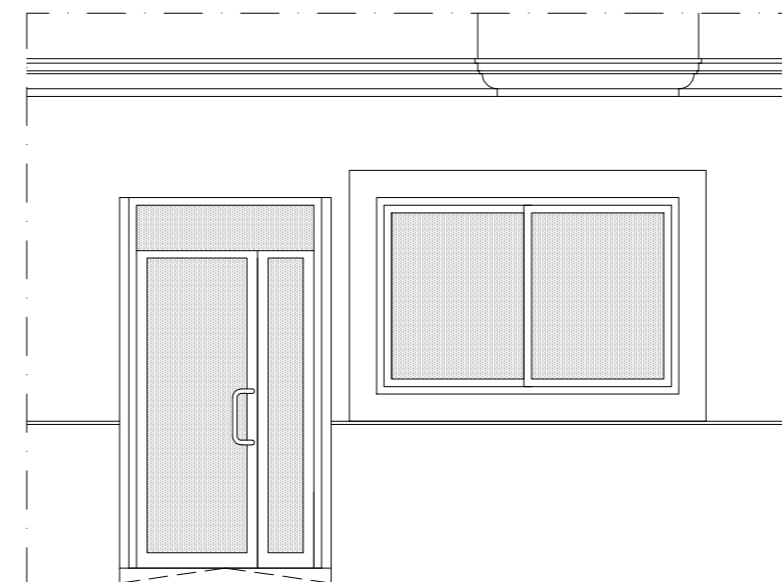
PLANTA BAJA



SECCIÓN S1-S1'



ALZADO A C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS



ALZADO A C/ VIRGEN DEL ROCÍO

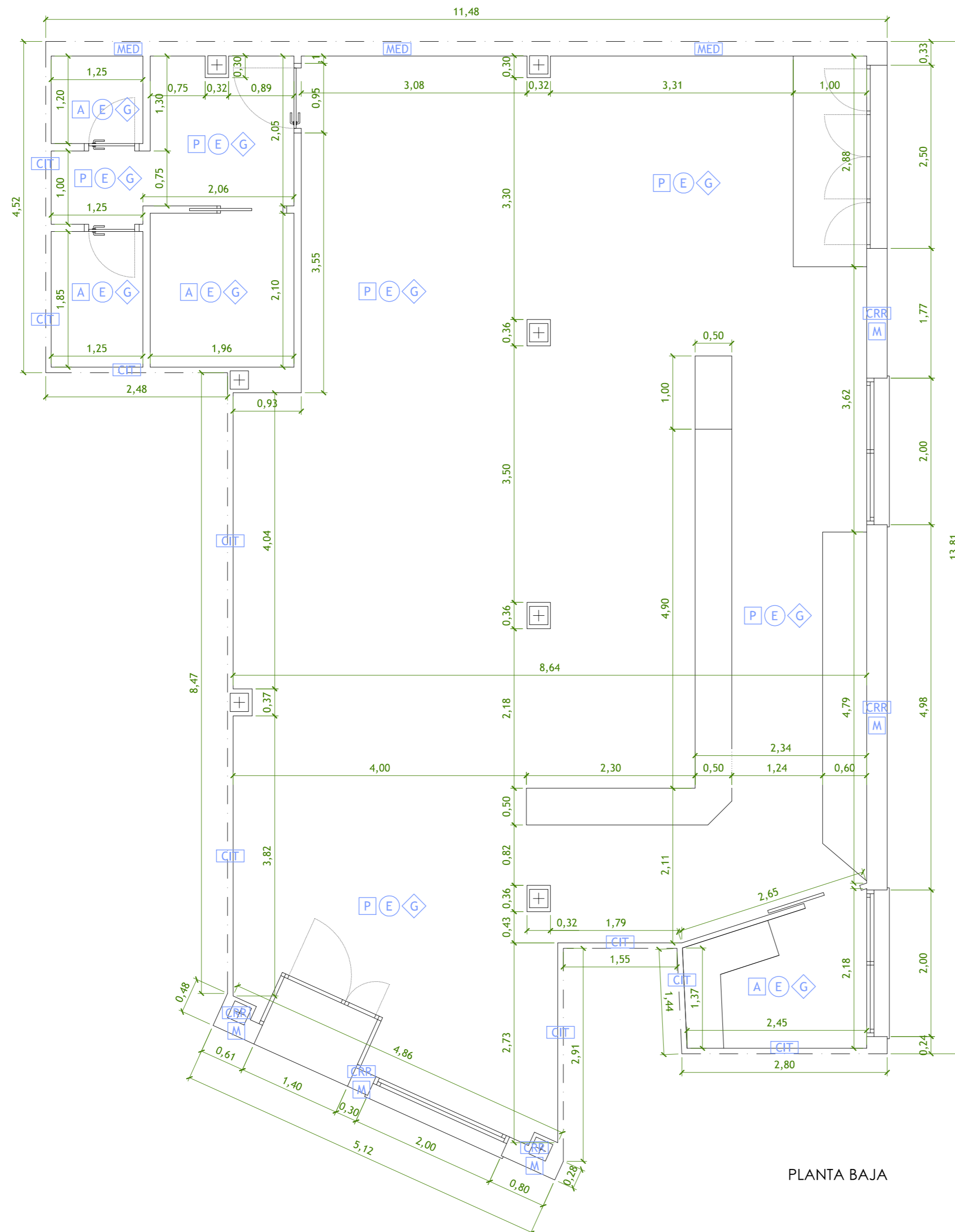
CUADRO DE SUPERFICIES		
ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m <sup>2</sup> )	SUPERFICIE CONSTR. (m <sup>2</sup> )
PLANTA BAJA		
ACCESO 1	1,40	
ACCESO 2	3,00	
SALÓN	82,30	
BARRA	22,45	
APOYO BARRA	4,40	
VESTÍBULO	4,00	
ASEO ADAPTADO	4,10	
DISTRIBUIDOR	1,25	
ASEO FEMENINO	1,50	
ASEO MASCULINO	2,30	
<b>TOTAL LOCAL</b>	<b>126,70</b>	<b>136,60</b>

ANEXO COMPLEMENTARIO 2

PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)

 EL ARQUITECTO:	EL PROMOTOR:	 ESCALA
		1/50
ESTADO REFORMADO DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES_PLANTA, ALZADOS Y SECCIÓN S1-S1'		SEPTIEMBRE 2025 REVISIONES
		PLANO Nº <b>03R</b>





PLANTA BAJA

**ALBAÑILERÍA**

**CERRAMIENTOS EXTERIORES:**

- FACHADAS Y MEDIANERAS

**[CRR]** CERRAMIENTO FORMADO POR CITARA DE LADRILLO PERFORADO DE e= 11'5 cm, REVESTIDA POR AMBAS CARAS, AISLAMIENTO TÉRMICO A BASE DE ESPUMA DE POLIURETANO DE e= 4 cm, CÁMARA DE AIRE NO VENTILADA DE e= 5 cm Y TABICÓN DE LADRILLO HUECO DOBLE DE e= 5 cm

**[MED]** MEDIANERA COMPUESTA POR CITARA DE LADRILLO PERFORADO DE e= 11'5 cm, REVESTIDA POR AMBAS CARAS Y TRASDOSADO INTERIOR CON PLACA DE YESO LAMINADO A UNA CARA DE e=1'5cm CON AISLAMIENTO ACÚSTICO A BASE DE LANA MINERAL DE e= 5 cm

**[CIT]** MEDIANERA COMPUESTA POR CITARA DE LADRILLO PERFORADO DE e= 11'5 cm, REVESTIDA POR AMBAS CARAS

**PARTICIONES INTERIORES:**

- TABIQUERÍAS

**[TAB]** TABICÓN DE LADRILLO HUECO DOBLE DE e= 7 cm, REVESTIDO POR AMBAS CARAS

**NOTA: TODA LA ALBAÑILERÍA SE ENCUENTRA EJECUTADA, A EXCEPCIÓN DE LA ZONA DE ASEOS**

**LEYENDA DE ACABADOS**

**PAREDES INTERIORES**

**[P]** ENLUCIDO DE PERLITA

**[A]** ALICATADO DE AZULEJO CERÁMICO

**PAREDES EXTERIORES**

**[M]** MORTERO DE CEMENTO HIDRÓFUO Y ZOCALO DE APLICADO CERÁMICO

**TECHOS**

**[E]** FALSO TECHO DE PLACAS DE ESCAYOLA (60x60 cm), DESMONTABLE Y REGISTRABLE, CON PERFILERÍA SEMIOCULTA DE ALUMINIO

**SUELOS**

**[G]** SOLERÍA DE GRANITO PULIDO

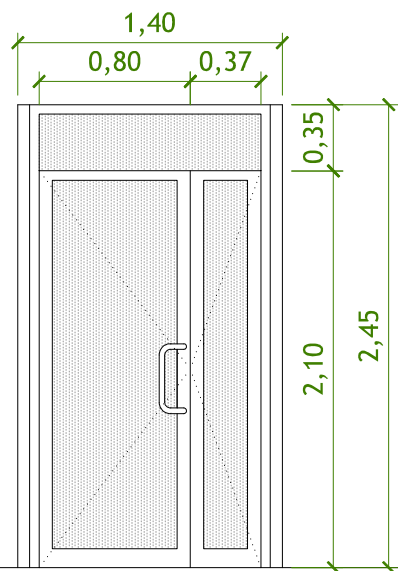
**NOTA: TODOS LOS ACABADOS SE ENCUENTRAN EJECUTADOS, A EXCEPCIÓN DE LA ZONA DE ASEOS**

ANEXO COMPLEMENTARIO 2

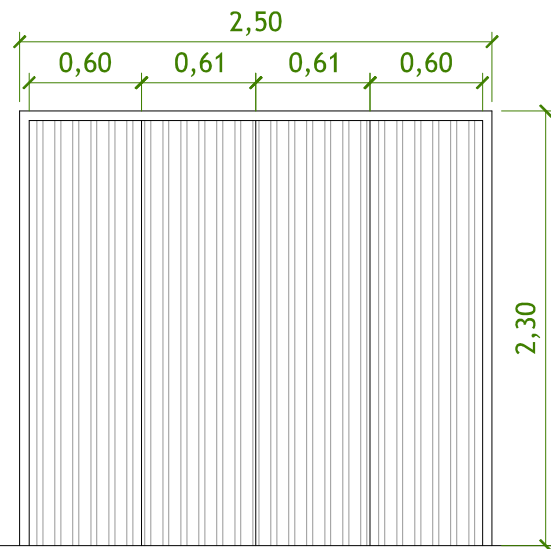
PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)



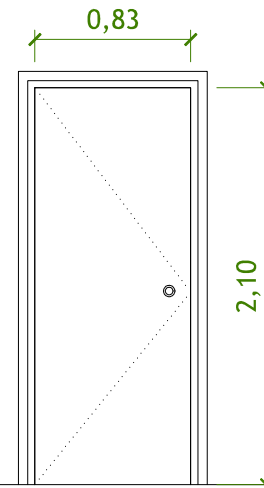
 EL ARQUITECTO:	EL PROMOTOR:	 ESCALA
		1/50
		SEPTIEMBRE 2025
		PLANO Nº
		REVISIONES
		<b>04R</b>
ESTADO REFORMADO ALBAÑILERÍA, ACABADOS Y ACOTADO		



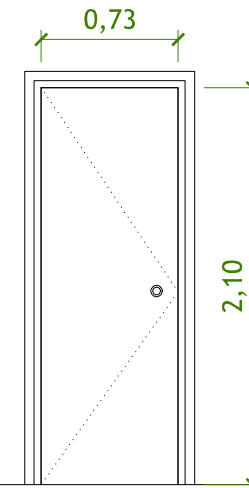
TIPO	Nº UD.
<b>P1</b>	<b>1</b>
CARPINTERÍA:	ALUMINIO LACADO
APERTURA:	DOS HOJAS ABATIBLES + FIJOS SUPERIOR 6+8-6 mm
VIDRIO:	



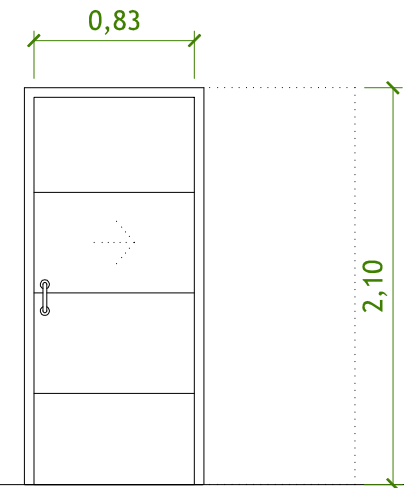
TIPO	Nº UD.
<b>P2</b>	<b>1</b>
CARPINTERÍA:	METÁLICA ACERO GALVANIZADO
APERTURA:	CUATRO HOJAS ABATIBLES
VIDRIO:	



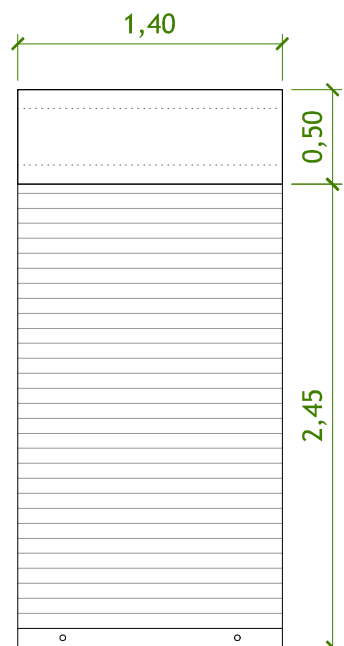
TIPO	Nº UD.
<b>P3(*)</b>	<b>1</b>
CARPINTERÍA:	MADERA BARNIZADA
APERTURA:	1 HOJA ABATIBLE
VIDRIO:	



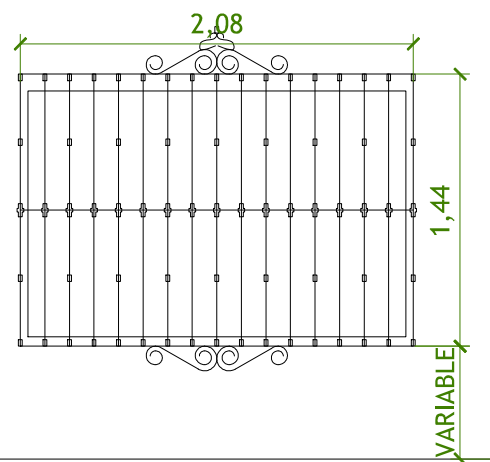
TIPO	Nº UD.
<b>P4(*)</b>	<b>2</b>
CARPINTERÍA:	MADERA BARNIZADA
APERTURA:	1 HOJA ABATIBLE
VIDRIO:	



TIPO	Nº UD.
<b>P5(*)</b>	<b>1</b>
CARPINTERÍA:	MADERA BARNIZADA
APERTURA:	1 HOJA CORREDERA
VIDRIO:	



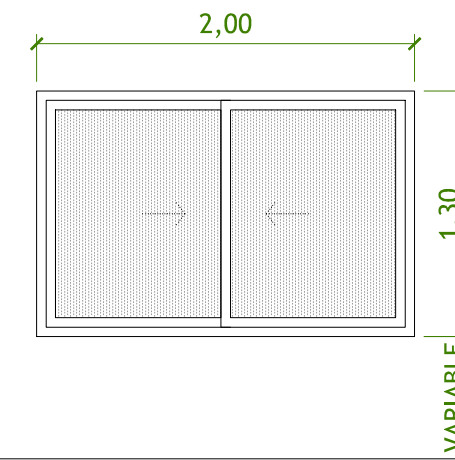
TIPO	Nº UD.
<b>C1</b>	<b>1</b>
CARPINTERÍA:	METÁLICA ACERO GALVANIZADO
APERTURA:	ENROLLABLE CON CIERRE DE SEGURIDAD
VIDRIO:	



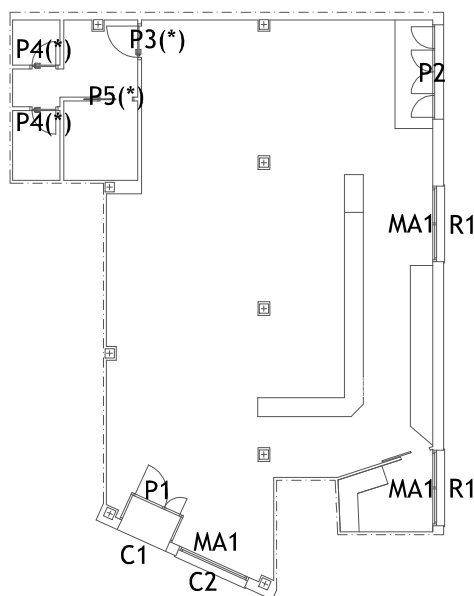
TIPO	Nº UD.
<b>R1</b>	<b>2</b>
CERRAJERÍA:	ACERO FORJADO FIJO
APERTURA:	
VIDRIO:	



TIPO	Nº UD.
<b>C2</b>	<b>1</b>
CARPINTERÍA:	METÁLICA ACERO GALVANIZADO
APERTURA:	ENROLLABLE CON CIERRE DE SEGURIDAD
VIDRIO:	



TIPO	Nº UD.
<b>MA1</b>	<b>3</b>
CARPINTERÍA:	ALUMINIO LACADO
APERTURA:	2 HOJAS CORREDERA 6+8+8 mm
VIDRIO:	



NOTA: TODAS LAS CARPINTERÍAS SE ENCUENTRAN COLOCADAS, A EXCEPCIÓN DE LAS DE LA ZONA DE LOS ASEOS (\*)

## ANEXO COMPLEMENTARIO 2

PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)



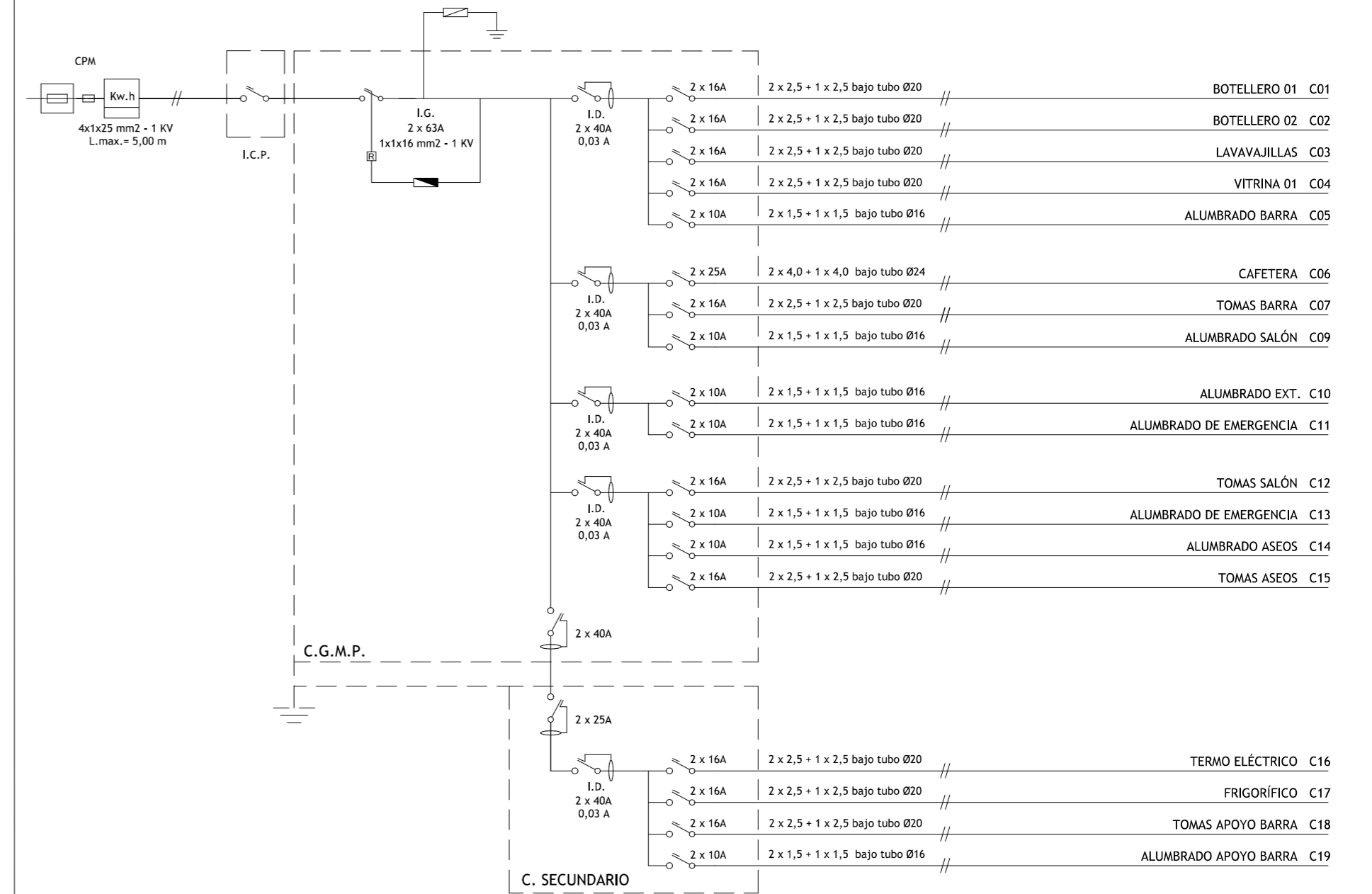
 EL ARQUITECTO:	EL PROMOTOR:	 ESCALA
		SEPTIEMBRE 2025
ESTADO REFORMADO CARPINTERÍAS Y CERRAJERÍAS		PLANO Nº <b>05R</b>



PLANTA BAJA

# ESQUEMA DE INSTALACION INTERIOR BAR-CAFETERÍA

## ESQUEMA UNIFILAR



LEYENDA	
	CAJA GENERAL DE PROTECCION
	FUSIBLE
	CONTADOR E. ACTIVA Y E. REACTIVA
	ICP
	LIMITADOR DE TENSIONES TRANSITORIAS
	LIMITADOR DE TENSIONES PERMANENTES
	RELÉ DE ACCIONAMIENTO
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO (PIA, IM, IG)
	LINEA O CIRCUITO MONOFASICO
	LINEA O CIRCUITO TRIFASICO

SIMBOLOGÍA DE ELECTRICIDAD	
	CAJA GENERAL DE PROTECCION
	CONTADOR INDIVIDUAL
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION
	DISTRIBUCION INTERIOR
	INTERRUPTOR UNIPOLAR COLOCADO
	TOMA DE RED
	CAJA DE TOMA DE TV Y FM
	PUNTO DE LUZ HALOGENO EN TECHO
	LUMINARIA EN TECHO
	PUNTO DE LUZ EN PARED
	LUMINARIA DE EMERGENCIA 16W/300 lm
	BASE DE ENCHUFE 16A a 0,40 m.
	BASE DE ENCHUFE 16A a 1,20 m.
	BASE DE ENCHUFE 16A a 2,40 m.
	BASE DE ENCHUFE 25A a 1,20 m.

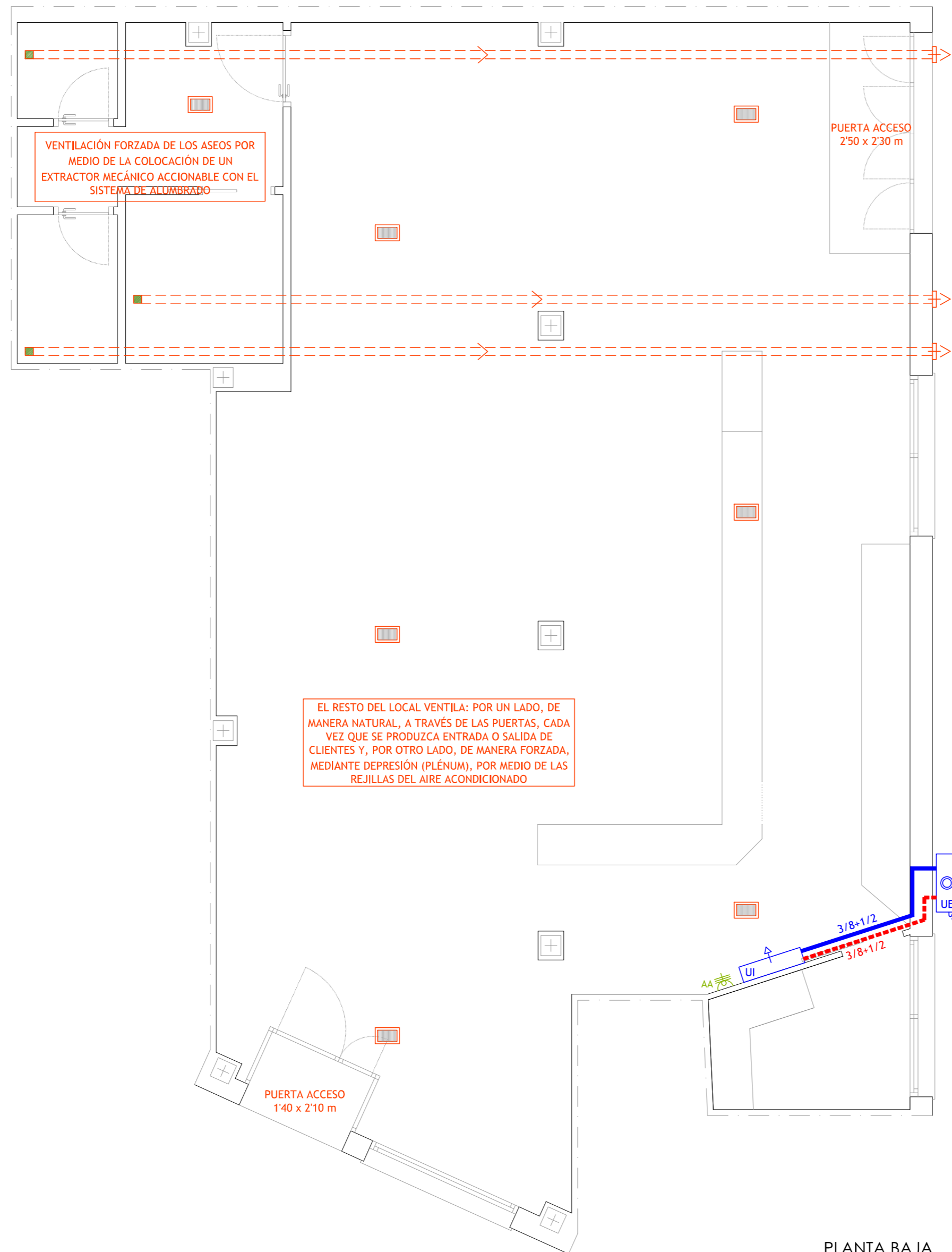
NOTA: LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD REPRESENTADA SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA, A EXCEPCIÓN DE LOS ASEOS

### ANEXO COMPLEMENTARIO 2

PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)

<p>EL ARQUITECTO:</p>	<p>EL PROMOTOR:</p>	ESCALA
		SEPTIEMBRE 2025 REVISIONES
ESTADO REFORMADO INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD		1/50 PLANO Nº <b>06R</b>





PLANTA BAJA

LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN	
	UNIDAD EXTERIOR (EN FACHADA)
	UNIDAD INTERIOR TIPO SPLIT
	TUBERÍA DE COBRE (IDA)
	TUBERÍA DE COBRE (RETORNO)
	TOMA DE CORRIENTE DE LA UNIDAD INTERIOR
	DESAGÜE
NOTA: LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN REPRESENTADA SE ENCUENTRA TOTALMENTE EJECUTADA	

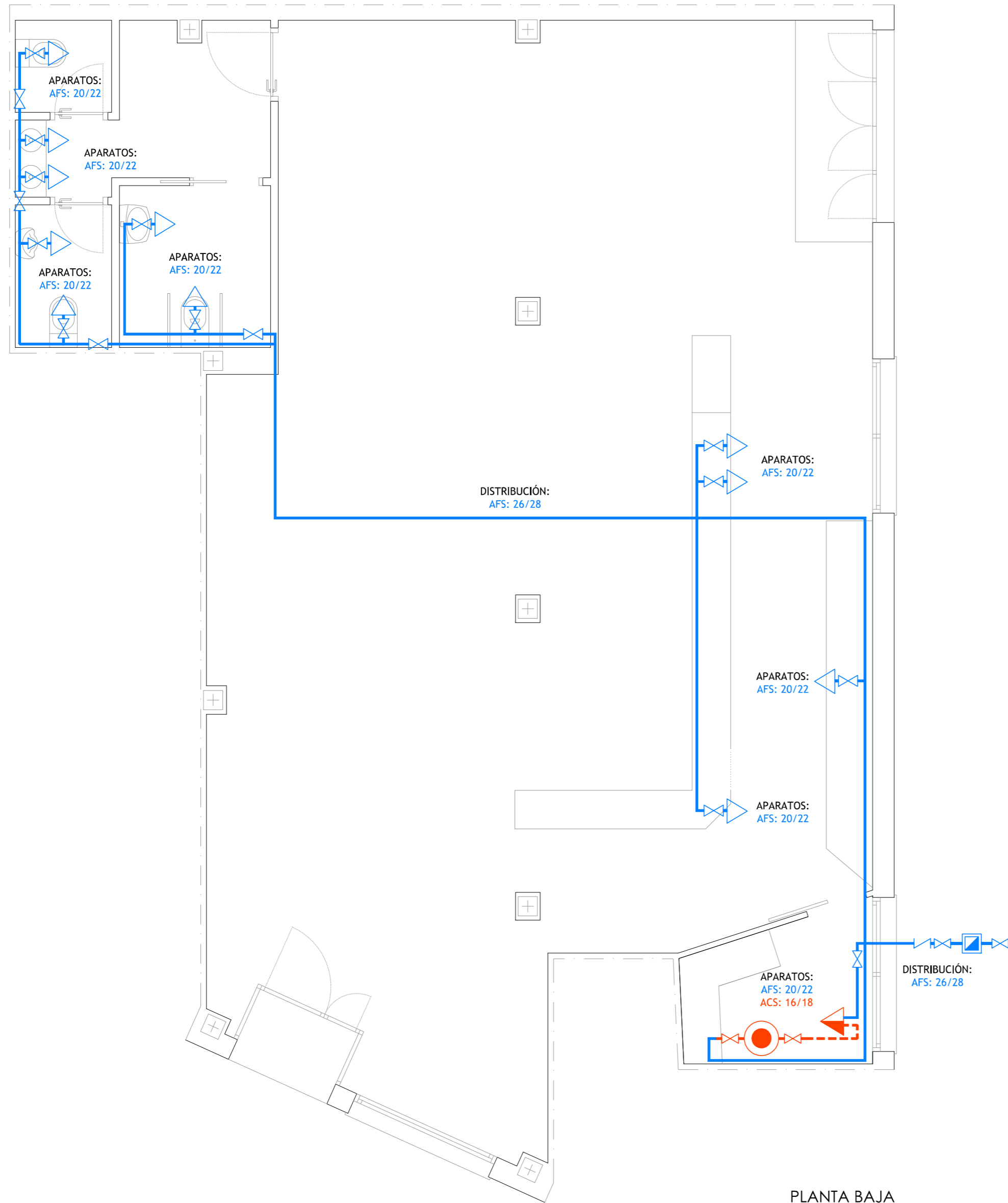
LEYENDA DE VENTILACIÓN	
	EXTRACTOR MECÁNICO (ASEOS)
	CONDUCTO FLEXIBLE DE PVC Ø100 (ASEOS)
	REJILLA EN FACHADA (ASEOS)
	REJILLA DE VENTILACIÓN (PLÉNUM)
	DIMENSIÓN DEL HUECO
NOTA: LA INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN REPRESENTADA SE ENCUENTRA EJECUTADA, A EXCEPCIÓN DE LOS ASEOS	

ANEXO COMPLEMENTARIO 2

PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)



			ESCALA
		SEPTIEMBRE 2025	1/50
EL ARQUITECTO:	EL PROMOTOR:	REVISIONES	PLANO Nº
ESTADO REFORMADO	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN		07R



PLANTA BAJA

LEYENDA DE FONTANERÍA	
	CONTADOR INDIVIDUAL
	LLAVE DE PASO
	VÁLVULA DE RETENCIÓN
	CANALIZACIÓN DE POLIPROPILENO (AFS)
	CANALIZACIÓN DE POLIPROPILENO (ACS)
	GRIFO MONOMANDO
	GRIFO
	TERMO ELÉCTRICO

DIÁMETRO RED DE FONTANERÍA	
DISTRIBUCIÓN	Ø 26-28 mm
APARATOS	AFS: Ø 20-22 mm

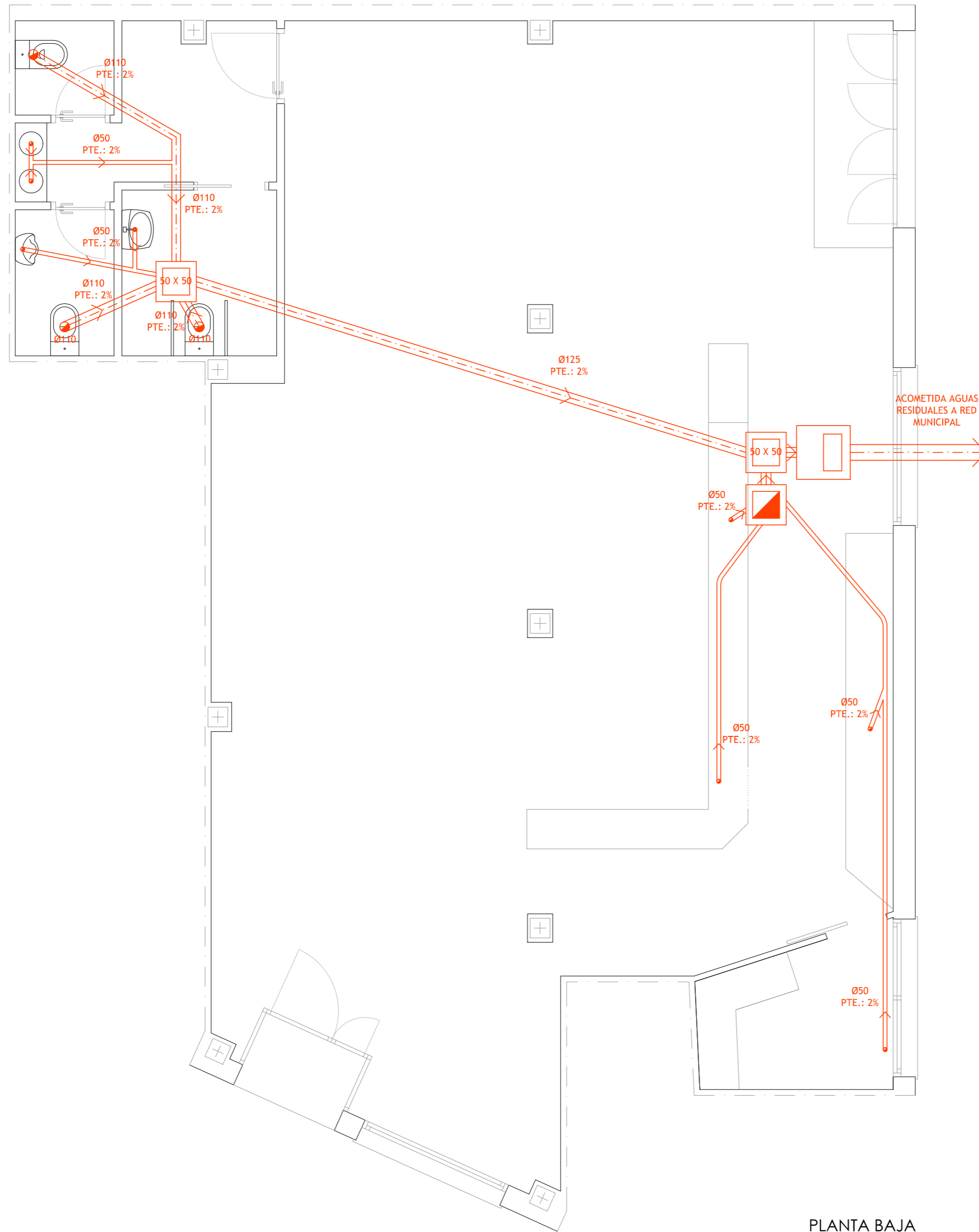
NOTA: LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA REPRESENTADA SE ENCUENTRA EJECUTADA, A EXCEPCIÓN DE LOS ASEOS

ANEXO COMPLEMENTARIO 2

PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)



<p>EL ARQUITECTO:</p>	<p>EL PROMOTOR:</p>	<p>ESCALA</p>	1/50
		<p>SEPTIEMBRE 2025</p>	PLANO Nº
<p>ESTADO REFORMADO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA</p>		<p>REVISIONES</p>	<p>08R</p>



PLANTA BAJA

LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	ARQUETA SIFÓNICA (70x70 cm)
	ARQUETA DE PASO (50x50 cm)
	ARQUETA SEPARADORA DE GRASAS (40x40 cm)
	COLECTOR ENTERRADO PVC AL 2%
	PEQUEÑA RED HORIZONTAL AL 2%
	MANGUETÓN INODORO
	DESAGÜE APARATOS VARIOS

DIÁMETRO TUBERÍAS DE DESAGÜE	
INODORO (MANGUETÓN)	Ø 110 mm
APARATOS VARIOS	Ø 50 mm

NOTA: LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO REPRESENTADA SE ENCUENTRA EJECUTADA, A EXCEPCIÓN DE LOS ASEOS

ANEXO COMPLEMENTARIO 2

PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1. OLIVARES (SEVILLA)



	EL ARQUITECTO:	EL PROMOTOR:	ESCALA 1/50
			SEPTIEMBRE 2025 REVISIONES PLANO Nº <b>09R</b>
ESTADO REFORMADO INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO			





## **III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

ANEXO COMPLEMENTARIO 2  
PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO  
A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA  
SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1  
OLIVARES, SEVILLA

SEPTIEMBRE 2025



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

**01.01 m2 DESMONTADO DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO**  
Desmontado de puertas de madera con precerco, incluso carga manual y transporte de material sobrante a contenedor colocado en obra. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.

P3  
P4

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**01.02 ud DESMONTADO INSTALACIONES VARIAS, ASEOS EXISTENTES**  
Desmontado de instalaciones varias (electricidad, fontanería, saneamiento, etc) en la zona de los aseos existentes, compuestas por cajas de protección, interruptores, circuitos, puntos de luz, tomas de corriente, tomas de abastecimiento, colectores, sanitarios, etc, incluso p.p. de ayudas de albañilería, carga manual y transporte de material sobrante a contenedor colocado en obra. Medida la unidad terminada.

Desmontado Instalaciones

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**01.03 m2 DEMOLICIÓN DE TABIQUE DE L/ HUECO DOBLE MÁS REVESTIMIENTOS VERTICALES, C. M. MANUAL, T. CONT.**  
Demolición de tabique de ladrillo hueco doble de compartimentación de los aseos existentes, incluyendo los revestimientos verticales, con medios manuales, incluso carga manual y transporte de material sobrante a contendor colocado en obra. Medida la superficie demolida.

Tabiques Existentes

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA</b>								
02.01	<b>m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D 7 cm</b> Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11'5x7 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEMII/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso recibido de cercos interiores; según CTE/DB-SE-F. Medido a cinta corrida.  Distribución Aseos  A deducir huecos							
02.02	<b>ud AYUDA DE ALBAÑILERÍA A INSTALACIONES VARIAS</b> Ayuda de albañilería a instalaciones varias, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1						
02.03	<b>m2 RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES)</b> Recibido cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (tabiques), con pasta de yeso negro, incluso aplomado, nivelado y trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada.  P3(*) P4(*)							
02.04	<b>ud SUMINISTRO Y MONTAJE CASETON PUERTA CORREDERA</b> Suministro y montaje de casetón metálico para puerta corredera, comprendiendo formación y montaje del casetón, con anchura adaptada a distintas hojas de puertas.  Aseo Adaptado							
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA .....</b>								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA  
SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS N° 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 INSTALACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 SANEAMIENTO</b>									
<b>03.01.01</b>	<b>ml COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 110 mm</b>								
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm <sup>2</sup> , de 110 mm de diámetro nominal, embebido en solera existente, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales; construido según CTE/DB-HS-5. Medida la longitud terminada.								
	Manguetón Inodoros						1		
<b>03.01.02</b>	<b>ml PEQUEÑA RED DE PVC DIÁM. 50 mm</b>								
	Pequeña red de PVC, presión 4 kg/cm <sup>2</sup> , de 50 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
	Desagües Sanitarios						1		
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 SANEAMIENTO .....</b>									

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 FONTANERÍA</b>								
03.02.01	<b>ml TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO UPONOR 20 mm. 3/4"</b> Tubería de polietileno reticulado UPONOR, de 20 mm. (3/4") de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m y sin protección superficial. Según DB-HS 4.  Red de Agua Fría							
03.02.02	<b>ud INST.A.FRÍA Y DESAG.ASEOS</b> Instalación de fontanería para el núcleo de aseos interiores, dotado de tres lavabos, cuatro inodoros y un urinario de pared, realizada con tuberías de polietileno reticulado UPONOR, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC, serie C, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. Según DB-HS 4.  Aseos							
03.02.03	<b>ud INODORO T.BAJO S.NORMAL, BLANCO</b> Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, Modelo The Gap de Roca, color blanco o similar, 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 de caída amortiguada, lacados, con bisagras de acero, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando. (El manguetón está incluido en las instalaciones de desagüe).  Inodoros							
03.02.04	<b>ud BARRA ASIDERO INODORO PARED, ANGULO RECTO, ACERO CROMADO</b> Barra asidero inodoro para colocar en pared, de ángulo recto, en acero cromado de 40 mm de diámetro, para aseo accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la unidad ejecutada.  Aseo Adaptado							
03.02.05	<b>ud LAV.56x47,50 S.NORM.BLA.G.MONOBL.</b> Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 65x47 cm, colgado, Modelo The Gap de Roca, con grifo monobloc cromado, con rompechorros modelo L20 de Roca 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", totalmente instalado y funcionando.  Lavabos							
03.02.06	<b>ud URINARIO DE PARED, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO</b> Urinario de pared, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por aparato con salida vertical, juego de mecanismos, tornillos de fijación y llave de regulación, construido según CTE/DB-HS-5, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.  Urinario							
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 FONTANERÍA .....</b>								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 ELECTRICIDAD</b>									
03.03.01	<b>ud CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2 EMPOTRADO</b> Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación; construido según REBT. Medida unidad ejecutada, desde la caja de mando y protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.  Alumbrado Aseos (C14)								
03.03.02	<b>ud CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2 EMPOTRADO</b> Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación; construido según REBT. Medida la unidad ejecutada, desde la caja de mando y protección hasta la caja de registro del último recinto suministrado.  Tomas Aseos (C15)								
03.03.03	<b>ud PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO</b> Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos empotrados serie SIMON 27 o similar y p.p. de cajas de derivación; construido según REBT. Medida la unidad instalada.  Aseos								
03.03.04	<b>ud TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2</b> Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo serie SIMON 27 o similar y p.p. de cajas de derivación; construido REBT. Medida la unidad instalada.  Aseos								
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 ELECTRICIDAD .....</b>									

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## SUBCAPÍTULO 03.04 VENTILACIÓN

03.04.01

### ud EXTRACTOR DE ASEO

Suministro e instalación integrada al techo de extractor de aseo Space-100-Basic "SODECA", de dimensiones 140x108x140 mm, diámetro de salida 98 mm, velocidad 2500 r.p.m., caudal de descarga libre 98 m³/h, sistema de fijación sin tornillos y compuerta antirretorno. Incluso rejilla de plástico con lamas fijas y tubo flexible de aluminio para salida de humos, y mecanismo empotrado de la casa "BTICINO" serie LIGHTS en color blanco, p.p. de instalación eléctrica y ayudas de albañilería. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.

Aseos

**TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 VENTILACIÓN .....**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>									
03.05.01	<b>ud EQUIPO AUTÓNOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN DE 160 LÚMENES</b> De equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización de 160 lúmenes en emergencia, con lámpara fluorescente para tensión 220 V y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión, instalado según NBE-CPI y RBET. Medida la unidad instalada.								
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....</b>									
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES.....</b>									

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 REVESTIMIENTOS</b>								
<b>SUBCAPÍTULO 04.01. PARAMENTOS VERTICALES</b>								
04.01.01	<b>m2 ALICATADO AZULEJO 20x30 cm ADHESIVO</b> Alicatado con azulejo blanco de 20x30 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingleses, rejuntado y limpieza; incluso enfoscado maestreado fratasado y rayado para alicatado. Medida la superficie ejecutada.  Distribución Aseos  A deducir huecos							
04.01.02	<b>m2 PARTIDA ALZADA REPASOS EN PARAMENTOS VERTICALES</b> Partida alzada para repasos en paramentos verticales existentes, debido a daños causados por las propias obras de adecuación recogidas en el presente proyecto.							
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 PARAMENTOS VERTICALES .....</b>								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA  
SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS N° 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	-----------	-----------	----------	--------	---------

### **SUBCAPÍTULO 04.02. PARAMENTOS HORIZONTALES**

**04.02.01 m2 PARTIDA ALZADA REPASOS EN SOLERÍAS Y TECHOS EXISTENTES**

Partida alzada para repasos en solerías y techos existentes, debido a daños causados por las propias obras de adecuación recogidas en el presente proyecto.

**TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 PARAMENTOS HORIZONTALES .....**

**TOTAL CAPÍTULO 04 REVESTIMIENTOS .....**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	----------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 05 CARPINTERÍA DE MADERA**

**05.01 Ud PUERTA PASO DE UNA HOJA CIEGA ABATIBLE 0,82 x 2,10 m**  
 Puerta de paso lacada en blanco, con una hoja ciega abatible 0'82 x 2'10 m, tapajuntas de 70x15 mm y hoja prefabricada normalizada de 35 mm, canteada por dos cantos modelo VT5 de Uniarte; herrajes de cierre y seguridad en latón de primera calidad. Incluso colgado y lacado. Medida la unidad terminada y funcionando.


Aseos 

**05.02 Ud PUERTA PASO DE UNA HOJA CIEGA ABATIBLE 0,82 x 2,10 m**  
 Puerta de paso lacada en blanco, con una hoja ciega abatible 0'82 x 2'10 m, tapajuntas de 70x15 mm y hoja prefabricada normalizada de 35 mm, canteada por dos cantos modelo VT5 de Uniarte; herrajes de cierre y seguridad en latón de primera calidad. Incluso colgado y lacado. Medida la unidad terminada y funcionando.

Aseos 

**05.03 Ud PUERTA PASO DE UNA HOJA CIEGA CORREDERA 0,82 x 2,10 m**  
 Puerta paso de una hoja ciega corredera 0'82 x 2'10 m, lacada en blanco, tapajuntas de 70x15 mm y hoja prefabricada normalizada de 35 mm, canteada por dos cantos modelo VT5 de Uniarte; herrajes de cierre y seguridad en latón de primera calidad. Incluye sistema cassette corredera oculto. Medida la unidad terminada y funcionando.

Aseos 

**TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERÍA DE MADERA .....** 



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA  
SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDSLONGITUDANCHURAALTAURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	---------------------------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 06 PINTURAS

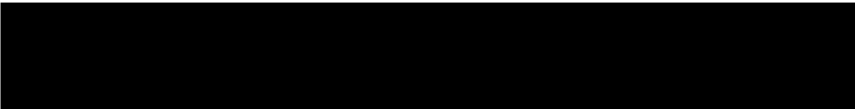

#### 06.01 m2 PARTIDA ALZADA PINTURA EN PARAMENTOS EXISTENTES

Partida alzada para repasos de pintura en paramentos existentes, debido a daños y suciedad causados por las propias obras de adecuación recogidas en el presente proyecto.

TOTAL CAPÍTULO 06 PINTURAS .....

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<b>CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>								
07.01	<b>RETIRADA RESIDUOS MEZCLADOS EDIFICACIÓN, DISTANCIA. MÁXIMA 10 KM; MEDIOS MECÁNICOS</b>								
	Gestión de residuos de acuerdo con el R.D. 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.								
									
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTIMETRIA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	------------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD

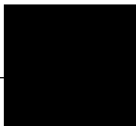
08.01

### MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD

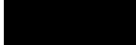
Seguridad y salud en la obra, redacción del plan de seguridad y adopción de todas las medidas de seguridad, protecciones individuales y colectivas según establece la legislación vigente.



TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....



TOTAL .....



## **IV. RESUMEN DE PRESUPUESTO**

ANEXO COMPLEMENTARIO 2  
PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO  
A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA  
SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1  
OLIVARES, SEVILLA

SEPTIEMBRE 2025



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

ANEXO COMPLEMENTARIO 2 AL PROYECTO TÉCNICO PARA APERTURA DE LOCAL DESTINADO A ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN C/ CAMINO DE LOS ARRIEROS Nº 1 OLIVARES (SEVILLA)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....		
02	ALBAÑILERÍA .....		
03	INSTALACIONES .....		
-03.01	-SANEAMIENTO.....		
-03.02	-FONTANERÍA.....		
-03.03	-ELECTRICIDAD.....		
-03.04	-VENTILACIÓN .....		
-03.05	-PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....		
04	REVESTIMIENTOS .....		
-04.01	-PARAMENTOS VERTICALES .....		
-04.02	-PARAMENTOS HORIZONTALES .....		
05	CARPINTERÍA DE MADERA .....		
06	PINTURAS .....		
07	GESTIÓN DE RESIDUOS.....		
08	SEGURIDAD Y SALUD.....		

**TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL**

13,00 % Gastos generales ....  
6,00 % Beneficio industrial ..

SUMA DE G.G. y B.I.

**TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA**

21,00 % I.V.A.....

**TOTAL PRESUPUESTO GENERAL**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de

Olivares, septiembre de 2025

El arquitecto:

