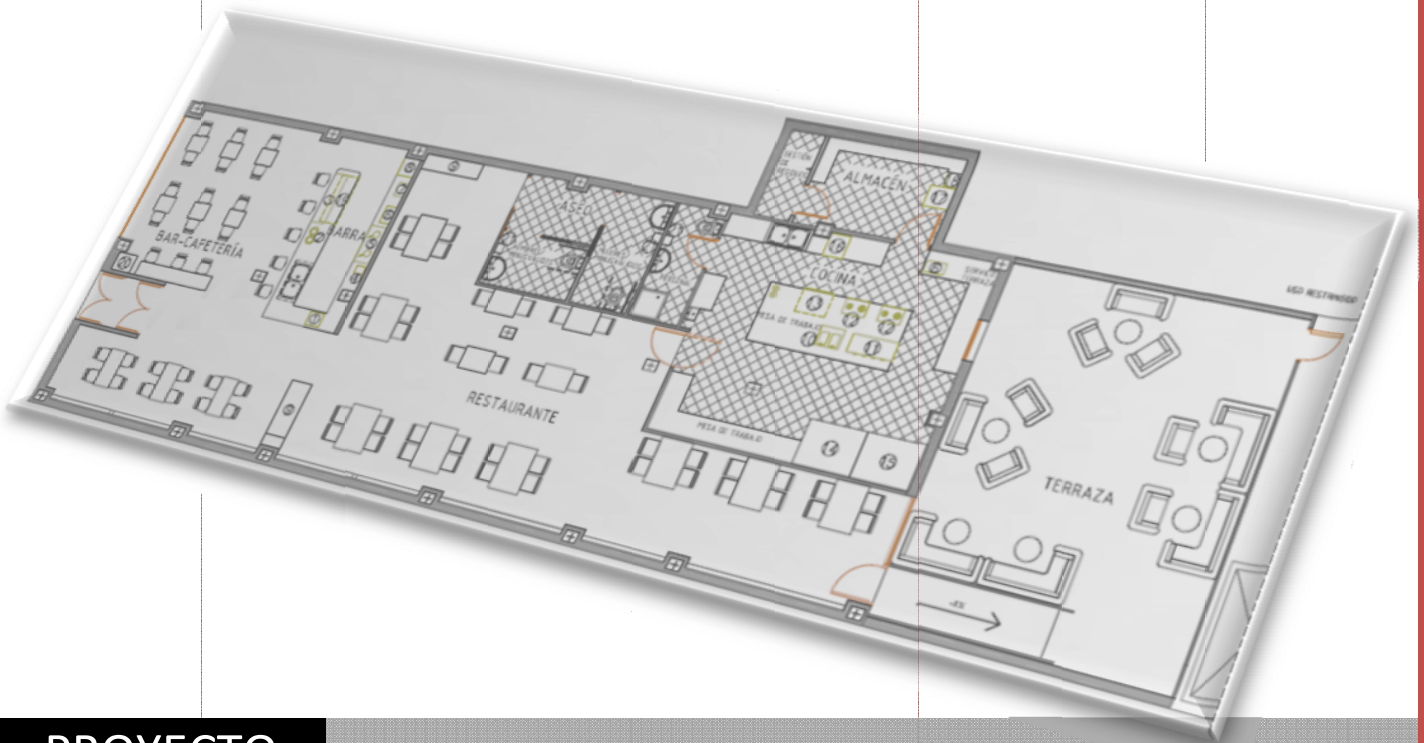


JUNIO 2011



**PROYECTO  
FINAL DE  
GRADO**

## **PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN**

**BIANCA VILAR VENTURA**

SITUACIÓN: CALLE PEDRO ALEIXANDRE, Nº 24. VALENCIA





## ÍNDICE:

Memoria descriptiva	Pág. 3
Memoria de actividad	Pág. 9
Memoria constructiva	Pág. 16
Justificación del cumplimiento del RD 314/2006, C.T.E.	
-SI, Seguridad en caso de Incendio	Pág. 32
-SUA, Seguridad de Utilización y Accesibilidad	Pág. 41
Estudio acústico	Pág. 48
Planos	
Anexos	



---

---

## MEMORIA DESCRIPTIVA

---

### ANTECEDENTES

El cliente dispone de un local donde desea instalar un Bar-Restaurante con hilo musical. Es por ello que encarga la redacción del presente Proyecto de Actividad.

### OBJETO

El objeto del presente proyecto es adecuar el local para la implantación de una nueva actividad de bar-restaurante. Así como solicitar las licencias necesarias tanto para la realización de las obras que sean precisas para la nueva actividad como para la apertura de ésta.

Se pretende obtener la Licencia de Obra y la Licencia Ambiental por parte del Ayuntamiento de Valencia habiéndose solicitado el correspondiente Informe de Compatibilidad Urbanística.

### DATOS DEL TITULAR

Titular: Ángel Peiró Guerrero

N.I.F: 20748921 C

Domicilio: Avd/ Cardenal Benlloch nº 39

### DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad, aunque no aparece expresamente relacionada, se puede considerar incluida en el Nomenclátor de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas dentro de la División 6, Agrupación 65 "Restaurantes" grupo 651 y "Establecimientos de bebidas y cafés sin espectáculos" grupo 653, donde se incluye como Actividad Molesta 0-2 por lo que se intentará demostrar que, al cumplir los requisitos exigidos, no resultará molesta ni peligrosa para el entorno en el que se ubica.

Según la Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica del Ayuntamiento de Valencia el local pertenece al "grupo 2", por ser un local con ambiente musical procedente exclusivamente de equipo de reproducción sonora, y sin actuaciones en directo.

### EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El local se encuentra situado en la calle Pedro Aleixandre número 24 (Valencia), en planta baja. Su referencia catastral es 6913005YJ2761D0001PR. La clasificación del suelo es Suelo Urbano (SU).

Y la calificación urbanística de esta zona es Ensanche (ENS-1) que permite el uso al que se piensa destinar el establecimiento.

## ANTIGÜEDAD

Éste edificio se construyó en el año 1938, por lo que tiene una antigüedad de 73 años.

## DESCRIPCIÓN DEL LOCAL ACTUAL

El local se encuentra actualmente diáfano por lo que no será necesario ningún trabajo de demolición. Dispone de contador de agua y luz, situados en el zaguán del edificio en los cuartos de contadores. También cuenta con puntos de desagüe de aguas residuales a la canalización del edificio, que vierte a la red general de alcantarillado. No es necesario el suministro de gas para esta actividad. Por lo tanto cuenta con las acometidas de todas las instalaciones necesarias.

Se accede desde la calle a una estancia de forma prácticamente rectangular, exceptuando una zona situada a la izquierda y casi al fondo del local también con forma rectangular con una superficie de 14,04 m<sup>2</sup>.

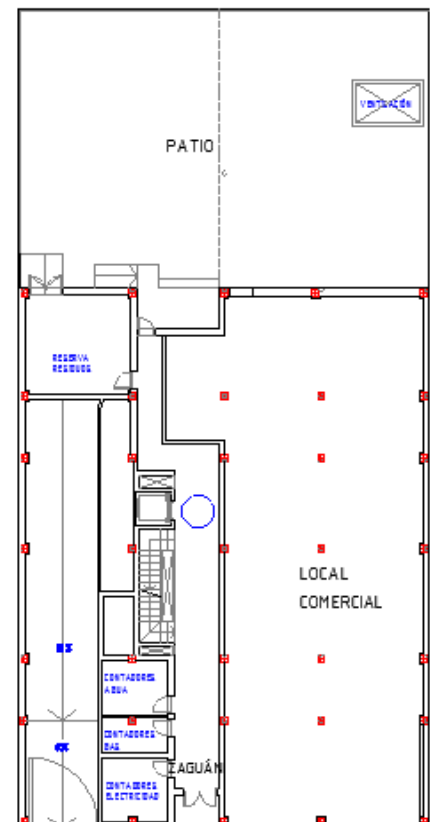
Dispone de un acceso al patio de luces del edificio, el cual se puede utilizar como terraza para el restaurante. Éste está a un nivel de 30 cm por debajo del local.

Tiene una longitud total aproximada de 31,75 m. (incluyendo la terraza) con un ancho de 9,63 m. de fachada y 11,78 m. en su parte más ancha. Tiene 253,05 m<sup>2</sup> construidos y 230,19 m<sup>2</sup> útiles.

### Localización en el edificio.

El local se sitúa en la planta baja de un edificio destinado a viviendas en sus plantas altas y a garaje en su sótano. Éste edificio está en perfecto estado, tiene una estructura de hormigón armado y la fachada es de ladrillo caravista y carpintería exterior de aluminio.

El local está situado a la derecha del portal de entrada y tiene entrada directa desde la calle Pedro Aleixandre.



## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUPERFICIES DEL LOCAL

El establecimiento tendrá una temática marina que quedará reflejada mediante la decoración, tanto de la medianera con el local donde se colocarán paneles translúcidos de color azul y alternativamente cristalerías con decoración de plantas marinas, ambas iluminadas en su interior. Como de la pared de separación de la barra con el restaurante en la cual se realizará un mural de ésta temática. También se colocarán dos peceras grandes una de ellas situada en el paso del bar al restaurante. Todo esto se acompañará con unas lámparas en la zona del bar de color azul y blanco alternativamente, que darán mayor ambientación.

Los pilares situados tanto en la barra como en el restaurante se revestirán con espejos para dar una mayor sensación de amplitud.

Este local tiene un patio interior que se puede usar como parte del establecimiento, para ello se hará una rampa para acceder a esta zona y se cubrirá parte de este patio mediante una fachada y un tejado de cristal, para dejar paso a la luz, y utilizar como una terraza para tomar algo tranquilamente.

La tabiquería interior se realizará con ladrillo de 9 cm de espesor y se revestirá en las zonas de cocina, aseos y almacén con azulejo, y se pintará en el resto del local.

En todo el local se colocará un falso techo acústico y un falso techo para el paso de las instalaciones. Y el suelo será flotante.

La carpintería será de madera en el interior y de aluminio en el exterior.

El local se dividirá en diferentes zonas según el servicio que se vaya a dar. Desde la puerta de entrada se accederá a la zona de bar dividida por el distribuidor, zona en la que se dará servicio de bar-cafetería. Por el distribuidor se llegará a la zona de restaurante donde se dará servicio de comidas y cenas. Desde la zona de restaurante se accederá a los aseos, a la cocina y a la terraza, que quedará al fondo. Y desde la cocina se accederá al almacén y al aseo del personal.

Habrà tres aseos, uno de personal equipado con lavabo, ducha e inodoro. Y dos accesibles para el uso de los clientes, uno de hombres/ minusválidos y otro de mujeres/minusválidos, equipados con lavabo e inodoro.

La superficie total construida, sin parte proporcional de elementos comunes, es aproximadamente de 324,75 m<sup>2</sup>. La superficie útil es de aproximadamente de 289,57 m<sup>2</sup>.

A continuación se detallan las superficies de dichas zonas.

ZONA	SUPERFICIE ÚTIL
Bar	56,14 m <sup>2</sup>
Distribuidor	11,43 m <sup>2</sup>
Restaurante	83,17 m <sup>2</sup>
Aseos	18,58 m <sup>2</sup>
Cocina	42,78 m <sup>2</sup>
Almacén	11,78 m <sup>2</sup>
Terraza	66,77 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>289,57 m<sup>2</sup></b>

La distribución, las cotas y las superficies, al igual que el mobiliario se especifican en la documentación gráfica. Planos 3 y 4.

## COLINDANTES

El local linda al fondo con un edificio residencial cuyo bajo es un almacén, a la derecha con otro edificio de viviendas cuyo bajo comercial está destinado a la venta de muebles, y a la izquierda con el zaguán del propio edificio. Debajo tiene un sótano destinado a garaje y arriba una vivienda.

## NÚMERO DE PERSONAS

El aforo del local será de 99 personas.

El número máximo de personas que podrán trabajar en el local será de 7, para no superar el aforo de éste. No obstante se prevé que para el desarrollo de la actividad serán inicialmente necesarias 5 personas trabajando. Por lo que en el caso de que el local requiriera de más personal se podría ampliar a dos operarios más.

Todas las personas que trabajen en la actividad, dispondrán de los preceptivos carnés de manipulador actualizados.

## HORARIO DE APERTURA AL PÚBLICO

Según la Orden de 18 de diciembre de 2009, de la Consellería de Gobernación, por la que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, éste local quedará recogido en el Grupo J, destinado a ciber café, restaurante, café, bar y cafetería cuyo horario de apertura es a las 06:00 horas y el de cierre es a las 01:30 horas.

A partir de la hora de cierre no se permitirá el acceso de ningún cliente, no se expondrá consumición alguna y quedará fuera de funcionamiento la música ambiental, videos o cualquier aparato o máquina similar, debiendo estar totalmente desalojados todos los usuarios en 30 minutos.

## NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para poder establecer la actividad que se solicita, es preciso cumplir con las siguientes normas y reglamentos:

### Estatales

**-Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.** (*Título II derogado por la Ley 2/2006 de la Generalitat Valenciana*) Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre de la Presidencia del Gobierno.

**-Instrucciones Complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.** Orden de 15 de marzo de 1963, del Mº de la Gobernación.

**-Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.** (*El Código Técnico de la Edificación deroga los artículos del 2 al 9 y del 20 al 23, excepto el apartado 2 del art. 20 y el apartado 3 del art. 22*) Real Decreto 2816/82, de 27 de agosto.

**-Criterios interpretativos para la aplicación del Reglamento de Espectáculos.** Circular del Ministerio del Interior

**-Restaurantes y bares. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.** Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia.

- 
- Contaminación acústica.**  
Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.  
Desarrollo. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.**  
Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio Industria, Turismo y comercio
- Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**  
Real Decreto 865/2003, de 4 julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.**  
Ley 42/2010 de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

#### Autonómicas. Comunidad Valenciana

- Actividades calificadas y calidad ambiental.** Decreto 127/2006, de 15 de septiembre, del consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalidad, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. *(Regula el procedimiento de licencias de actividad y de apertura)*
- Medio ambiente.** Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Presidencia de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. *(Deroga la Ley 3/89, de Actividades Calificadas y el Título II del Reglamento de Actividades aprobado por Decreto 2414/61)*
- Instrucción nº 2 para la redacción de proyectos técnicos que acompañan a las solicitudes de licencias de actividades.**  
Orden de 7 de julio de 1983, de la Consellería de Gobernación
- Actividades Calificadas.** *(Derogada por Ley 2/2006, de 5 de mayo)*  
Ley 3/1989, de 2 de mayo, de la Generalitat Valenciana
- Nomenclator de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.**  
Decreto 54/1990, de 26 marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana
- Catálogo de Espectáculos, Establecimientos Públicos y Actividades Recreativas.**  
Decreto 195/1997, de 1 de julio, de Consellería de Presidencia.
- Espectáculos públicos y actividades recreativas.**  
Ley 4/2003, de 26 de febrero, de la Generalitat Valenciana, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- Instrucción para redacción de proyectos para solicitud de licencia de locales de espectáculos.**  
Instrucción de 23 de enero de 1996, de la Consellería de Administración Pública.
- Instrucción sobre criterios de aplicación de la normativa en materia de espectáculos, etc.**  
Instrucción de 11 de febrero de 1998, de la Consellería de Presidencia.
- Instrucción para la fijación del aforo en locales de espectáculos, etc.**  
Instrucción de 24 de febrero de 1999, de la Dirección General de Interior, Consellería de Presidencia.



---

**-Normas Higiénico-Sanitarias y de Seguridad de las Piscinas de Uso Colectivo y de los Parques Acuáticos.**

Decreto 255/1994 de 7 de diciembre del Gobierno Valenciano.  
Modificado por: Decreto 97/2000, de 13 de junio, del Gobierno Valenciano.

**-Contaminación acústica.** Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalidad Valenciana de Protección contra la Contaminación Acústica.  
Modificación: Capítulo XX de la Ley 14/2005, de 23 de diciembre, de Medidas fiscales, etc.

**-Contaminación acústica.** Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

Modificación: Resolución de 9 de mayo de 2005.

**-Prevención de la legionelosis.**

Decreto 173/2000, de las Consellerías de Sanidad, Industria y comercio y Medio Ambiente.

Desarrollo: Orden de 22 de febrero de 2001.

**-Contenido mínimo en proyectos de Industrias e instalaciones industriales.**

*De aplicación para las instalaciones -eléctricas, receptoras de agua, de gas, térmicas, de elevación, de almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles, etc.- que incluya cualquier proyecto, no sólo de industrias, sino también de viviendas, turísticos, comerciales y otros usos.*

Orden de 17 de julio de 1989, de la Consellería de Industria, Comercio y Turismo.  
DOGV 13-11-89.

Modificación: Orden de 12 de febrero de 2001. DOGV 9-4-01.

Modificación: Resolución de 6 de marzo de 2002. DOGV 4-4-02.

Modificación. Resolución de 18 de septiembre de 2002. DOGV 30-9-02.

Modificación: Resolución de 20 de junio de 2003. DOGV 17-9-03.

Modificación: Resolución de 15 de marzo de 2004. DOGV 26-3-04.

Modificación: Resolución de 22 de abril de 2004. DOGV 12-5-04.

Modificación: Resolución de 12 de abril de 2005. DOGV 12-5-05.

Modificación: Resolución de 12 de abril de 2006. DOGV 24-5-06.

Municipales. Valencia

**-Ordenanza municipal de usos y actividades.**

Acuerdo del Ayuntamiento de Valencia.

**-Ordenanza municipal de ruidos y vibraciones de la Ciudad de Valencia,**  
Acuerdo del Ayuntamiento de Valencia de 28 de junio de 1996.

**-Ordenanza de publicidad para la Ciudad de Valencia.**  
Acuerdo del Ayuntamiento de Valencia del 27 de mayo de 2005.

**-Ordenanza de captación solar para usos térmicos.**  
Acuerdo del Ayuntamiento de Valencia de 25 de febrero de 2005.



## MEMORIA DE ACTIVIDAD

### PROCESO INDUSTRIAL Y CLASIFICACIÓN

El proceso industrial que se realizará en este Bar-Restaurante será el de venta y producción de productos de consumo directo. Se utilizarán productos agrícolas, pesqueros, ganaderos, etc, para fabricar comidas y bebidas que se servirán directamente al consumidor.

Este proceso industrial se clasifica como 1-Productos alimenticios, bebidas y tabaco.

### MAQUINARIA Y OTROS MEDIOS

Los electrodomésticos y maquinaria a necesitar en éste Bar-Restaurante son:

Vitrocerámica de 4 fuegos, horno, plancha, freidora, 2 microondas, cafetera, molinillo, exprimidor, nevera de bebidas, vitrina de tapas, caja registradora, lavavajillas, lavadora, calentador eléctrico, cámara de refrigeración, cámara de congelación, 3 secadores de manos, aire acondicionado, 3 extractores, campana extractora, televisión, equipo de música, 2 peceras, y luces.

En la zona de la terraza solo se colocará iluminación.

Aparatos que se colocarán en el local:

APARATO	POTENCIA (KW)	POTENCIA (CV)
Vitrocerámica 4 fuegos	$2,90 \times 2 = 5,80$ KW	7,80 Cv
Horno	3,00 KW	4,00 Cv
Plancha	3,00 KW	4,00 Cv
Freidora	8,00 KW	10,80 Cv
2 Microondas	$1,28 \times 2 = 2,56$ KW	3,46 Cv
Cafetera	2,80 KW	3,80 Cv
Molinillo	0,20 KW	0,27 Cv
Exprimidor	0,20 KW	0,27 Cv
Nevera bebidas	0,15 KW	0,20 Cv
Vitrina tapas	0,18 KW	0,24 Cv
Caja registradora	0,22 KW	0,43 Cv
Lavavajillas	4,50 KW	6,11 Cv
Lavadora	1,00 KW	1,40 Cv
Calentador eléctrico	1,50 KW	2,07 Cv
Cámara refrigeración	0,30 KW	0,40 Cv
Cámara congelación	0,55 KW	0,74 Cv
3 Secamanos eléctrico	$2,25 \times 3 = 6,75$ KW	9,01 Cv
Aire acondicionado	$1,71 \times 8 = 13,68$ KW	18,70 Cv
Iluminación	6,00 KW	8,00 Cv
3 Extractores	$0,01 \times 3 = 0,03$ KW	0,12 Cv
Campana extractora	1,47 KW	2,00 Cv
Televisión	0,12 KW	0,16 Cv
2 Peceras	$0,50 \times 2 = 1,00$ KW	1,40 Cv
Equipo de música	0,10 KW	0,14 Cv
<b>TOTAL</b>	<b>63,15 KW</b>	<b>85,52 Cv</b>

La potencia total es de 85,52 Cv, por lo tanto será una actividad calificada ya que la potencia instalada será superior de 9 Cv.

No se considera que las instalaciones que se pudieran disponer, como son canalizaciones hidráulicas, acondicionamiento de aire y ventilación mecánica pudieran ser fuente de molestias o perjuicios, tanto para el interior del local como para el exterior. Y en todos los casos su construcción y funcionamiento cumplirán todas las normativas exigibles al efecto.

### **MATERIAL COMBUSTIBLE. CARGA TÉRMICA**

Los electrodomésticos y la maquinaria prevista son eléctricos.

Para el estudio de las materias combustibles se consideran las incluidas en todas las dependencias a fin de determinar el nivel de riesgo intrínseco y a partir de ahí deducir las protecciones tanto activas como pasivas de la zona de actuación.

Como materias combustibles destacan:

- MADERA.- Mesas, sillas, estantes, puertas, etc.
- ACEITE.- El que se pueda emplear en la preparación de alimentos.
- ALCOHOL.- El que pueda existir en las bebidas.
- PAPEL Y CARTÓN.- El que pueda existir en embalajes, impresos, sobres, etc.
- PLÁSTICOS.- El contenido en embalajes, máquinas, etc.

Para determinar la carga térmica ponderada en la actividad se utiliza la siguiente expresión:

$$Q_t = \frac{\sum (P_i \times H_i \times C_i)}{A} \times R_a$$

Donde:

$Q_t$  = Carga térmica total.

$A$  = Superficie construida del local en  $m^2$ .

$R_a$  = Coeficiente de ponderación del riesgo de actividad inherente a la industria.

$P_i$  = Peso de las materias combustibles en kilogramos.

$H_i$  = Poder calorífico en Mcal/Kg de cada uno de los materiales.

$C_i$  = Coeficiente de peligrosidad de los productos determinada de acuerdo con los valores de riesgo intrínseco.

Los valores de cálculo previstos en el momento del inicio de la actividad serán los siguientes:

MATERIA	PESO (Pi)	PODER CALORÍFICO (Gi)	GRADO DE PELIGROSIDAD (Ci)
Madera	400 kg	4,1 Mcal/kg	1
Aceite	50 kg	11,0 Mcal /kg	1
Alcohol	100 kg	6,0 Mcal /kg	1
Papel y cartón	200 kg	4,0 Mcal/kg	1
Plásticos	200 kg	11,1 Mcal/kg	1

El valor de Ci para grado de peligrosidad bajo es 1.

Se considera R = 1 por ser el riesgo de la actividad bajo.

Sustituyendo valores se tiene:

$$Q_t = \frac{(400 \times 4,1) + (50 \times 11) + (100 \times 6) + (200 \times 4) + (200 \times 11,1)}{324,75} = 17,89 \text{ Mcal/m}^2$$

El local no es de riesgo especial puesto que la carga térmica es menor que 101,20 Mcal/m<sup>2</sup>.

Esta densidad de carga de fuego se calcula sobre los valores normales de funcionamiento estimados por la propiedad en el momento del desarrollo del proyecto. Si en el futuro creciera la necesidad de almacenamiento de la empresa, el titular lo notificaría por si fuera preciso proceder a un nuevo estudio de las medidas correctoras contra el fuego.

## EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Se instalará un equipo de aire acondicionado de sistema inverter, con bomba de calor. Estará compuesto por 8 unidades interiores situadas como se indica en la documentación gráfica adjunta.

La unidad exterior se situará en la parte superior de la puerta de entrada, sobre el falso techo, quedando en el interior del local sin sobresalir de la alineación de fachada, con salida de aire a través de la rejilla al exterior. Dicha rejilla se dispondrá de manera que el aire sea expulsado hacia arriba evitando molestias en el acceso al local.

Los equipos estarán provistos de sistema de recogida de aguas de condensación y de los correspondientes sistemas de sujeción antivibratorios para evitar la transmisión de ruidos a las viviendas superiores. La potencia del equipo será de unos 1,71 Kw.

Se situará a una altura de 3,00 m sobre el nivel de la acera.

## RUIDOS Y VIBRACIONES

Los ruidos que se producirán serán los propios de un establecimiento de restauración con ambiente musical (procedente de equipo de música) más los que se producirán

debido a la maquinaria propia del equipamiento del local y del aire acondicionado. Se establece un nivel de emisión sonora de 90 dB.

El ruido máximo que transmitirán las máquinas de aire acondicionado al exterior será menor de 40 dB (A) inferior al permitido por la Ley 7/2.002 de la Generalitat Valenciana que indica que ninguna actividad ubicada en zona residencial, transmitirá niveles sonoros de recepción superiores a 55 dB (A) en horario diurno y 45 dB (A) en horario nocturno, al ambiente exterior.

## **CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

El único foco emisor será la cocina donde se instalará una cocina eléctrica de sobremesa, con campana extractora con filtro de carbono, y una conducción de los humos hasta el exterior del local, siendo, por tanto, la repercusión prácticamente nula sobre el medio ambiente.

## **VERTIDOS LÍQUIDOS**

Procederán de la cocina, la barra, los aseos y el cuarto de gestión de residuos, de composición totalmente inocua, ya que son de carácter orgánico, o bien aguas con cierto contenido de detergentes domésticos. Se prevén caudales para los vertidos del local prácticamente despreciables, por lo que se verterán a la red general de alcantarillado prevista para la recogida de aguas residuales y con canalización hasta la depuradora.

## **RESIDUOS**

Los residuos sólidos provendrán de la cocina, por lo que serán de carácter inocuo, al ser de carácter orgánico.

Éstos serán retirados a los contenedores del cuarto de gestión de residuos, junto con los de carácter industrial, como cartones, embalajes, etc, para su posterior recogida por el servicio Municipal de Limpiezas mediante la recogida de los contenedores ubicados en el vial público.

## **OLORES**

No se consideran.

## **MEDIDAS CORRECTORAS**

### Calidad del aire interior.

Por tratarse de un Bar-Restaurante la calidad de aire interior del local será al menos IDA 3 (aire de calidad media), según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, R.I.T.E. IT1.1.4.2.

Teniendo en cuenta que la ocupación calculada para la zona de estancia del público será de 88 personas, para satisfacer las necesidades de ventilación se instalará en esta zona un sistema de ventilación mecánica con conductos y un caudal de

---

extracción de 2534,4 m<sup>3</sup>/h, que equivale a 704 dm<sup>3</sup>/s, puesto que el caudal establecido para un Bar-Restaurante es de 8 dm<sup>3</sup>/s por persona (8 x 88= 704 dm<sup>3</sup>/s). El trazado de los conductos de ventilación se especifica en la documentación gráfica.

#### Aislamientos.

- La fachada delantera tendrá una superficie de 33,70 m<sup>2</sup> de los cuales 16,35 m<sup>2</sup> serán cristal y el resto será fachada caravista. Tendrá un aislamiento de 60 dBA.

El cristal será de 46 mm de espesor y la fachada caravista estará compuesta por una hoja exterior de ladrillo cerámico caravista de 11,5 cm. de espesor, aislamiento de 5 cm., 1 cm. de enfoscado hidrófugo y ladrillo hueco de 7 cm y enlucido de 1,5 cm de espesor.

- La fachada que se creará en el patio será de vidrio de 46 mm y tendrá un aislamiento de 53 dBA. Su superficie será de 33,70 m<sup>2</sup>.

- En el patio que no da al bajo, habrá un trozo de fachada por la que se podría transmitir el ruido, por ello se trasdosará con aislamiento y una hoja interior. Esta fachada quedará compuesta por un enfoscado, una hoja exterior de ladrillo de 11,5 cm de espesor, un aislamiento de 5 cm, y una hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm, con un enlucido de 1,5 cm. Tendrá una superficie de 15,44 m<sup>2</sup> y un aislamiento de 61 dBA.

- La medianera que se creará para cerrar el patio estará compuesta de un enfoscado de 1,5 cm de espesor, una hoja de ladrillo perforado de 11,5 cm, un aislamiento (lana mineral) y yeso laminado de 1,5 cm. Tendrá una superficie de 25,20 m<sup>2</sup> y un aislamiento de 52 dBA.

- La medianera con el local estará compuesta por una hoja de ladrillo perforado de 11,5 cm, un enlucido de 1 cm, un aislamiento de 0,5 cm y un segundo tabique de 7 cm de espesor. Tendrá un aislamiento de 61 dBA y una superficie de 112,31 m<sup>2</sup>.

- La medianera con el zaguán será igual que la medianera con el local pero con una superficie de 88,34 m<sup>2</sup> y un aislamiento de 60 dBA.

- Al forjado superior se le colocarán dos falsos techos. El primero estará compuesto por una cámara de aire de 7,2 cm, aislamiento de 3,4 cm y dos placas de yeso laminar de 2,6 cm de espesor. Y un segundo falso techo suspendido del anterior compuesto por cámara de aire, lana mineral de 5 cm y dos placas de yeso laminado de 1,25 cm de espesor. Tendrá un aislamiento de 70 dBA.

-Como suelo se colocará un suelo flotante compuesto por lana mineral de 30 mm, una lámina antiimpactos, mortero M 50 y el acabado que será cerámico. Tendrá un aislamiento de 60 dBA. Tanto el forjado superior como el suelo tendrán una superficie de 242,80 m<sup>2</sup>.

Niveles de ruido transmitido. Como se especifica en el Estudio acústico se adoptarán las medidas correctoras necesarias para cumplir con la normativa vigente para un local con ambiente musical (90 dB).

Vibraciones. Todas las máquinas de la barra y de la cocina se situarán sobre apoyos elásticos para evitar la transmisión de vibraciones.

Las máquinas de aire acondicionado se colgarán del forjado superior disponiendo 4 tirantes y una plataforma metálica, las máquinas apoyarán sobre la plataforma con 4 amortiguadores tipo SE CA-25 de la casa SENOR, para evitar transmitir ruidos o vibraciones al piso superior.

Justificación del cumplimiento de la legislación vigente en materia de condiciones acústicas del local. Se justifica detalladamente en el Estudio Acústico.

Contaminación atmosférica. La contaminación atmosférica será prácticamente nula, consistiendo fundamentalmente en la emisión de vahos del horno y humos de la plancha, la cocina y la freidora, que se evacuarán por la campana extractora mediante un sistema de extracción por turbina, con el correspondiente sistema de filtro depurador, hacia el exterior, cumpliendo lo especificado en la Ordenanza de Usos y Actividades.

Vertidos líquidos. Dada su inocuidad se verterán al sistema general de alcantarillado.

Residuos. Se recogerán diariamente por el Servicio Municipal de Limpiezas.

Olores. No se precisarán medidas especiales, puesto que su repercusión en el exterior del local será despreciable. En el interior como se dispondrá de sistema de extracción de humos, el ambiente se considerará limpio.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.**

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las siguientes condiciones:

a) El cuadro general de distribución se colocará en la barra, lo más cerca posible del cuarto de contadores del edificio y se colocarán sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17.

Del cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general.

b) El cuadro general de distribución se instalará en la barra donde no tenga acceso el público.

c) En el cuadro general de distribución se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

d) En las instalaciones para alumbrado de zonas donde se reunirá el público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar será tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afectará a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en las zonas que se iluminarán alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos y contra contactos indirectos.

e) Las canalizaciones se realizarán según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, empotrados.
- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.
- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.

f) Los cables y sistemas de conducción de cables se instalarán de manera que no se reduzcan las características estructurales del edificio en la seguridad contra incendios. Los cables eléctricos, serán no propagadores de 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 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, mantendrán el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local.

En cualquier caso la instalación eléctrica cumplirá con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según R. Decreto 842/2002 de 2 de agosto y la Instrucción ITC - BT- 28 sobre locales de pública concurrencia.

## **JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE LA LEY 42/2010 DE 30 DE DICIEMBRE, DEL TABACO**

Con ésta ley se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

Dice que se prohíbe fumar en bares, restaurantes y demás establecimientos de restauración cerrados.

Por lo tanto estará prohibido fumar en el local.



## MEMORIA CONSTRUCTIVA

### ESTRUCTURA EXISTENTE. SISTEMA ESTRUCTURAL Y ENVOLVENTE

La estructura del edificio es de hormigón armado.

- El forjado es unidireccional, compuesto de viguetas y bovedillas de hormigón, con un canto de 28 cm.

- Tanto las medianeras con otros edificios como las medianeras con elementos comunes del edificio son cédulas de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm de espesor, y enlucido de 1,5 cm de espesor por el interior.

- La fachada recayente a la calle está formada por una hoja exterior de ladrillo cerámico caravista de 11,5 cm. de espesor, aislamiento de 5 cm., 1 cm. de enfoscado hidrófugo y ladrillo hueco de 7 cm y enlucido de 1,5 cm de espesor. Y la fachada que recae al patio interior está compuesta por un enfoscado de 1,5 cm, una hoja exterior de ladrillo de 11,5 cm de espesor, enfoscado hidrófugo de 1 cm, un aislamiento de 5 cm, y una hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm de espesor y enlucido de 1,5 cm de espesor.

El suelo apoya sobre el forjado del sótano.

La altura libre entre el forjado superior y el suelo actual es de 3,50 m.

### ESTRUCTURA

La estructura del edificio se mantiene en el estado actual sin ninguna modificación.

Únicamente se modificará la superficie construida del local al cerrar parte del patio para destinarlo a terraza. Se cerrará haciendo un muro que divida la terraza del patio al cual se accede por el zaguán. Éste estará compuesto de un enfoscado de 1,5 cm de espesor, una hoja de ladrillo perforado de 11,5 cm, un aislamiento (lana mineral) y yeso laminado de 1,5 cm.

Y la fachada trasera y la cubrición de la terraza será mediante cristal de 46 mm de espesor, con perfiles cada 1 m. Como se especifica en la documentación gráfica.

La fachada recayente a la calle seguirá siendo de ladrillo caravista, lo único que cambiará será la disposición de los huecos.

### ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICAL. TABIQUERÍA Y TRASDOSADOS

Para garantizar el aislamiento acústico del local se aislarán pavimentos, fachadas, medianeras y techo para evitar transmisiones del sonido. Se realizará en primer lugar el aislamiento del suelo para continuar con medianeras hasta el forjado superior. Suspendido del forjado se dispondrá el primer techo continuo. Las canalizaciones de las instalaciones del local se ubicarán en la cámara de aire del segundo techo.

Trasdosado.

Se realizará, con la finalidad de aislar el local acústicamente, un doblado de los paramentos verticales y los pilares de las medianeras con un aislante y una segunda hoja de ladrillo hueco de 7 cm de espesor.

Los empotramientos de los tabiques y trasdosados se realizarán mediante la interposición de una banda acústica de caucho para disminuir las transmisiones del sonido.

---

Tabiquería.

La tabiquería interior se realizará, según la documentación gráfica, con tabique de ladrillo hueco doble de 9 cm de espesor, hasta el forjado.

## **REVESTIMIENTOS**

Los revestimientos de paredes, suelos y techos serán de un material que permita una limpieza correcta.

### PARAMENTOS

El revestimiento de los paramentos verticales interiores en cocina, aseos, almacén y cuarto de gestión de residuos, será con alicatado de azulejo cerámico, de color blanco, hasta una altura aproximada de 2,60 m, el resto se pintará con pintura lavable (también blanca).

El alicatado se colocará tomado con mortero cola dispuesto con lana dentada, previa colocación de un enfoscado maestreado sobre el ladrillo.

Los pilares centrales de la zona del bar y del restaurante se revestirán con espejos.

En los espacios libres entre los pilares medianeros y la medianera del local se colocarán alternativamente (como se especifica en la documentación gráfica) cristales (con una decoración interior) y paneles translúcidos de color azul, ambos se iluminarán en su interior.

El tabique que divide la zona de barra del restaurante se utilizará como decoración, por la cara del restaurante se realizará un mural de temática marina.

Las zonas de bar y restaurante se revestirán con pintura plástica lavable de color crema claro.

Todo paramento vertical que se vaya a pintar se hará con pintura plástica lavable, previa preparación de la superficie de ladrillo mediante enlucido. Se le darán dos manos de pintura.

### TECHOS

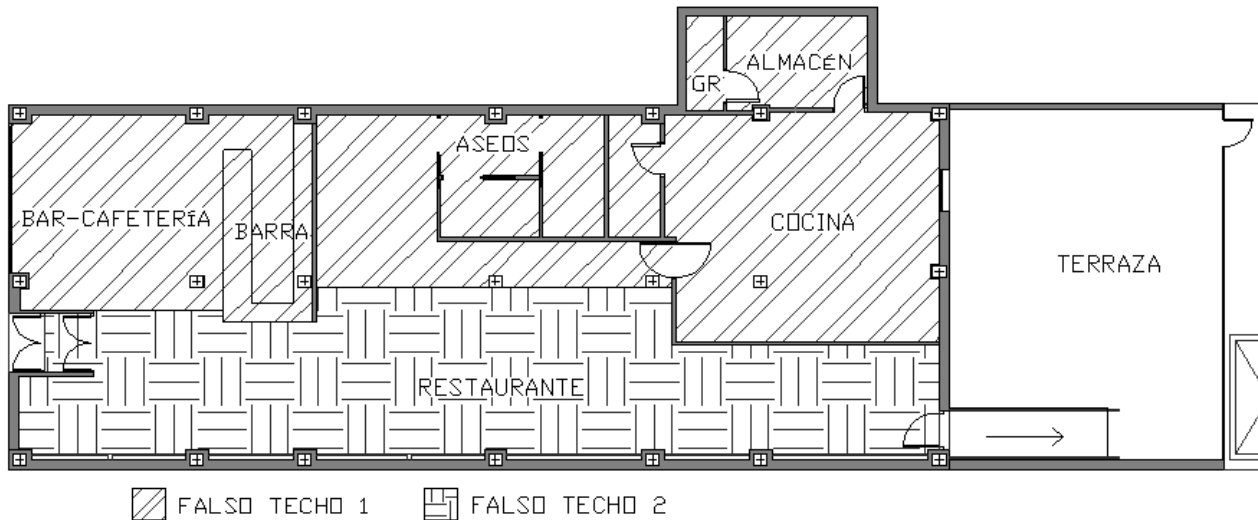
Para cumplir acústicamente se dispondrá doble falso techo en todo el local, menos en la terraza.

Un primer falso techo continuo compuesto por una cámara de aire, lana de roca y sándwich acústico (dos placas de yeso laminar + membrana acústica) flotando del forjado existente, y un segundo techo suspendido del anterior compuesto por cámara de aire, lana mineral y dos placas de yeso laminado. Los espesores y las sujeciones se especifican en el estudio acústico.

Se colocará una banda acústica de caucho en el encuentro del techo con el trasdosado de paredes y pilares.

La cámara de aire del segundo techo suspendido se utilizará para el paso de las instalaciones del local.

Debido a las diferentes necesidades de paso de instalaciones este falso techo tendrá dos alturas diferentes dependiendo de la zona donde se sitúe. Uno tendrá una altura de 37 cm con 30 cm de cámara de aire (Falso Techo 1), y el otro 57 cm con 50 cm de cámara de aire (Falso Techo 2).



Por el Falso Techo 1 pasarán las instalaciones de ventilación y por el Falso Techo 2 pasarán las de climatización.

El falso techo de la cocina estará construido de forma que no se acumulen polvo ni vapores de condensación, será de fácil limpieza y siempre estará en condiciones tales que no puedan aportar contaminación a los productos.

Los techos se pintarán con pintura plástica lavable de color blanco sobre las placas de yeso laminado. Se le darán dos manos de pintura.

## SOLADOS

El suelo será un pavimento cerámico porcelánico en todo el local, aunque tendrá diferentes diseños según las zonas.

Para evitar la transmisión acústica por impacto, se dispondrá bajo el pavimento lana mineral de 3 cm, una lámina antiimpactos de unos 5 mm y una capa de mortero de alrededor de 5 cm. que se maestreará. Sobre la capa de mortero se colocará el pavimento cerámico con cemento cola.

La rampa de acceso a la terraza se realizará con una inclinación del <8% con mortero.

Habrán 4 diseños distintos de baldosa porcelánica:

- Una para el Bar-Restaurante, que será resistente al roce, impermeable, incombustible y de fácil desinfección.
- Otra para los aseos, que será impermeable y de fácil desinfección y limpieza.
- Otra para la cocina, el almacén y el cuarto de gestión de residuos, que será lisa, continua, no absorbente, resistente al roce y no atacable por los productos empleados en la limpieza. Será fácil de limpiar.
- Y otra para la terraza.

---

Todas serán de color oscuro y cumplirán las especificaciones del Código Técnico “Seguridad de Utilización” en lo referente a la resbaladidad.

## **CARPINTERÍA Y VIDRIOS**

La carpintería exterior será de aluminio para recibir acristalamiento, según la documentación gráfica.

Por ser un establecimiento con ambiente musical se colocarán dos puertas de entrada. El hueco de paso será de 154 cm.

Las puertas situadas en recorridos de evacuación, abrirán únicamente en el sentido de la misma, por lo tanto las dos puertas de acceso al local serán con abertura hacia el exterior, quedando retirada de la alineación de fachada para que la hoja no invada la vía pública en su abertura.

Se dispondrá sobre la puerta de acceso y en toda la longitud de la cristallera de fachada una rejilla de perfiles metálicos para la expulsión y absorción del aire. En el interior del local y junto a la rejilla de ventilación se dispondrán las unidades exteriores de los aparatos de ventilación (en las rejillas de la cristallera) y de aire acondicionado (en la rejilla de la puerta), quedando ocultos por el falso techo, como se especifica en la documentación gráfica.

La puerta de la fachada posterior será de cristal de 75 cm de paso.

En la carpintería de aluminio se dispondrá acristalamiento realizado con vidrio laminado de seguridad en los vidrios inferiores hasta parte una altura de 1,00 m, compuesto por 2 lunas de 4 mm y una lámina intermedia de butiral de polivinilo translúcido, y doble vidrio aislante en el resto, compuesto por vidrio incoloro 4 mm, en el interior, cámara de aire deshidratado de 8 mm, sellada perimetralmente, y vidrio incoloro 6 mm en el exterior, con doble sellado de butilo y polisulfuro, incluso perfiles de neopreno y junquillos.

La carpintería interior será de madera y se realizará según dimensiones descritas en la documentación gráfica.

La puerta de acceso a la terraza será de cristal de 90 cm de paso y tendrá un fijo de cristal de 176 cm.

Serán puertas correderas en el anteaño y en los aseos públicos (puertas de 90 cm de paso). Serán abatibles en el aseo de personal, el almacén y el cuarto de gestión de residuos (3 puertas de 80 cm de paso). Y habrá una puerta de vaivén de 90 cm de paso en la cocina, que tendrá un visor transparente.

En la cocina habrá una ventana que dará a la terraza tal y como se indica en la documentación gráfica (plano 12).

Sus hojas serán macizas, chapadas en roble y canteadas, con precerco y galce, garras de fijación de acero galvanizado, tapajuntas, pernios cromados de 80 mm y cerradura con pomo cromado, según NTE/PPM-8.

## INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

El local dispondrá de agua potable corriente, fría y caliente, en cantidad suficiente para cubrir sus necesidades.

La fontanería se adecuará a las previsiones, según documentación gráfica y cumpliendo la normativa vigente.

La instalación de fontanería partirá de la acometida existente para el local, la cual parte del ramal distribuidor del edificio, situado en el cuarto de contadores, por lo que no será necesario grupo de presión puesto que el edificio ya cuenta con él.

El agua fría irá 4 cm como mínimo por debajo del agua caliente.

La instalación de distribución de agua fría se realizará con tubería de cobre con sus correspondientes accesorios, codos, tes, etc, enroscados con teflón y pasta impermeabilizante. Se realizará por el falso techo y por la pared, siempre con garra galvanizada. Irá empotrada, llevará llave de cierre general, de paso en los cuartos húmedos (los aseos, la cocina, el almacén, el cuarto de gestión de residuos y la barra) y de corte en los aparatos sanitarios.

Se realizará en cobre con los siguientes parámetros:

Presión de suministro en acometida: 20,0 m.c.a.

Velocidad mínima: 0.5 m/s

Velocidad máxima: 1.5 m/s

Velocidad óptima: 1.0 m/s

Coefficiente de pérdida de carga: 1.3

Presión mínima en puntos de consumo: 10.0 m.c.a.

Presión máxima en puntos de consumo: 50.0 m.c.a.

Viscosidad de agua fría:  $1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Viscosidad de agua caliente:  $0.478 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Caudal instantáneo 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]	NÚMERO FRIO	NÚMERO FRÍO-CALIENTE
Lavamanos	0,05	0,03	1	-
Lavabo	0,10	0,065	2	1
Ducha	0,20	0,10	-	1
Inodoro con fluxor	1,25	-	3	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10	-	2
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20	-	1
Lavadora doméstica	0,20	0,15	-	1
Grifo aislado	0,15	-	2	-
<b>TOTAL</b>	<b>5,45</b>	<b>0,715</b>		

Dimensionado de las redes de distribución:

Suma de caudales= 5,45 dm<sup>3</sup>/s (caudal máximo)

Coefficiente de simultaneidad:  $1/\sqrt{14-1} = 0,3137$

Caudal simultáneo= 5,45 x 0,3137 =1,71 l/s

Dimensionado del tramo más largo (tubería de distribución principal):

Material	Cobre
Longitud de tubería	20,00 m
Porcentaje de pérdidas de carga secundarias	20 %
Temperatura	10 °C
Caudal simultáneo	1,71 l/s
Diámetro interior	39,60 mm
<b>Diámetro nominal</b>	<b>42 x 1,2</b>
Velocidad	1,39 m/s
Coefficiente de fricción	0,021810
Pérdida de carga	1,30 m.c.a

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos:

TIPO DE APARATO	DIÁMETRO NOMINAL DEL RAMAL DE ENLACE TUBO DE COBRE (MM)
Lavamanos	12
Lavabo	12
Ducha	12
Inodoro con fluxor	25-40
Fregadero doméstico	12
Lavavajillas industrial (20 servicios)	20
Lavadora doméstica	20
Grifo aislado	12

Se utilizarán tuberías de diámetro normalizado: 12 mm para el lavamanos, los lavabos, la ducha, los fregaderos y los grifos aislados, 22 mm para el lavavajillas y la lavadora y 28 mm para los inodoros. La tubería de distribución principal del local se colocará de 42 mm de diámetro nominal.

En la documentación gráfica se especifican los diámetros a colocar en cada tramo.

La instalación de agua caliente se realizará con tubería de cobre suministrada por un calentador eléctrico, que se situará en el almacén, de 30 l. de capacidad, para dar servicio al lavamanos, a los fregaderos situados en cocina y barra, así como al lavabo y la ducha del aseo de personal. Los diámetros nominales de los ramales de enlace serán los mismos que los de agua fría.

En la red de ACS se dispondrá una red de retorno porque la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado será mayor que 15 m. El caudal recirculado será el del fregadero, que será de 111,6 l/h, por lo tanto el diámetro nominal de la tubería de retorno será de 12 mm como mínimo.

La pérdida de temperatura en el punto más alejado será como máximo de 3 °C.

Para el ahorro de agua se utilizarán estos sistemas: grifos con aireadores, grifería termostática, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

La distribución de los aparatos en el local será la siguiente: habrán tres aseos, uno para hombres, otro de mujeres (ambos adaptados al uso de minusválidos) y un aseo para el personal del local. Los aseos para hombres y para mujeres contarán con un lavabo y un inodoro. El aseo de personal contará con un lavabo, un inodoro y una ducha.

En la zona de barra habrá un fregadero y un grifo para la cafetera.

En la cocina habrá un lavamanos, un fregadero y un lavavajillas. En el almacén habrá una lavadora y en el cuarto de gestión de residuos habrá un grifo.

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca.

La grifería será de acero cromado.

## INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Las tuberías tanto de aguas residuales como de aguas pluviales serán de PVC e irán conectadas al colector colgado del sótano, de forma separativa. Ambos se conectarán a los colectores del edificio, por donde saldrán a la red general de alcantarillado.

En el colector colgado de aguas residuales y en el de aguas pluviales se dispondrán registros constituidos por piezas especiales de tal forma que los tramos no superen los 15 m. En el de aguas residuales se colocará en el acoplamiento con la tubería de mayor diámetro y en el de aguas pluviales se colocará aproximadamente a la mitad del tramo recto.

### Aguas residuales

En el interior del local se realizará la evacuación de los distintos aparatos según se especifica en la documentación gráfica. Todos los elementos llevarán su sifón independiente.

El cuarto de gestión de residuos dispondrá de sumidero sifónico con rejillas antioedores.

### EVACUACIÓN DE AGUAS

TIPO DE APARATO	UNIDADES DE DESAGÜE UD	DIÁMETRO MÍNIMO SIFÓN Y DERIVACIÓN INDIVIDUAL (MM)
Lavamanos	2	40
Lavabo	2	40
Ducha	3	50
Inodoro con fluxor	10	110
Fregadero doméstico	2	40
Lavavajillas industrial (20 servicios)	6	50
Lavadora doméstica	6	50
Grifo	1	40



---

El colector de aguas residuales tendrá el trazado y los diámetros que se especifican en la documentación gráfica. La pendiente será del 2% y los diámetros mínimos a utilizar serán de 63 mm, 80 mm y 140 mm.

### Aguas pluviales

En la terraza se colocará un canalón para la evacuación de las aguas de lluvia.

Dado que la intensidad pluviométrica de la zona es de 142,5 mm/h, se le aplica a la superficie un factor de corrección  $f = 142,5/100$ . Puesto que la superficie de la terraza será de 70 m<sup>2</sup> con el factor de corrección se quedará en 99,75 m<sup>2</sup>.

Por lo que el diámetro del canalón para una pendiente del 1% será de 160 mm, la bajante de las pluviales será de cobre de 76 mm de diámetro mínimo y el colector que conectará la bajante con el colector de aguas pluviales del edificio será del 2% y de 90 mm de diámetro mínimo.

Para la construcción de canalones de cobre, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 15 mm de la línea del alero.

En el anexo se adjuntan los cálculos realizados para el dimensionado de la instalación como Dimensionado Saneamiento.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La instalación eléctrica del local se realizará siguiendo el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias aprobadas por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

Dispondrá de acometida individual en el cuarto de contadores del edificio.

El C.G.D. se dispondrá según documentación gráfica, en la barra cercano al cuadro de contadores del edificio (que se sitúa en el zaguán) y en un recinto inaccesible al público. Contará de los dispositivos de mando y protección correspondientes a cada una de las líneas que partan de él, indicando mediante placas indicadoras el nombre de la línea que alimenta. Las líneas que alimentarán un receptor de más de 16 A serán únicas para él.

El grado de electrificación será elevado por tener una potencia superior a 9200 w. La instalación tendrá dos interruptores diferenciales.

La instalación eléctrica estará compuesta por los siguientes circuitos:

- 3 circuitos de iluminación (C1 y C6).
- 1 circuito de tomas de corriente, uso general y frigorífico (C2).
- 1 circuito de cocina y horno (C3).
- 1 circuito de lavadora, lavavajillas y calentador eléctrico (C4).
- 2 circuitos de tomas de baño y cocina (C5 y C12).
- 1 circuito de aire acondicionado (C9).

Los 3 circuitos de iluminación serán independientes, su disposición en relación con el número total de lámparas a alimentar será tal que el corte de corriente en cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas.

Las canalizaciones estarán constituidas por conductores rígidos aislados con tensión nominal mínima de 750 voltios, colocados bajo tubo protector incombustible (no propagador de llamas).

### Alumbrado

La iluminación será mixta, existiendo natural y artificial. La iluminación natural provendrá de la calle y el patio, será la que acceda por la puerta y la cristalera de vidrio que se colocarán en la superficie de la fachada delantera y por la fachada y tejado de vidrio del patio, de acuerdo con la documentación gráfica. La iluminación artificial tendrá una intensidad luminosa diferente para cada zona del local. A continuación se detallan los valores entre los que estará la iluminación de cada zona para que sea agradable:

ZONA		ILUMINACIÓN
Bar- Restaurante		100-250 lux
Aseos	Techo	50-100 lux
	Lavabo	100-150 lux
Gestión de Residuos		100-150 lux
Cocina		>350 lux
Almacén		>250 lux
Terraza		50-100 lux

La iluminación exacta de cada zona se especifica en el anexo como Cálculo Iluminación.

A estos valores no se les ha tenido en cuenta la iluminación de la decoración puesto que no es mucha y puesto que se puede decidir no encender en determinadas situaciones. Ésta decoración aumentará en ciertas zonas la iluminación pero siempre alrededor de los valores anteriormente establecidos.

La iluminación del local se constituirá a base de , lámparas colgantes a una altura de 2,30 m de 60 w para la zona de bar, halógenos (ojos de buey) de 50 w en el pasillo, lámparas colgantes a una altura de 2,00 m de 2x40 w para la zona de restaurante, empotradas en el techo de los baños y el cuarto de gestión de residuos de 60 w, 2 luces orientables encima de los lavabos de 50 w cada una, plafones fluorescentes de 2x55 w en la cocina y el almacén y lámparas de pie y de pared para la terraza de 60 w. La distribución de las luminarias se especifica en la documentación gráfica.

El alumbrado de la terraza se hará pasando los cables por el suelo.

Las líneas de alumbrado irán protegidas mediante interruptor automático diferencial de la intensidad suficiente y de sensibilidad igual a 30 mA combinándolo con la existencia del conductor de protección o puesta a tierra.

---

## Fuerza

Las líneas para alimentar los receptores del local que no sean de alumbrado, irán protegidas mediante interruptor automático diferencial de la intensidad suficiente y sensibilidad igual a 300 mA, combinándolo con la línea de protección o puesta a tierra.

Los conductores irán aislados dentro de tubos protectores empotrados de PVC auto extinguidos y flexibles.

La instalación eléctrica tendrá como finalidad el suministro de energía eléctrica a la instalación de alumbrado y tomas de corriente adecuados al local, así como la dotación de un cuadro de protección y maniobra ajustado a las potencias instaladas y a un uso racional de la instalación.

## Alumbrado de emergencia

Habrà un alumbrado de emergencia por medio de equipos autónomos de 1 hora de autonomía y auto recargable que funcionará de la siguiente forma:

Al anularse la tensión en la red o al disminuir ésta por debajo del 70% de su tensión nominal, se pondrán automáticamente en marcha los equipos autónomos.

El alumbrado de emergencia será también de señalización por lo tanto estará permanentemente encendido.

De acuerdo con la MIBT-025 y debido a que la propia fuente está compuesta por acumuladores de CADMIO NÍQUEL (sin mantenimiento) de una hora de autonomía, se utilizará una línea independiente para su carga de  $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$  de sección y protección de 10 A, es decir, los circuitos de alumbrado de emergencia y señalización serán independientes y protegidos con interruptores automáticos de 10 A. como máximo.

El alumbrado de emergencia cumplirá las especificaciones del Código Técnico de la Edificación, que más adelante se especifican, manteniéndose la distribución de luminarias como se indica en la documentación gráfica.

El cuadro eléctrico se ubicará fuera del alcance del público, en la zona de barra. Y se instalará alumbrado de emergencia cerca del cuadro general eléctrico.

El alumbrado de emergencia del local suministrará una intensidad luminosa de al menos 5 lux, y de 1 lux el de señalización, en los ejes de los pasos principales (hoja interpretación nº 25 y Art. 2.2 de la ITC 025 del REBT).

El alumbrado de emergencia y señalización se dispondrá en los siguientes puntos:

- Zona de estancia del público y sobre las puertas de salida a la calle y a la terraza.
- Cocina, almacén, gestión de residuos, sobre la puerta de salida.
- Aseos y distribuidor de los aseos, sobre la puerta de salida.
- Cerca de un extintor de incendios.

Respecto al cálculo de las potencias de este alumbrado, se dispondrán dos tipos en función de la superficie cubierta.

En los aseos y el cuarto de gestión de residuos se instalarán incandescentes de 3 W, que proporcionarán 30 lúmenes, con lo que quedan cubiertos  $6 \text{ m}^2$  manteniendo la

relación mínima de  $0.5 \text{ W/m}^2$ ; o lo que es lo mismo  $5 \text{ lm/m}^2$ . En ningún caso la superficie de éstos supera los  $6 \text{ m}^2$ ; por lo que queda garantizada la iluminación mínima exigida.

En el almacén por tener  $11,78 \text{ m}^2$ , se colocarán 2 aparatos incandescentes de 3 W.

De la misma forma en la cocina los  $42,78 \text{ m}^2$  quedarán cubiertos con 2 aparatos fluorescentes de 12 W, 240 lúmenes; que cubrirían un máximo de  $48 \text{ m}^2$ , manteniendo la relación mínima de  $0,5 \text{ W/m}^2$ .

En la terraza por tener  $66,77 \text{ m}^2$ , se colocarán 3 aparatos fluorescentes de 12 W.

En el restaurante por tener  $83,57 \text{ m}^2$ , se colocarán 4 aparatos fluorescentes de 12 W.

En la zona de bar y distribuidor por tener  $67,57 \text{ m}^2$ , se colocarán 3 aparatos fluorescentes de 12 W.

### Demanda de potencia

Dadas las características de los aparatos que se van a instalar, así como las previsiones de tomas de potencia, la demanda de potencia en función de la maquinaria prevista para instalar en el local será:

APARATO	POTENCIA (KW)	POTENCIA (CV)
Vitrocéramica 4 fuegos	$2,90 \times 2 = 5,80 \text{ KW}$	7,80 Cv
Horno	3,00 KW	4,00 Cv
Plancha	3,00 KW	4,00 Cv
Freidora	8,00 KW	10,80 Cv
2 Microondas	$1,28 \times 2 = 2,56 \text{ KW}$	3,46 Cv
Cafetera	2,80 KW	3,80 Cv
Molinillo	0,20 KW	0,27 Cv
Exprimidor	0,20 KW	0,27 Cv
Nevera bebidas	0,15 KW	0,20 Cv
Vitrina tapas	0,18 KW	0,24 Cv
Caja registradora	0,22 KW	0,43 Cv
Lavavajillas	4,50 KW	6,11 Cv
Lavadora	1,00 KW	1,40 Cv
Calentador eléctrico	1,50 KW	2,07 Cv
Cámara refrigeración	0,30 KW	0,40 Cv
Cámara congelación	0,55 KW	0,74 Cv
3 Secadores de manos	$2,25 \times 3 = 6,75 \text{ KW}$	9,01 Cv
Aire acondicionado	$1,71 \times 8 = 13,68 \text{ KW}$	18,70 Cv
Iluminación	6,00 KW	8,00 Cv
3 Extractores	$0,01 \times 3 = 0,03 \text{ KW}$	0,12 Cv
Campana extractora	1,47 KW	2,00 Cv
Televisión	0,12 KW	0,16 Cv
2 Pecerías	$0,50 \times 2 = 1,00 \text{ KW}$	1,40 Cv
Equipo de música	0,10 KW	0,14 Cv
<b>TOTAL</b>	<b>63,15 KW</b>	<b>85,52 Cv</b>

Se aplica a la potencia total un coeficiente de simultaneidad de 80 % al no ser probable que todos los aparatos funcionen a la vez.

$$\text{Potencia mínima a contratar} = 63,15 \text{ KW} \times 0,8 = \mathbf{50,52 \text{ KW}}$$

---

## INSTALACIÓN VENTILACIÓN Y CLIMA

El local contará con la ventilación natural procedente de la puerta de acceso y se complementará con la instalación de ventilación y climatización.

### VENTILACIÓN

#### Cocina

La ventilación de la cocina será artificial a través de la correspondiente campana extractora situada sobre la zona de cocina caliente, (donde se ubicará la vitrocerámica, el horno, la plancha y la freidora) provista de equipo de filtración y recogida de grasas que conducirá los humos al exterior a través del correspondiente conducto y que será capaz al mismo tiempo de producir por depresión unas 15 renovaciones/hora del volumen del aire interior de la cocina. La toma de aire limpio se realizará desde fachada.

Puesto que la cocina se clasifica como local de riesgo especial la campana cumplirá con las especificaciones descritas en el bloque de Seguridad en Caso de Incendios, Locales y Zonas de Riesgo Especial.

La velocidad de captación de aire será 1,1 m/seg por tener 4 caras abiertas.

El conducto de extracción será independiente de otros sistemas y exclusivo para la cocina.

Dicho conducto será un tramo de 21,5 m de largo que irá desde la campana de extracción hasta la unidad exterior que dará a la calle.

Cálculo de la sección del conducto de extracción de la campana extractora.

$$S = \frac{Q}{C}$$

Donde:

S= superficie del conducto

Q= caudal

C= velocidad

Se toma como velocidad 2,7 m/s (9720 m/h).

$$S = \frac{427,8}{9720} = 0,044 \text{ m}^2$$

$$S = \pi r^2 \text{-----} r = 0,1183 \text{ m} = \mathbf{11,83 \text{ cm}}$$

#### Aseos, almacén y cuarto de gestión de residuos

Para la expulsión de aire viciado y la renovación, la ventilación será forzada, evitando la entrada de polvo y la circulación no controlada de aire. Será mediante conducto y ventilador tubular y asegurará un mínimo de 15 renovaciones por hora.

Cada estancia estará dotada de un sistema de ventilación independiente y todos desembocarán en un conducto común que conducirá el aire hasta la unidad exterior por donde saldrá al exterior.

Dentro de cada estancia, en el conducto, se colocará una compuerta antirretorno para evitar la entrada de aire procedente de las demás estancias.

El RITE en su instrucción ITE 02.2.2 remite a la norma UNE 100.011-91, la cual indica un caudal de 25 l/s (90 m<sup>3</sup>/h) para cada inodoro o urinario.

ESTANCIA	Nº DE INODOROS	CAUDAL
Aseo hombres	1	25 l / seg
Aseo mujeres	1	25 l / seg
Aseo personal	1	25 l / seg
<b>TOTAL</b>		75 l / seg
<b>270 m<sup>3</sup>/h</b>		

Pero no se determinan necesidades para duchas u otros elementos como lavabos. Estos aparatos no pueden quedar sin ventilación, por lo tanto en lugar de 270 m<sup>3</sup>/h se establecerá en **330 m<sup>3</sup>/h** la cantidad de aire a extraer, para evitar olores y humedades.

Caudal para el almacén y el cuarto de gestión de residuos: 10 l / seg (por m<sup>2</sup> útil)

ESTANCIA	M <sup>2</sup> ÚTILES	CAUDAL
Almacén	9,17	91,70 l / seg
Cuarto gestión de residuos	2,43	24,30 l / seg
<b>TOTAL</b>		116 l / seg
<b>417,6 m<sup>3</sup>/h</b>		

$$Q = 330 \text{ (aseos)} + 417,60 \text{ (almacén y cuarto GR)} = \mathbf{747,60 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Cálculo de la sección del conducto de extracción de los aseos, el almacén y el cuarto de gestión de residuos.

Se toma como velocidad 2,7 m/s (9720 m/h).

$$S = \frac{747,6}{9720} = 0,02446 \text{ m}^2$$

$$S = \pi r^2 \text{-----} r = 0,1564 \text{ m} = \mathbf{15,64 \text{ cm}}$$

El conducto que comunicará los 5 extractores que habrá en los aseos tendrá un radio de 15,64 cm y tendrá una longitud de 19,60 m hasta la rejilla situada en la cristalera de fachada. Dicho conducto irá recto salvo un giro a 90° al principio de su recorrido (a la altura del cuarto de gestión de residuos), se utilizarán 4 codos de 90° para la conexión de los extractores a éste.

#### Zonas de bar, restaurante y terraza

El caudal en estas zonas es de 8 m<sup>3</sup>/s (por persona), como se prevén unas 88 personas: 88 x 8 = 704 dm<sup>3</sup>/s (2534,4 m<sup>3</sup>/h).

Se toma como velocidad 4 m/s (14400 m/h).

$$S = \frac{2534,4}{14400} = 0,176 \text{ m}^2$$

$$S = axb = 30 \times 58,67 \text{ cm}$$

Éste conducto tendrá una sección rectangular de 30 cm de alto por 59 cm de ancho, y será exclusivo para dichas zonas.

El aire se extraerá por las rejillas situadas en el tabique que divide la cocina del restaurante y en la intersección entre los dos falsos techos del restaurante, tal y como se especifica en la documentación gráfica.

#### CLIMATIZACIÓN. AIRE ACONDICIONADO

Para conseguir una estancia agradable del público independientemente de la estación climatológica, se dispondrá una instalación de climatización.

Cálculo de frigorías y aparatos a colocar:

ZONA	M <sup>2</sup>	FRIGORÍAS	Nº APARATOS	FRIGORÍAS APARATOS	TOTAL FRIGORÍAS
Bar	67,57	8108,4	2	4500	9000
Restaurante	83,17	16634,0	5	4500	18000
Terraza	66,77	8012,4	1	4500	9000
<b>TOTAL</b>	<b>217,51</b>	<b>32754,8</b>	<b>8</b>	<b>4500</b>	<b>36000</b>

La instalación de aire acondicionado constará de 8 Equipos Split para frío y calor, dotados con Bomba de Calor.

Se colocarán de la siguiente forma: 2 en la zona de bar, 5 en la zona de restaurante y uno en la zona de terraza, su localización exacta se especifica en la documentación gráfica. Estos equipos serán marca FUJITSU modelo AUY50UIB, con una capacidad frigorífica nominal de 4.042 frigorías/h y 4.128 Kilocalorías/h, tipo Inverter. El consumo eléctrico será de 1.650 w en frío y 1.710 w en calor.

Los niveles de ruido del equipo serán de 37 dB (A) en la unidad interior.

La unidad exterior se situará en la parte superior de la puerta de entrada tras la rejilla, para que no sea visible desde la calle, el nivel de ruido del equipo será de 50 dB (A).

Los elementos de cuelgue estarán provistos de elementos o tirantes antivibratorios para impedir la transmisión de ruidos o vibraciones a las viviendas superiores.

En cualquier caso se dotará a la instalación de los elementos de aislamiento acústico necesario para garantizar que la transmisión de ruidos a los locales y viviendas colindantes será inferior a lo establecido por la normativa.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES ESTANCIAS

##### Las zonas destinadas a uso público

- El local dispondrá de zona de uso público aislada y diferenciada de cualquier otra ajena a su cometido.
- Las estanterías, mostradores, etc., así como los elementos de decoración, serán de materiales resistentes, impermeables y de fácil limpieza.
- El mobiliario se mantendrá en buen estado de conservación.

##### Aseos

El local dispondrá de tres aseos, dos aseos para uso público que estarán adaptados para minusválidos y uno para el personal.

Los aseos para uso público estarán dotados de anteaseo.



- 
- Ambos aseos de uso público dispondrán de un inodoro y un lavabo, mientras que el de personal dispondrá además de una ducha. En los aseos adaptados el lavabo será sin pedestal ni mueble inferior para permitir el acercamiento de la silla de ruedas. Mientras que el lavabo del aseo de personal si llevará pedestal.
  - Los aseos dispondrán de portarrollos para papel higiénico y percha. Junto al lavabo se situará un dispensador de jabón líquido y secamanos automático. Se instalará un recipiente especial y cerrado para el uso de las señoras.
  - En el aseo de personal estará ubicado el botiquín de primeros auxilios.
  - Las paredes, techos y suelos de los aseos serán continuos y lisos.

### Barra

- Los alimentos estarán protegidos de cualquier posible causa de contaminación.
- Habrá recipientes para la recogida de residuos.
- Existirán dispositivos dosificadores o envolturas individuales, según los casos, para los alimentos a disposición del cliente, tales como servilletas, palillos, etcétera.
- El hielo empleado estará protegido de las condiciones ambientales adversas.
- Contará con fregadero para el lavado del utillaje.
- Se prevé que se dispondrá una nevera para bebidas debajo de la barra.

### Cocina

- La cocina será de uso exclusivo y diferenciado. Se ubicará en un sólo recinto y se accederá a ella mediante una puerta de vaivén.
- La cocina comunicará con el aseo de personal, con el almacén y con la zona de restaurante. Y tendrá una ventana que dará a la terraza para dar un mejor servicio a ésta.
- Las uniones de los paramentos horizontales y verticales serán redondeadas.
- El sistema de iluminación estará protegido de manera que en caso de rotura no contamine los alimentos y su fijación al techo se hará de forma que sea fácil su limpieza y evite la acumulación de polvo.
- Existirá lavamanos dotado de agua fría y caliente de accionamiento no manual. Junto a él habrá jabón líquido, toallas de un sólo uso y cepillo de uñas.
- La cocina dispondrá de cámara de congelación y refrigeración con espacio suficiente para la actividad a desarrollar.
- Se contará con lavavajillas y fregadero para el lavado del utillaje.
- Los alimentos estarán protegidos de cualquier posible causa de contaminación. Los perecederos se mantendrán en las adecuadas condiciones de conservación, mediante sistema calorífico o frigorífico. Se evitará la acción directa de la luz solar.
- Dispondrá de mobiliario adecuado, excluyéndose el uso de madera.
- No se permitirá la entrada a las áreas de elaboración de alimentos a ninguna persona ajena a dichos servicios que no vaya equipada con la indumentaria necesaria.
- Para la evacuación de los residuos sólidos se dispondrán de recipientes apropiados para ese uso. Los recipientes higiénicos de recogida de residuos sólidos serán de fácil limpieza y desinfección, de uso exclusivo, cierre hermético, de apertura no manual, provistos de bolsas de material impermeable y adecuadamente emplazados. Se evacuarán al menos diariamente en recipientes herméticos normalizados (situados en el cuarto de gestión de residuos), retirándose las basuras por el Servicio Municipal de Residuos Urbanos.

### Almacén

Dentro de éste se situará el cuarto de gestión de residuos.

- Se mantendrá en adecuadas condiciones ambientales (temperatura, luz, humedad...)
- Las estanterías o cualquier sistema destinado a impedir el contacto de los alimentos con el suelo y paredes, serán de material lavable e impermeable.
- La zona destinada a almacenaje de los alimentos estará independizada de la empleada por otros productos (limpieza, desinfección...).

### Cuarto de gestión de residuos

- Estará en un espacio debidamente aislado dentro del almacén.
- Contará con medios e instalaciones que garanticen el mantenimiento de las condiciones precisas para el uso a que se destina. Dispondrá de grifo racord manguera y sumidero con cierre hidráulico y rejilla.
- Para evacuar los residuos sólidos se dispondrán recipientes estancos, dotados de cierre hermético y bolsas de plástico, que serán recogidos diariamente por el Servicio Municipal de recogida de basuras.

**JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL RD 314/2006, C.T.E.****SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS****SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR****1-COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO**

El local se considerará como sector de incendios independiente, al no existir conexión directa entre el establecimiento y el resto del edificio. La superficie del sector será de 290,00 m<sup>2</sup> aproximadamente, y su ocupación será de 99 personas.

Resistencia al fuego de elementos delimitadores del sector de incendios.

Al tratarse de un local de Pública Concurrencia y con una altura de evacuación menor de 15 m. la resistencia al fuego de los elementos, paredes y techos que separarán el sector del resto del edificio será de EI-90.

**2-LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL**Cocina

La normativa prevé que la Cocina podría constituir un local de riesgo bajo si su potencia instalada  $P$  fuera  $20 \leq P \leq 30$  kw, por ese motivo se procede a indicar la potencia instalada en ese recinto:

APARATO	KW	CV
1 Horno	3,00 KW	4,00 Cv
1 Vitrocerámica 4 fuegos	5,80 KW	7,80Cv
1 Plancha	3,00 KW	4,00 Cv
1 Microondas	1,28 KW	1,74 Cv
1 Freidora	8,00 KW	10,88 Cv
1 Campana extractora	1,47 KW	2,00 Cv
<b>TOTAL</b>	<b>22,55 KW</b>	<b>32,42 Cv</b>

Por lo tanto se considerará un local de riesgo especial bajo.

El sistema de extracción de humos cumplirá las siguientes condiciones especiales:

- La campana estará separada al menos 50 cm. de cualquier material que no sea A1.
- El conducto será independiente de toda extracción o ventilación. Dispondrá de registros para inspección y limpieza en los cambios con ángulo superior a 30°. El conducto tanto interior como exterior tendrá una clasificación EI 30.
- Los filtros estarán separados de los focos de calor más de 1,20 m. Serán fácilmente desmontables para su limpieza, tendrán una inclinación mayor de 45° y poseerán una bandeja de recogida de grasas que conducirá a un recipiente cerrado con capacidad inferior a 3 litros.
- El ventilador cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: "Especificaciones para aireadores extractores de humo y calor mecánicos" y tendrá una clasificación F400 90.

Condiciones que tendrá la cocina por ser local de riesgo especial:

CARACTERÍSTICA	RIESGO BAJO
Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	No es necesario
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI2 45-C5

### Almacén

El almacén no se considerará un local de riesgo especial puesto que su volumen será  $25,39 \text{ m}^3$ , inferior a  $100 \text{ m}^3$ .

Y la carga de fuego en el almacén será  $Q_s < 425 \text{ MJ/m}^2$  ( $101,20 \text{ Mcal/m}^2$ ).

### MATERIAS COMBUSTIBLES

Los electrodomésticos y la maquinaria prevista serán eléctricos.

Para el estudio de las materias combustibles se considerarán las incluidas en todas las dependencias a fin de determinar el nivel de riesgo intrínseco y a partir de ahí deducir las protecciones tanto activas como pasivas de la zona de actuación.

Como materias combustibles destacarán:

- ACEITE.- El que se pueda emplear en la preparación de alimentos.
- ALCOHOL.- El que pueda existir en las bebidas.
- PAPEL Y CARTÓN.- El que pueda existir en embalajes, impresos, sobres, etc.
- PLÁSTICOS.- El contenido en embalajes, máquinas, etc.

### CARGA TÉRMICA

Los valores de cálculo previstos en el momento del inicio de la actividad serán los siguientes:

MATERIA	PESO (Pi)	PODER CALORÍFICO (Gi)	GRADO DE PELIGROSIDAD (Ci)
Aceite	25 kg	11,0 Mcal /kg	1
Alcohol	60 kg	6,0 Mcal /kg	1
Papel y cartón	10 kg	4,0 Mcal/kg	1
Plásticos	20 kg	11,1 Mcal/kg	1

El valor de Ci para grado de peligrosidad bajo es 1.

Se considera R = 1 por ser el riesgo de la actividad bajo.

Sustituyendo valores se tendrá:

$$Q_t = \frac{(25 \times 11) + (60 \times 6) + (10 \times 4) + (20 \times 11,1)}{1} = 79,95 \text{ Mcal/m}^2$$

## 11,22

El local no será de riesgo especial puesto que la carga térmica será menor que 101,20 Mcal/m<sup>2</sup>.

Cuarto de Gestión de Residuos

No se considerará local de riesgo especial porque su superficie será inferior a 5 m<sup>2</sup>.

**3-ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS**

Puesto que la cocina será un local de riesgo especial se considerará la posibilidad de transmisión de incendios. Por lo tanto la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantendrá en los puntos en los que dichos elementos serán atravesados por elementos de instalaciones, excluidas las penetraciones con una sección inferior a 50 cm<sup>2</sup>.

Para evitar la transmisión de incendios se optará por hacer que los elementos pasantes aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

**4-REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO**

Los elementos constructivos cumplirán las siguientes condiciones:

CLASES DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS		
Situación del elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	EFL
Cocina (riesgo especial)	B-s1,d0	BFL-s1

En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

-Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:

Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
- UNE-EN 1021-2:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

---

## SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

### 1-MEDIANERÍAS Y FACHADAS

Las paredes medianeras serán de dos hojas, la hoja exterior será de cítara de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm, enlucido, aislamiento y hoja interior de ladrillo hueco de 7cm de espesor. Por lo que su resistencia al fuego será superior al EI 120 que se establece como mínimo para los elementos verticales separadores de otro edificio.

Mientras que la fachada estará compuesta por dos hojas, la hoja exterior de ladrillo cerámico caravista, aislamiento de 5 cm, 1cm de enfoscado hidrófugo, y una hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm. Y la fachada posterior estará compuesta por un vidrio de 46 mm de espesor con un comportamiento al fuego superior a EI 120.

En la fachada no existirán elementos EI<60 a una distancia inferior a 50 cm en horizontal y 1 m en vertical a través de los cuales se podría propagar un incendio a otros edificios o locales.

### 2-CUBIERTAS

El local dispondrá de la cubierta que se creará para la utilización de la terraza y ésta tendrá una resistencia al fuego superior a REI 60.

## SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

### 1-COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

El local dispondrá de una salida y recorridos hasta el espacio exterior seguro situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de forma que el público podrá salir al exterior sin utilizar otras vías de evacuación que las del propio local, no utilizando las del edificio ni siquiera como salida de emergencia.

### 2-CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Para determinar el número de personas que podrán ocupar la actividad se divide el total de la superficie en varias zonas, con coeficientes de ocupación distintos según la tabla 2.1. del DB-SI, con lo que resulta:

CUADRO DE AFOROS TOTALES			
Zonas	Superficie útil	Ocupación	Aforo resultante
Zona de cocina y barra	55,71 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> / persona	6
Almacén, distribuidor y aseos	41,95 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup> / persona	5

La ocupación de las zonas de público sentado no se determina mediante los coeficientes de ocupación sino teniendo en cuenta el número de sillas y taburetes que se colocarán en el local.

El número de público sentado será de 88 personas, como se puede apreciar en el plano de distribución.

---

32 (bar)+ 40 (restaurante) + 16 (terrazza) =88 personas.

Aforo = 6 + 5 + 88 = **99 personas**

El aforo total del establecimiento será de 99 personas.

### 3- NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

El local dispondrá de una única salida. El recorrido máximo a realizar por el público será de 23,35 m desde la puerta de acceso a la terraza hasta la puerta de entrada, inferior a los 25 m que establece el CTE, SI.

Desde la puerta del último aseo público hasta la puerta de entrada habrá un recorrido de 17,01 m también inferior a los 25 m.

Desde el fondo de la terraza hasta la puerta de entrada habrá un recorrido de 37,67 m inferior a los 50 m que establece el CTE, SI para una ocupación que no exceda las 25 personas. La zona de la terraza tendrá una ocupación de 16 personas.

Desde el fondo de la cocina (origen de evacuación por ser una zona de riesgo especial) hasta la puerta de entrada habrá un recorrido de 25,91 m también inferior a los 50 m. La cocina tendrá una ocupación inferior a 25 personas.

Condiciones para que el local disponga de una única salida:

-La ocupación no excederá de 100 personas.

-La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excederá 25 m o de 50 m al tratarse de una planta, que tendrá una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excederá de 25 personas.

-La altura de evacuación no excederá de 28 m.

### 4- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

#### Criterios para la asignación de los ocupantes

Al existir una única salida no será necesario utilizar ningún criterio de distribución de ocupantes.

#### Cálculo

La anchura de puertas y pasos se calcula a través de la siguiente expresión:

$$A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$$

Donde:

A = Anchura del elemento

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

Aplicando los valores de ocupación ya calculados:

$$A \geq 99 / 200 \leq 0,80 \text{ m}$$



Por lo que se considerará el valor mínimo de 0,80 m, no obstante el hueco de paso existente en las puertas de salida serán de 1,54 m. Y las puertas de acceso a la terraza, de acceso a la cocina y las de los aseos para el público serán de 0,90 m.

La anchura de pasillos y rampas se calcula a través de la expresión:

$$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$$

$$A \geq 99 / 200 \geq 1,00 \text{ m}$$

El valor mínimo es de 1,00 m, pero en el local los pasillos serán como mínimo de 1,20 m y la rampa será de 1,20 m (para que sean accesibles).

## 5- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

No es de aplicación en este proyecto puesto que no hay escaleras.

## 6- PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas de salida del local cumplirán las siguientes condiciones:

- Serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.
- Abrirá en el sentido de la evacuación.

En este caso se colocarán dos puertas de salida a la calle (por ser un local con ambiente musical) con un vestíbulo intermedio cuya distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas será de 0,50 m.

Las puertas serán de cristal, de dos hojas, que abrirán hacia el exterior, abatiéndose sobre la fachada del edificio. Y sus manillas cumplirán lo especificado en la norma UNE-EN 179:2003 VC1.

La puerta de salida a la terraza será de cristal, abatible que abrirá hacia el restaurante. La puerta del anteaseo será corredera.

Las puertas que dan a la cocina, es decir, la de acceso a la cocina, la del aseo de personal y la del almacén serán EI2 45-C5, por ser la cocina zona de riesgo especial.

## 7- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

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

- a) Las salidas de recinto tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- b) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se percibirán directamente las salidas o sus señales indicativas.
- c) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existirán alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quedará claramente indicada la alternativa correcta.

- d) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a la salida accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a) y b) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).
- e) El tamaño de las señales será de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación de la señal no excederá de 10 m.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal.

Se colocarán cinco señales de salida y cuatro señales indicativas de la dirección del recorrido con el SIA.

#### 8- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No es de aplicación en este proyecto.

#### 9- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

La salida del edificio dispondrá de un itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. Como se especifica en la documentación gráfica (Itinerario Accesible).

### **SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### 1-DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La única instalación exigible será la de extintores portátiles, debiendo colocar uno de eficacia 21A -113B cada 15 m de recorrido, como máximo, desde todo origen de evacuación y en la cocina por ser zona de riesgo especial.

En este caso, tal como se señala en el plano de Instalación contra Incendios, se dispondrán 5 extintores, 3 en la zona de restaurante, 1 en la zona de barra y otro en la cocina. Estos extintores serán de polvo polivalente o de CO<sub>2</sub>, con la eficacia antes indicada.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento se hará según el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. La puesta en funcionamiento requerirá del certificado de la empresa instaladora.

Los extintores se situarán de forma que el extremo superior del extintor se encontrará a una altura sobre el suelo menor que 1,70 m.

#### 2- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores) se señalizarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033 1 con un tamaño de

---

210 x 210 mm puesto que la distancia de observación de la señal no excederá de 10 m. Se colocará una señal donde haya un extintor.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

### CONDICIONES DE MANTENIMIENTO

De acuerdo al Real Decreto 1942/93 el programa de mantenimiento de equipos de lucha contra incendios será el siguiente:

#### De los extintores

Cada tres meses se realizará la comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc.

Cada año se verificará el estado de carga (peso y presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, el estado del agente extintor. Se comprobará la presión de impulsión del agente extintor, así como el estado de la manguera, boquilla o lanza, las válvulas y la parte mecánica.

Cada cinco años y a partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendio.

#### De las instalaciones de alumbrado de señalización y emergencia

Las instalaciones de alumbrado de emergencia se someterán a inspección una vez al año como mínimo.

## **SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**

### 1- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

#### Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra tendrán una anchura mínima libre superior a 3,5 m y una altura mínima libre mayor de 4,5 m.

#### Entorno de los edificios

El local tendrá la fachada en una calle con un ancho superior a 5 m, donde no existirán obstáculos fijos que impidan el paso y el estacionamiento a los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios.

### 2- ACCESIBILIDAD POR FACHADA

No existirán problemas de accesibilidad por fachada al estar situado en Planta Baja.

---

## SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

### 1- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego exigida a los elementos estructurales para locales de Pública Concurrencia situados en Planta Baja, según el DB SI, es de R 90. Igual que la establecida para zonas de riesgo especial integradas en los edificios.

El local al igual que el resto del edificio contará con una estructura realizada de soportes y forjados de hormigón armado.

El forjado es unidireccional de hormigón armado compuesto por bovedillas de hormigón y viguetas pretensadas, de canto 28 cm.

Los pilares tienen una sección de 35 x 30 cm., se presupone una distancia del eje de las armaduras a las caras expuestas al fuego superior a 25 mm.

En el local la estructura se encontrará revestida con enlucido de yeso.

Con estas características y según el Anejo C del DB-SI, la estructura cumplirá la resistencia al fuego de R 90 exigida.

La estructura suplementaria que se realizará para la utilización de la terraza también cumplirá la resistencia al fuego de R 90.

---

## SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

### SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

#### 1-RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Los suelos del local serán como mínimo de la clase (según UNE-ENV 12633:2003):

Zona restaurante, bar, terraza.	Clase 2 (por la posibilidad de caída de líquidos al suelo)
Aseos, cocina, almacén.	Clase 2

Los suelos de clase 2 son aquellos que tienen la siguiente resistencia al deslizamiento:  
 $35 < R_d \leq 45$ .

#### 2- DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

El suelo cumplirá las condiciones siguientes:

-No presentará imperfecciones que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.

-En zonas interiores para circulación de personas el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos en ningún caso porque la zona de circulación incluirá un itinerario accesible. Por lo tanto dado que existirá un desnivel entre la acera y el suelo terminado del local de 9,1 cm, se resolverá mediante una pequeña rampa al 10%, entre el plano de fachada y el plano de la puerta.

También existirá un desnivel para salir a la terraza de 30 cm que se resolverá con una rampa del <8 %.

#### 3- DESNIVELES

No existirán desniveles dentro del local superiores a 55 cm que deban protegerse.

#### 4- ESCALERAS Y RAMPAS

En el local no habrá escaleras.

##### Rampas

En este caso las rampas pertenecerán a itinerarios accesibles. Por lo tanto la rampa de acceso al local tendrá una pendiente del 10 %, en cambio la rampa de salida a la terraza que tendrá una longitud de más de 3 m tendrá una pendiente del <8 %.

---

## Pasamanos

El DB-SUA establece necesaria la colocación de pasamanos en rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm.

Por lo que se colocará un pasamanos en la rampa de la terraza por ser ésta del <8 % y salvar una diferencia de altura de 30 cm. Mientras que en la rampa de acceso al local no será necesaria por salvar una diferencia de altura de 9,1 cm.

El pasamanos será continuo en todo su recorrido, en ambos lados.

Se prolongará horizontalmente como mínimo 30 cm en los extremos, en ambos lados, por ser la longitud del tramo 4,17 m (superior a 3 m que establece el DB-SUA).

Estará a una altura de 95 cm.

Será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

## 5- LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

La limpieza de acristalamientos será a nivel del suelo, sin que exista riesgo alguno.

## **SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO**

### 1-IMPACTO

#### Impacto con elementos fijos

La altura libre del local será de 2,70 m en el punto más bajo.

Las puertas tendrán una altura de paso mínima de 2,10 metros.

No existirán elementos salientes que vuelen más de 15 cm en la zona de altura entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto en zonas de circulación.

No existirá elemento fijo con riesgo de impacto en los paramentos del local.

#### Impacto con elementos practicables

No habrá puertas que invadan el pasillo de circulación.

La puerta de vaivén situada en la cocina tendrá partes transparentes que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

#### Impacto con elementos frágiles

1- Las superficies acristaladas situadas en las áreas de impacto indicadas en el punto siguiente, cumplirán la siguiente condición:

---

- Puesto que la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada será menor de 0,55 m la superficie acristalada resistirá un impacto sin rotura de nivel 3, compuesta por elementos laminados templados.

- En la ventana de la cocina la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada será de 1,30 m por lo tanto ésta resistirá sin romper un impacto de nivel 2.

2- Se identificarán las siguientes áreas de riesgo de impacto:

- En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 3000 mm al lado de la puerta.

- En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

Las puertas de acceso al local, la puerta de acceso a la terraza, la ventana de la cocina y la puerta de salida de la terraza de uso restringido serán acristaladas.

Las superficies acristaladas del local cumplirán con las prescripciones descritas en este punto.

#### Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las grandes superficies acristaladas que se podrían confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.

La puerta de acceso acristalada y la cristalera de las fachadas, cumplirán las especificaciones citadas.

La puerta de entrada estará claramente identificada al estar retranqueada en la fachada.

## 2- ATRAPAMIENTO

En el local la puerta de acceso al aseo, la de hombres/minusválidos y la de mujeres/minusválidos serán puertas correderas empotradas, la hoja quedará dentro del cajón por lo que no hay riesgo de atrapamiento.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

## **SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**

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

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, que será como máximo 25 N.



---

## **SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**

### **1-ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN**

El alumbrado del local se mantendrá en todas las zonas con una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores.

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

### **2-ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

#### Dotación

El local dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el local, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- Los recorridos de evacuación (los itinerarios accesibles).
- Las puertas.
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.
- Los extintores.

#### Posición y características de las luminarias

Las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.

#### Características de la instalación

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación (descenso por debajo del 70%) en la instalación de alumbrado normal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las siguientes condiciones, como mínimo durante una hora:

- En las vías de evacuación la iluminancia horizontal en el suelo será, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprenderá al menos la mitad de la anchura de la vía.
- En los puntos donde se situarán los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

- 
- A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no será mayor que 40:1.
  - Los niveles de iluminación establecidos se obtendrán considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
  - Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

#### Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplirán los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal será al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no será mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia L<sub>blanca</sub>, y la luminancia L<sub>color</sub>>10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

#### **SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON CALTA OCUPACIÓN**

No es de aplicación en este proyecto.

#### **SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO**

No es de aplicación en este proyecto.

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

No es de aplicación en este proyecto.

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

No es de aplicación en este proyecto.

#### **SUA 9. ACCESIBILIDAD**

De acuerdo a las prescripciones contenidas en el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia, éste local se clasifica dentro del grupo CA2 que corresponde a bares y restaurantes en general de más de 200 m<sup>2</sup>.

---

El local será de nivel adaptado en todo el restaurante menos en la zona de la terraza donde será practicable.

## 1-CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

### Condiciones funcionales

La entrada al local será accesible por tener una rampa accesible.

El local dispondrá de un itinerario accesible que comunicará la entrada principal, con las zonas de uso público, la zona de barra, la zona de restaurante, los aseos y la terraza, con todo origen de evacuación. A la terraza se saldrá por una rampa accesible.

En el itinerario accesible habrá un espacio de giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, en la zona de bar, en la zona de restaurante y en los aseos.

Los pasos tendrán una anchura libre de paso de 1,20 m como mínimo.

En ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, existirá un espacio horizontal libre del barrido de las hojas donde se podrá inscribir un diámetro 1,50 m. Menos en la puerta de salida a la terraza donde la circunferencia que se podrá inscribir será de 1,2 m, por lo que la terraza será practicable mientras que el resto del local será adaptado.

Las puertas de los aseos serán correderas y tendrán una anchura libre de paso de 0,90 m. Mientras que la puerta de salida a la terraza será abatible y tendrá una anchura libre de paso de 0,90 m.

Los mecanismos de apertura y cierre serán de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano.

El pavimento no contendrá piezas ni elementos sueltos.

Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos serán resistentes a la deformación.

### Dotación de elementos accesibles

El local dispondrá de dos aseos accesibles, uno para hombres y otro para mujeres.

Los aseos accesibles estarán comunicados con el itinerario accesible.

Ambos aseos dispondrán de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.

El equipamiento de los aseos accesibles será el siguiente:

-Los lavabos tendrán un espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal. La altura de la cara superior será  $\leq 85$  cm.

-Los inodoros tendrán un espacio de transferencia lateral de anchura  $\geq 80$  cm y  $\geq 75$  cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. La altura del asiento estará entre 45 – 50 cm. Estará dotado de respaldo estable.

---

El asiento contará con apertura delantera para facilitar la higiene y será de un color que contraste con el del aparato.

-Las barras de apoyo serán fáciles de asir, con una sección circular de diámetro 40 mm separadas del paramento 50 mm. Su fijación y soporte soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. Las barras horizontales se situarán a una altura entre 70-75 cm. Tendrán una longitud de 90 cm (0,20 m mayor que el asiento del aparato). En inodoros habrá una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 cm, siendo abatibles las del lado de la transferencia. Las barras verticales se colocarán a una altura comprendida entre 0.45 m y 1.05 m del suelo, 0.30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0.60 m.

-Habrá mecanismos de descarga a presión, con pulsadores de gran superficie. La grifería será manual de tipo monomando con palanca alargada. El alcance horizontal desde el asiento será  $\leq 60$  cm. La altura del borde inferior del espejo será  $\leq 0,90$  m.

La altura de uso de los mecanismos y accesorios estará entre 0,70 – 1,20 m.

La iluminación no será temporizada.

## 2- CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

### Dotación

Para facilitar el acceso se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional, los elementos siguientes:

- La entrada al local.
- Los itinerarios accesibles.
- Los aseos accesibles.

### Características

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

Las bandas señalizadores visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

## ESTUDIO ACÚSTICO

### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y HORARIOS

El local estará destinado a un establecimiento de restauración con ambiente musical.

El horario de apertura será de 6:00 horas a 1:30 horas.

### SITUACIÓN Y PARÁMETROS ACÚSTICOS

Está situado en la calle Pedro Aleixandre nº 24 de Valencia, por lo que habrá que cumplir con la Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica del Ayuntamiento de Valencia.

El local se encuentra en un edificio de viviendas, encima de un sótano destinado a garaje, y debajo de una vivienda. A un lado tiene el zaguán del propio edificio y al otro lado un local comercial destinado al uso de muebles.

Según dicha ordenanza el local pertenecerá al grupo 2, locales con ambiente musical procedente exclusivamente de equipo de reproducción sonora, y sin actuaciones en directo, para el cual establecerá un nivel de emisión sonora de 90 dB. Por lo que además de la insonorización necesaria, también se exigirá:

- Un vestíbulo de entrada con doble puerta con muelle de retorno a posición cerrada.

El local contará con una superficie accesible directamente por el público, excluida la zona de barra, aseos o almacén, superior a los 50 m<sup>2</sup> útiles que establece la norma como limitación.

El aislamiento mínimo para los locales incluidos en el catálogo de espectáculos públicos de la Ley 4/03, de 26 de febrero, de la Generalitat Valenciana, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos o norma que la sustituya y en función de la clasificación indicada anteriormente será:

TIPO DE ACTIVIDAD	NIVEL DE EMISIÓN	AISLAMIENTO D(nT,A)	AISLAMIENTO D(125)
Grupo 2	90	70	55

Donde: D (nT,A) es la diferencia de niveles estandarizada.

D (125) es el aislamiento de la banda de octava de frecuencia central 125 Hz.

El local se sitúa en una zona de uso residencial por lo que no transmitirá al exterior niveles sonoros superiores a 55 dBA durante el día y 45 dBA durante la noche. Y al patio interior no transmitirá niveles sonoros superiores a 50 dBA durante el día y 40 dBA durante la noche.

USO DOMINANTE	NIVEL SONORO dBA	
	DÍA / TARDE	NOCHE
Residencial *	55	45
*en patios interiores o de manzana	50	40

Que serán los mismos que los niveles de evaluación de transmisión por vía aérea en el ambiente interior.

Los niveles en el ambiente interior transmitidos por vía interna estructural serán como máximo los siguientes:

USO	LOCALES	NIVEL SONORO dBA	
		DÍA / TARDE	NOCHE
Residencial	Dormitorios	40	30
	Zaguán	50	40
Comercial	Bares y establecimientos comerciales	45	45

Por tratarse de un local con una actividad con un nivel de emisión superior a 70 dBA el  $D_{nT,w}$  exigible a los elementos de separación con los diferentes colindantes será el siguiente:

COLINDANTES	$D_{nT,w}$ EN ELEMENTOS DE SEPARACIÓN
Vivienda	70
Zaguán	60
Local comercial	60
Exterior	45
Patio interior	50
Sótano	60

El garaje se considerará recinto de actividad.

El ambiente acústico exterior para la zona en la que está el local es éste:



Siendo:

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span>	55-60 dBA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span>	60-65 dBA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: darkorange; border: 1px solid black;"></span>	65-70 dBA
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span>	>70 dBA

En el local hay un nivel de ruido de 65-70 dBA. Por lo que se tomarán entre 65 y 70 dBA como ambiente acústico exterior.

### VALORES ACTUALES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Actualmente los valores que tienen los elementos constructivos del local son los siguientes, según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE:

-La fachada que da a la calle (Fd) está compuesta por una hoja exterior de ladrillo caravista, un enfoscado hidrófugo de 1 cm de espesor, un aislamiento de 5 cm, y una hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm, con un enlucido de 1,5 cm.

Por lo que RA: 49 dBA, RAtr: 46 dBA y m: 247 kg/m<sup>2</sup>. (Su código es F 1.1)

-Las medianeras (MZ, ML) están formadas por una hoja de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm de espesor, con un enlucido interior de 1,5 cm de espesor.

Por lo que RA: 39 dBA y m: 127 kg/m<sup>2</sup>. (Su código es P 1.3)

-Y el forjado es unidireccional de hormigón armado, formado por bovedillas y viguetas de hormigón, tiene un canto de 28 cm.

Por lo que RA: 53 dBA, RAtr: 48 dBA y Ln,w: 76 dB. (Su código es P 1.3)

Puesto que dichos elementos no serán suficientes para el aislamiento acústico que requerirá el local se proponen las medidas correctoras y las soluciones a las fachadas que se van a construir, necesarias para alcanzar dicho aislamiento.

### MEDIDAS CORRECTORAS Y NUEVAS FACHADAS

En el patio habrá dos fachadas diferentes. La fachada que dividirá el patio que da al zaguán, del patio que da al bajo (Fa). Y la fachada que se hará para delimitar el trozo de patio que se usa para la terraza (Fb).

-En el patio que no da al local, hay un trozo de fachada (Fc) por la que se podría transmitir el ruido, por lo que se propone trasdosar esta fachada, que quedaría compuesta por un enfoscado, una hoja exterior de ladrillo de 11,5 cm de espesor, un aislamiento de 5 cm, y una hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm, con un enlucido de 1,5 cm.

Por lo que RA: 48 dBA, RAtr: 45 dBA y m: 220 kg/m<sup>2</sup>. (Su código es F 3.1)

Elemento constructivo	DnT,w necesaria	D2m,nT,Atr Según CTE HR	Cumple
Fc	50	61	Si

-La fachada (Fa) estará compuesta de un enfoscado de 1,5 cm de espesor, una hoja de ladrillo perforado de 11,5 cm, un aislamiento (lana mineral) y yeso laminado de 1,5 cm.

Por lo que RA: 51dBA, RAtr: 46dBA y m: 201 kg/m<sup>2</sup>. (Su código es F 3.31)



Elemento constructivo	DnT,w necesaria	D2m,nT,Atr Según CTE HR	Cumple
Fa	50	52	Si

-La fachada (Fb) será de vidrio de 46 mm.

type	assembly	gasfilling	thickness	weight	Ug DIN EN 673	Rw	C	Ctr	LT	solar factor g EN 410
	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/m2)	(W/m <sup>2</sup> K)	(dB)			(%)	(%)
AKUSTEX advance AF 46/50	8/8-20-4/4	Ar	46	62	1,1	50	-1	-6	75	51



Elemento constructivo	DnT,w necesaria	D2m,nT,Atr Según CTE HR	Cumple
Fachada Fb	50	53	Si

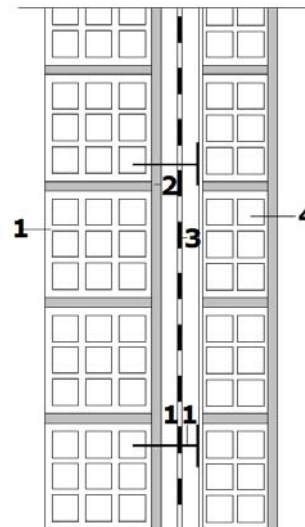
-La fachada delantera estará compuesta por un 48,5 % de cristal y un 51,5 % de fachada caravista.

Elemento constructivo	DnT,w necesaria	D2m,nT,Atr Según CTE HR	Cumple
Fd	45	60	Si

-Se propone la siguiente medianera que proporcionará RA = 63 dBA

### MEDIANERA

FICHA AAT0	
Aislamiento	<b>DANOFON</b>
Fijación	Fijaciones para Aislamiento
Acabado	Enlucido 1 cm.
Peso	> 215 Kg/m <sup>2</sup>
Espesor	20 - 21 cm.
Resistencia al fuego	EI 120
Aislamiento térmico	U = 0,72 W/m <sup>2</sup> K
Aislamiento acústico	<b>R<sub>a</sub> = 63 dBA</b>



Donde:

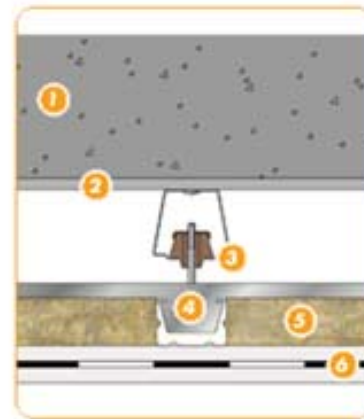
- 1- Tabicón de ladrillo perforado de 11,5 cm de espesor.
- 2- Enlucido (1 cm de espesor).
- 3- Aislamiento multicapa DANOFON. Se fija mecánicamente al soporte mediante fijaciones, cuidando los solapes laterales y encintándolos posteriormente con cinta de embalar (0,5 cm de espesor).
- 4- Segundo tabique de ladrillo hueco doble de 7 cm de espesor.
- 11- Fijaciones para aislamiento acústico de 40 (3 por m<sup>2</sup>).

Elemento constructivo	D2m,nT,Atr Actualmente	DnT,w necesaria	D2m,nT,Atr Con medidas correctoras	Cumple
ML (con el local)	42	60	61	Si
Mz (con el zaguán)	44	60	60	Si

-Para el forjado se propone la colocación de dos falsos techos:

Aquí se muestra el forjado actual con el techo flotante que se propone, con un aislamiento acústico de DnT,A superior a 60 dBA.

FICHA AA30	
Designación	Techo flotante sándwich acústico
Albañilería	Yeso laminado N13
Aislamiento	<b>ROCDAN / M.A.D.</b>
Fijación	Depositado / grapado
Peso suspendido	40 Kg/m <sup>2</sup>
Espesor	Mínimo 15 cm.
Reistencia al fuego	REI > 120'
Aislamiento térmico	U =0,51 W/m <sup>2</sup> K
Aislamiento acústico	<b>DnT,A &gt;60 dBA</b>



F (Hz)	125	250	500	1k	2k	4k
DnT (dB)	52	55,5	62,5	66,5	70	72

Donde:

- 1- Forjado actual.
- 2- Enlucido (1 cm de espesor).
- 3- Amortiguador de caucho marrón Shore 45° ATC-25
- 4- Perfilería techo (primario-secundario)
- 5- Lana de roca Rocdan 231/40 (3,4 cm de espesor).
- 6- Sándwich acústico. 2 placas de yeso laminar N13+ membrana acústica Danosa M.A.D.4 (2,6 cm de espesor).  
Con una cámara de aire de 7,2 cm de espesor.

Debajo de éste techo flotante se propone colocar el siguiente techo suspendido, que proporcionará  $\Delta RA = 15,3$  dBA.

### F.7. Techo suspendido 2PYL 12,5 cámara 150

	- Cámara de aire de 150 mm. - Lana mineral de 50 mm de espesor. - 2 Placas de yeso laminado de 12,5 mm. - Altura total unidad techo 225 mm.	<b>Aislamiento acústico</b> $R_w(C;Ctr)$ dB $R_A$ -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>
		$R_w = 73(-2;8)$ dB $R_A = 71,1$ dBA	374	---	CTA-361/07 AER-4
	$\Delta RA = 15,3$ dBA	Incremento acústico por techo PYL (33 Kg/m <sup>2</sup> )	Anexo CTA-361/07 AER-4		

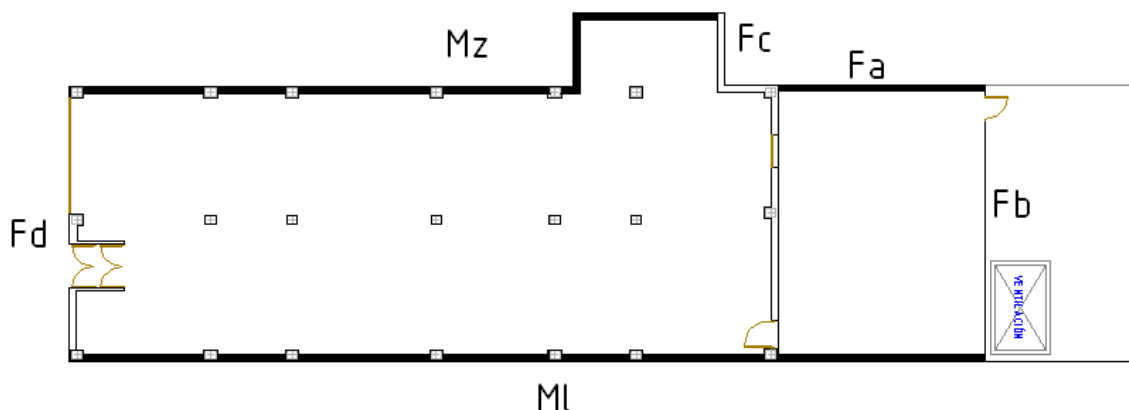
Pero con una cámara de aire de 30 cm o 50 cm dependiendo de las instalaciones que se pasarán, como se ha indicado anteriormente.

Elemento constructivo	D2m,nT,Atr Actualmente	DnT,w necesaria	D2m,nT,Atr Con medidas correctoras	Cumple
Fv (vivienda)	52	70	70	Si

-Como suelo se colocará un suelo flotante compuesto por lana mineral 30 mm, una lámina antiimpactos, mortero M 50 y el acabado que será cerámico.

Elemento constructivo	D2m,nT,Atr Actualmente	DnT,w necesaria	D2m,nT,Atr Con medidas correctoras	Cumple
Fs (sótano)	52	60	60	Si

En el anexo se adjuntan las fichas justificativas del CTE, como Fichas Justificativas, en las que se aprecia el cumplimiento de los DnT,w especificados para cada elemento de separación que se ha descrito anteriormente aplicándole las medidas correctoras propuestas. En estas fichas se observa que el mínimo DnT,w establecido por el CTE es menor al que aquí se ha especificado (por ello en algunos casos pone que cumple aunque aquí se haya explicado lo contrario), esto es debido a que la Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica del Ayuntamiento de Valencia es más restrictiva que el CTE.



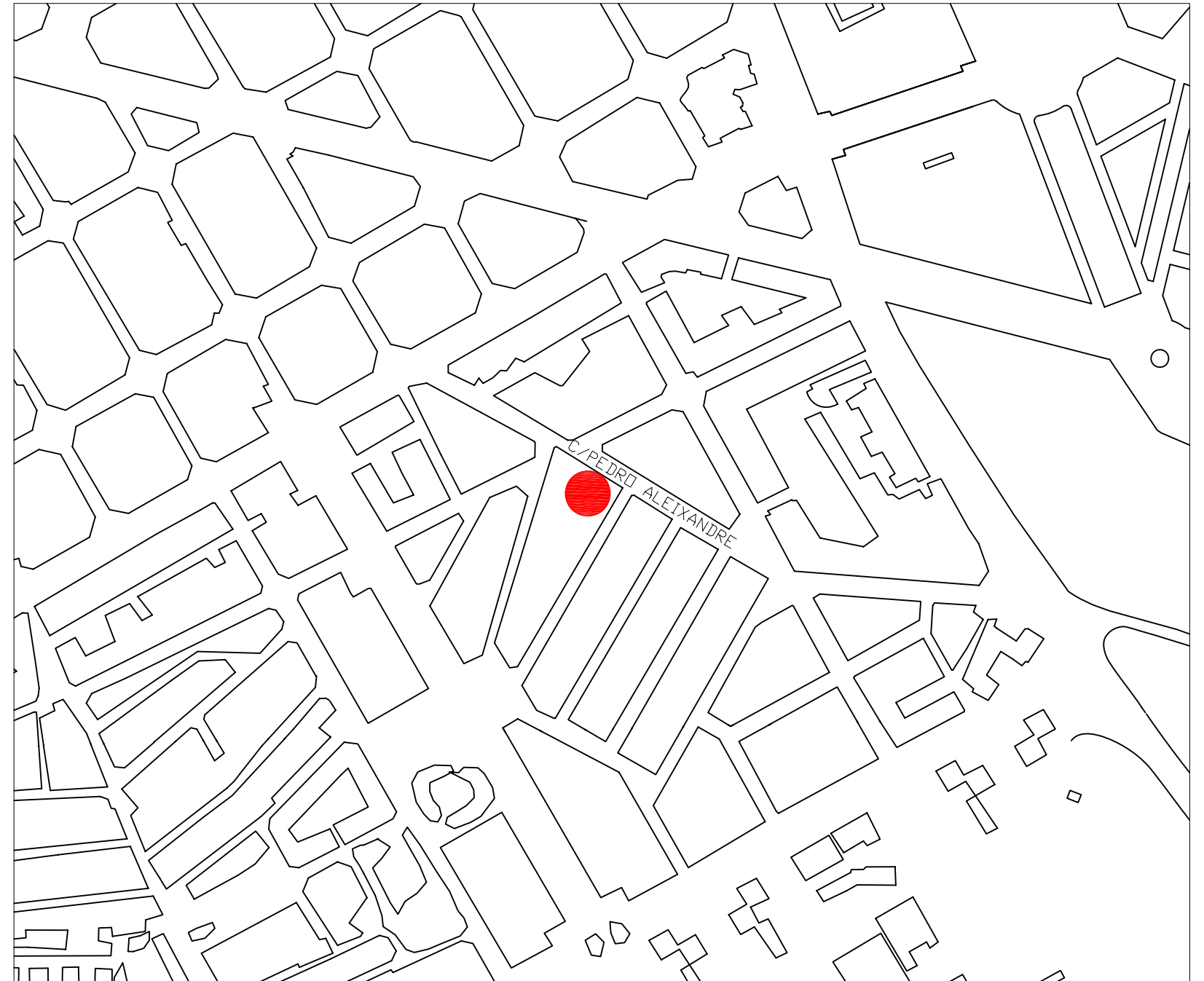
# ***PLANOS***

## PLANO DE SITUACIÓN



Escala: 1/50.000

## PLANO DE EMPLAZAMIENTO

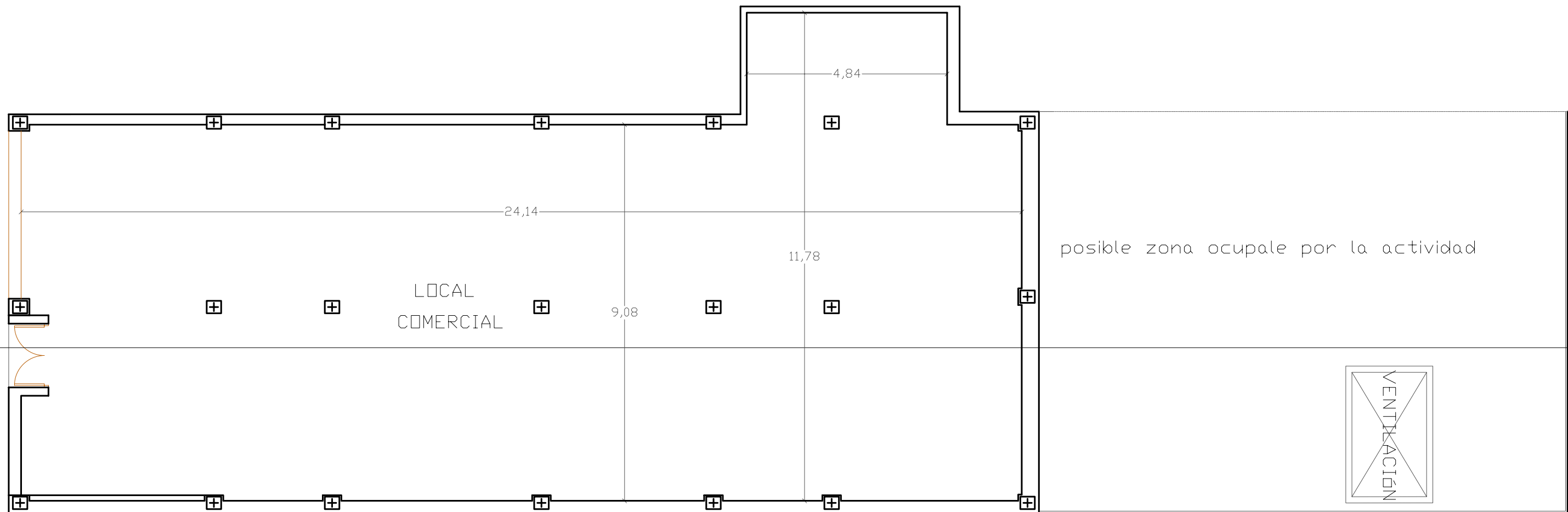


Escala: 1/5.000

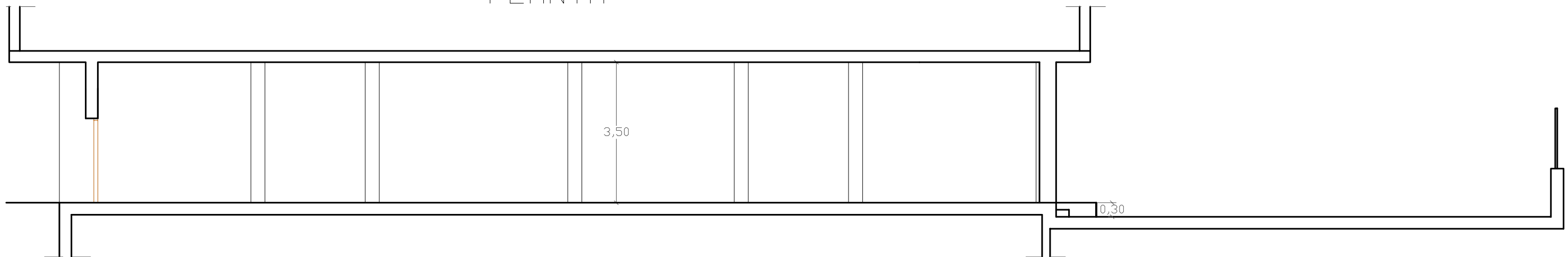
Fecha	Autora	Firma	 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
JUNIO 2011	BIANCA VILAR VENTURA	<i>Bianca</i>	
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano	Designación		
1	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		




C/PEDRO ALEIXANDRE



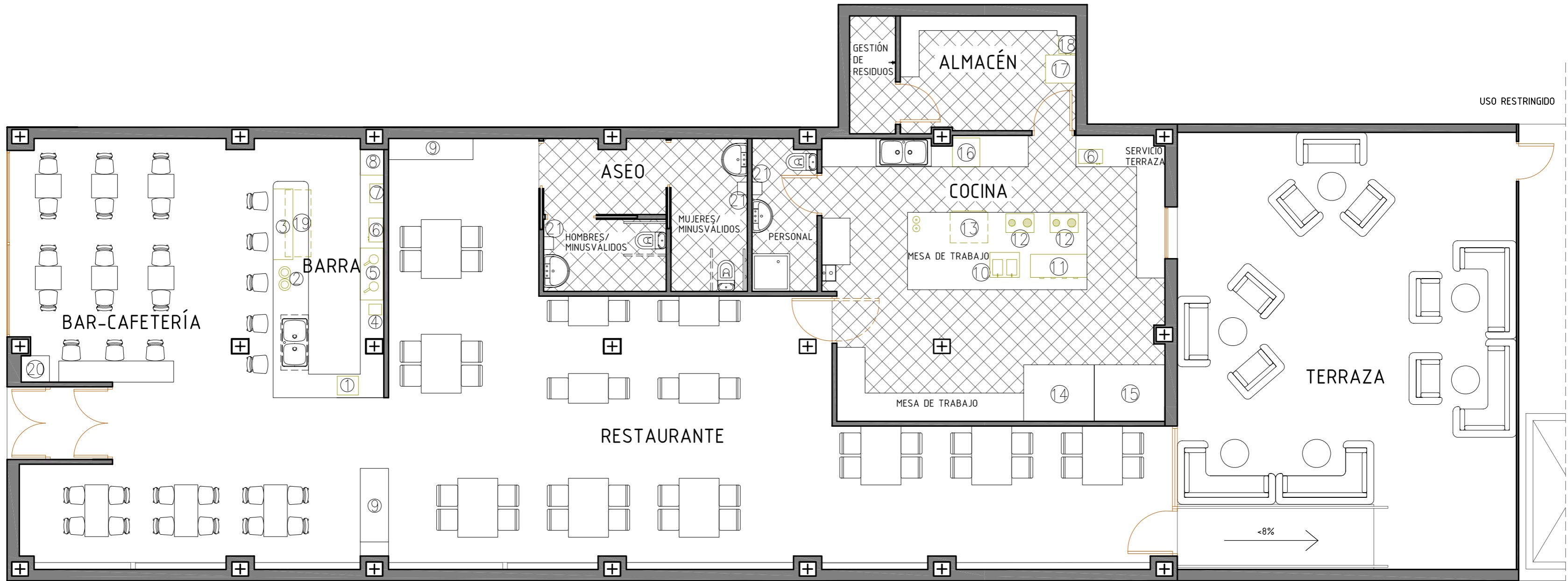
PLANTA



SECCIÓN

Fecha	Autora	Firma	 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
JUNIO 2011	BIANCA VILAR VENTURA	<i>Bianca</i>	
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano	Designación	Escala	
2	ESTADO ACTUAL	1/100	

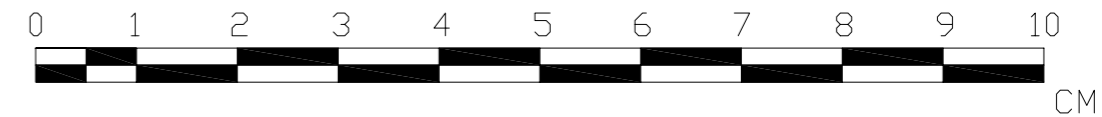




USO RESTRINGIDO

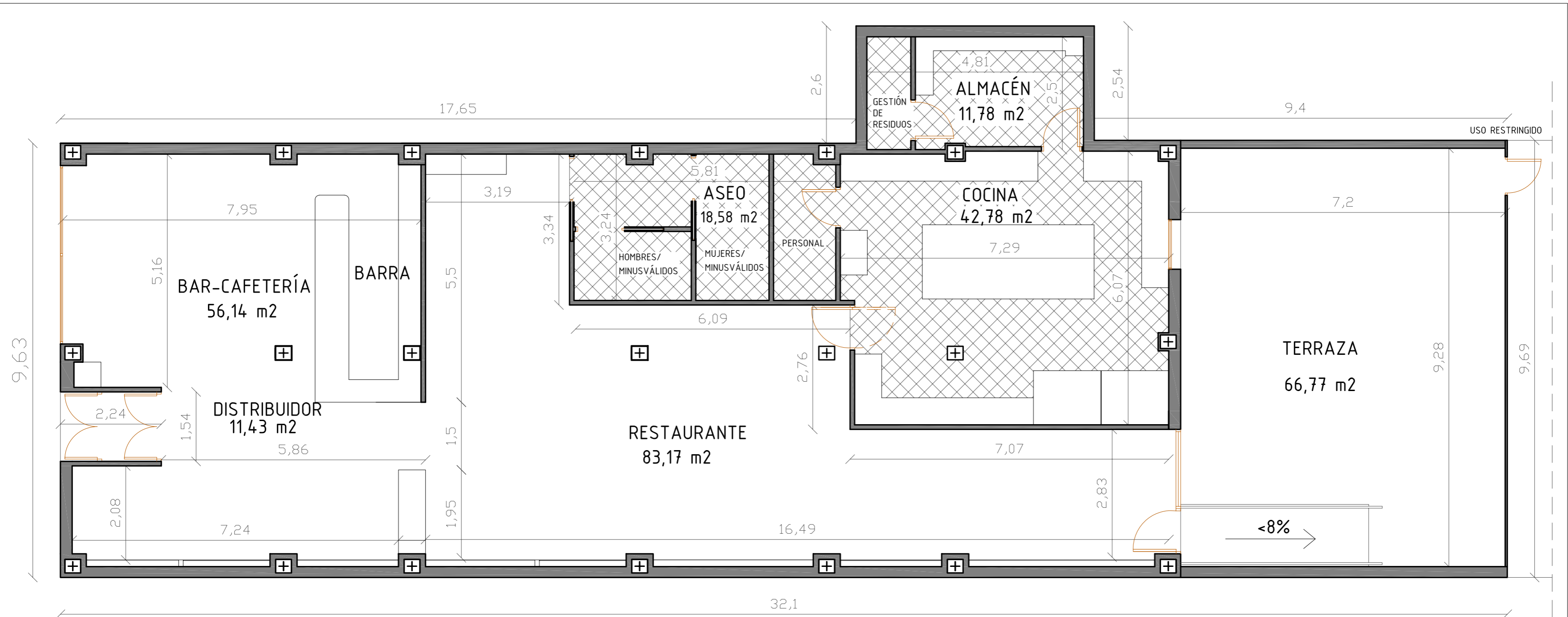
LEYENDA

- ① CAJA REGISTRADORA
- ② GRIFO CERVEZA
- ③ VITRINA TAPAS
- ④ MOLINILLO
- ⑤ CAFETERA
- ⑥ MICROONDAS
- ⑦ EXPRIMIDOR
- ⑧ EQUIPO DE MUSICA
- ⑨ PECERA
- ⑩ FREIDORA
- ⑪ PLANCHA
- ⑫ COCINA
- ⑬ HORNO
- ⑭ CAMARA REFRIGERACION
- ⑮ CAMARA CONGELACION
- ⑯ LAVAVAJILLAS
- ⑰ LAVADORA
- ⑱ CALENTADOR ELECTRICO
- ⑲ NEVERA BEBIDAS
- ⑳ TELEVISIÓN
- ㉑ SECAMANOS ELÉCTRICO

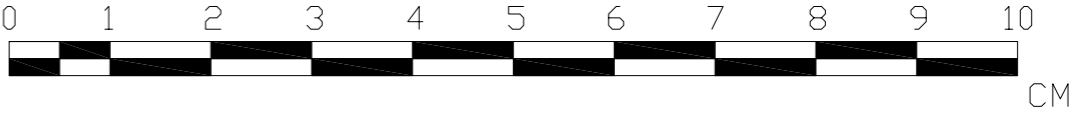


ESCALA: 1/75


Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 3	Designación DISTRIBUCIÓN		Escala 1/75

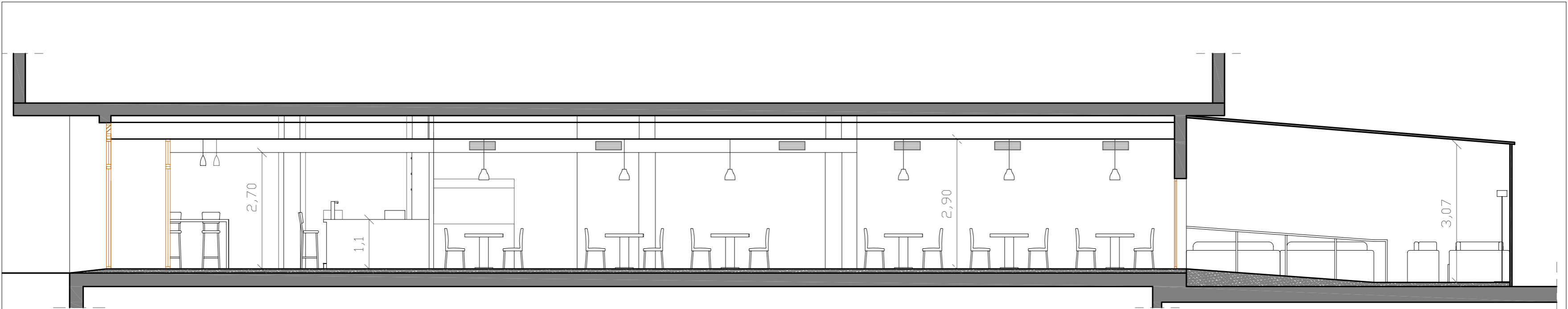


SUPERFICIE CONSTRUIDA: 324,75 m <sup>2</sup>	
SUPERFICIE ÚTIL: 289,57 m <sup>2</sup>	
ZONA	SUPERFICIE ÚTIL
BAR	56.14 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	11.43 m <sup>2</sup>
RESTAURANTE	83.17 m <sup>2</sup>
ASEOS	18.58m <sup>2</sup>
COCINA	42.78 m <sup>2</sup>
ALMACÉN	11.78 m <sup>2</sup>
TERRAZA	66.77 m <sup>2</sup>

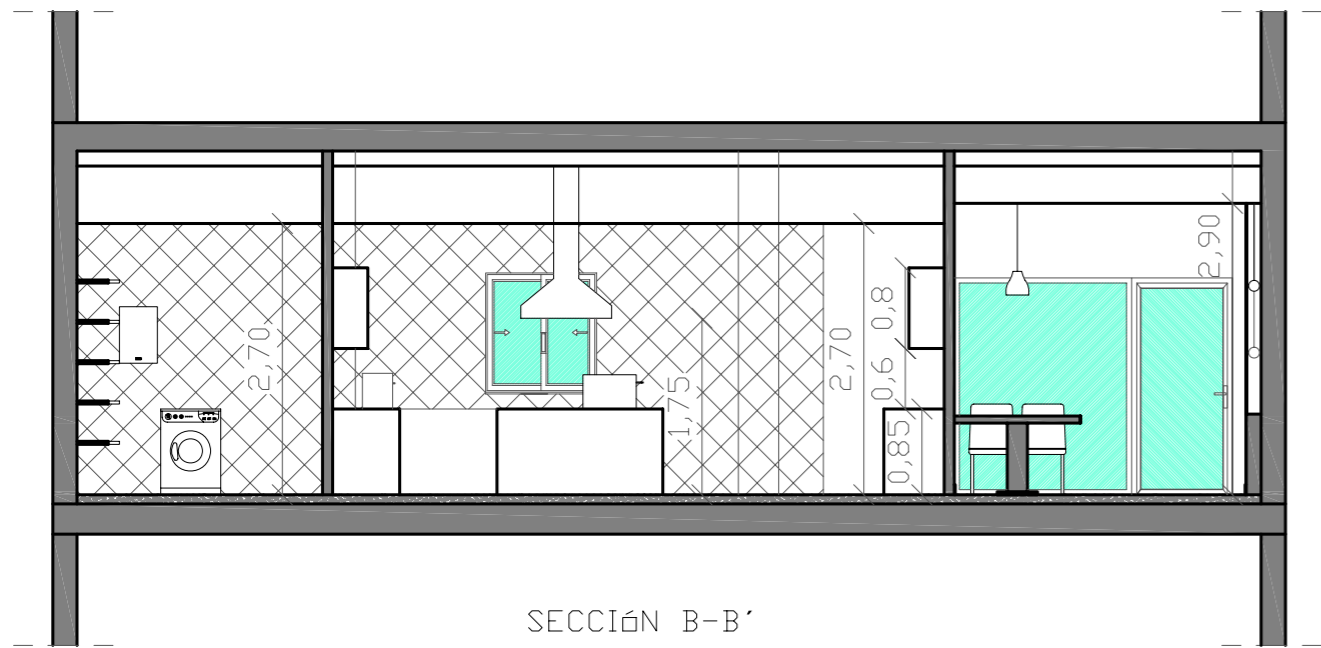


ESCALA: 1/75

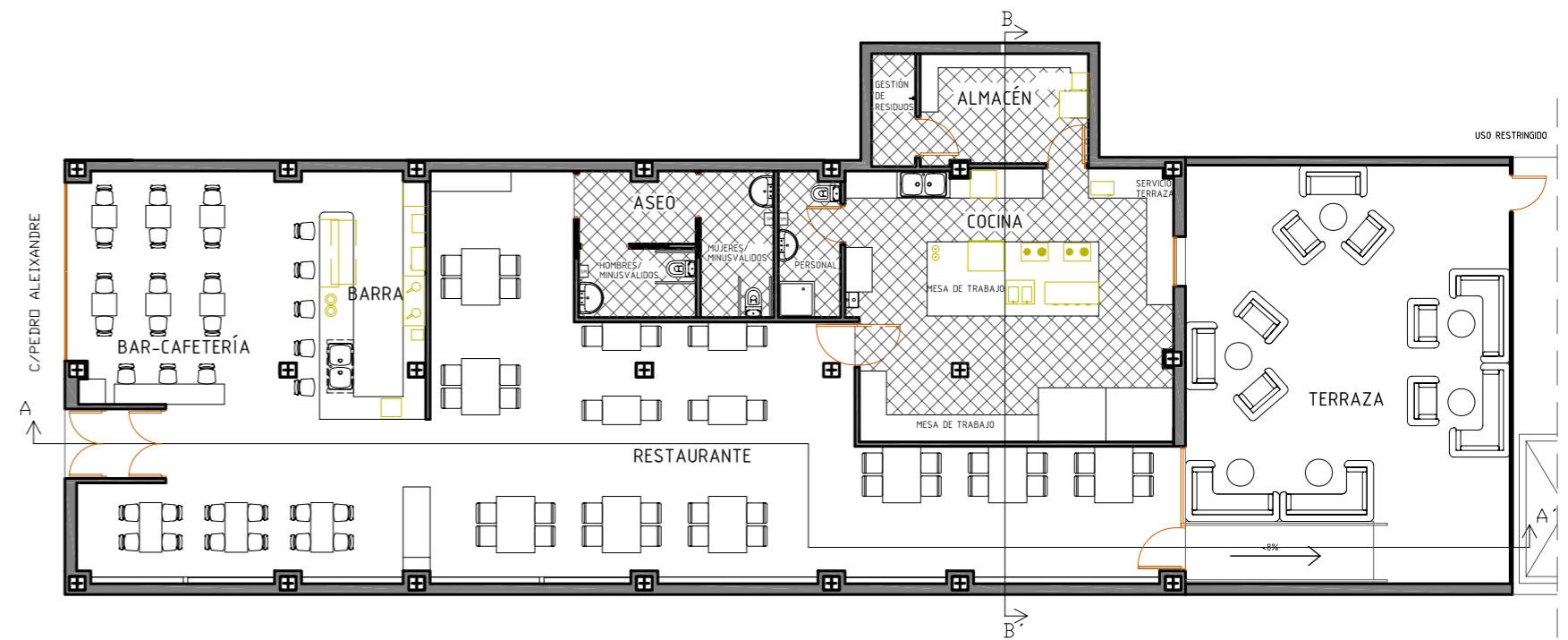
Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 4	Designación COTAS Y SUPERFICIES		Escala 1/75



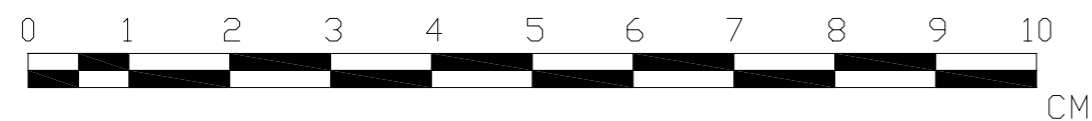
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

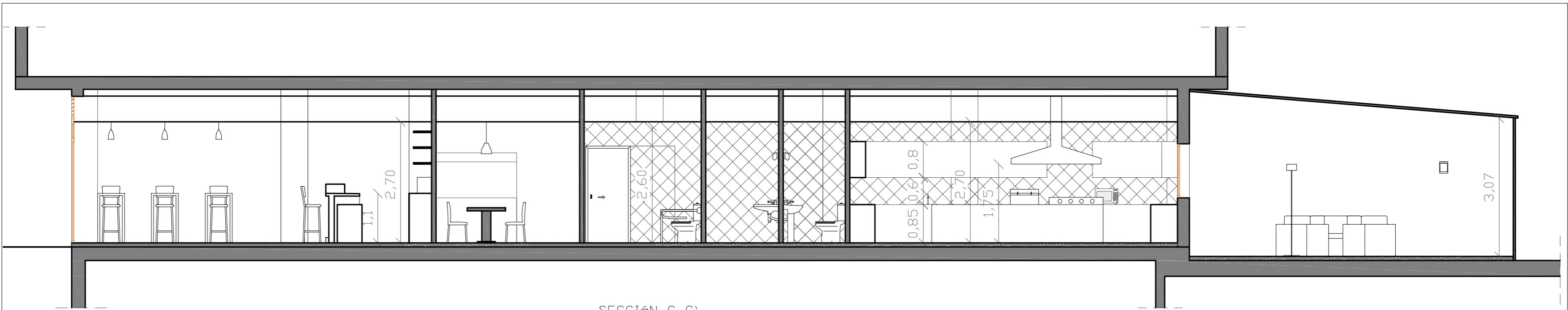


ESCALA: 1/150

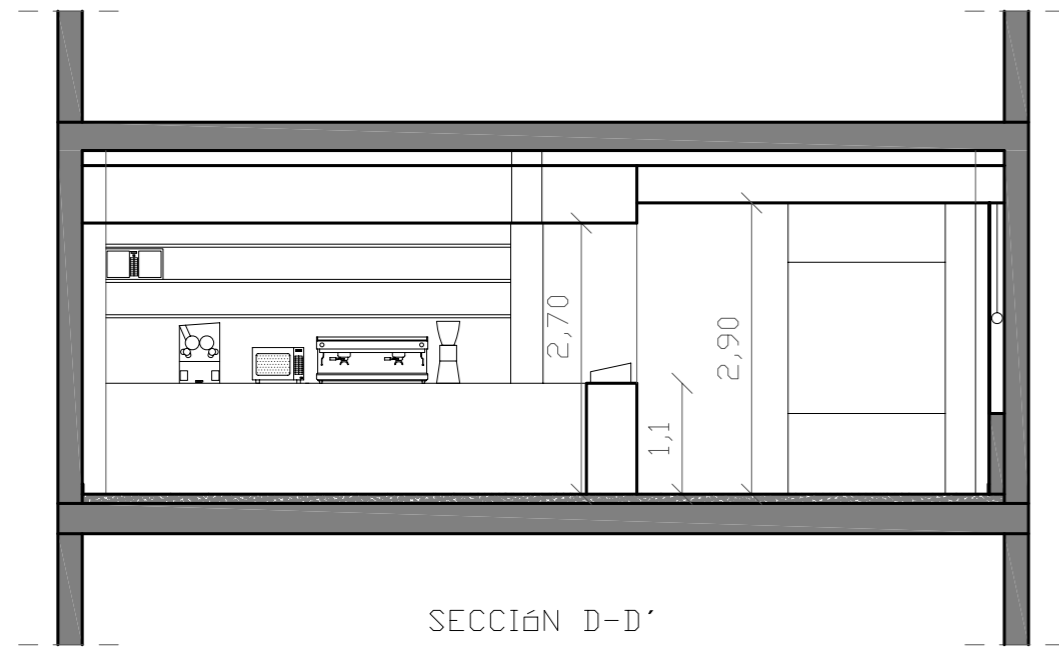


ESCALA: 1/75

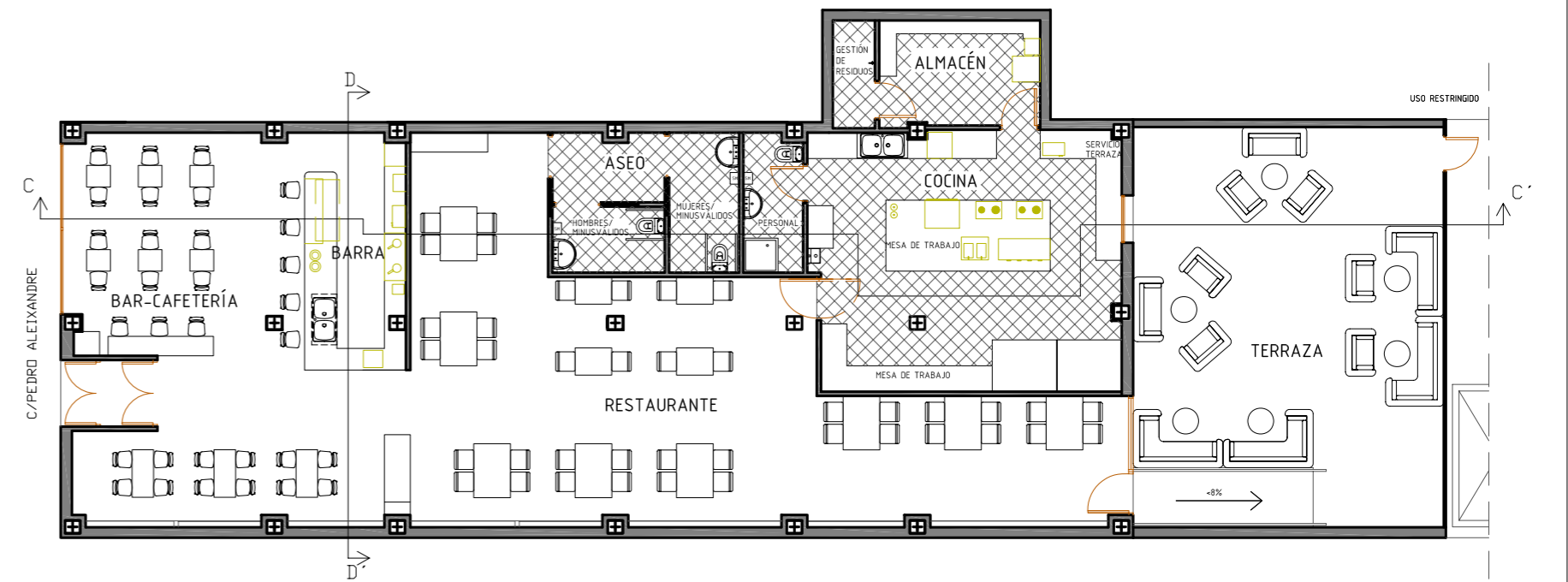
Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 5	Designación SECCIÓN A-A' Y B-B'	Escala 1/75	



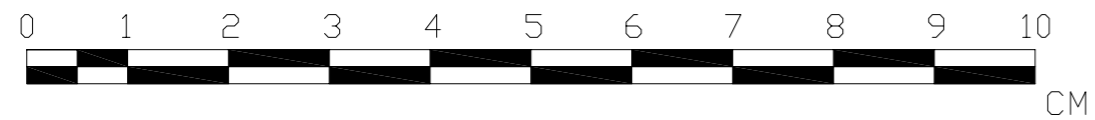
SECCIÓN C-C'




SECCIÓN D-D'

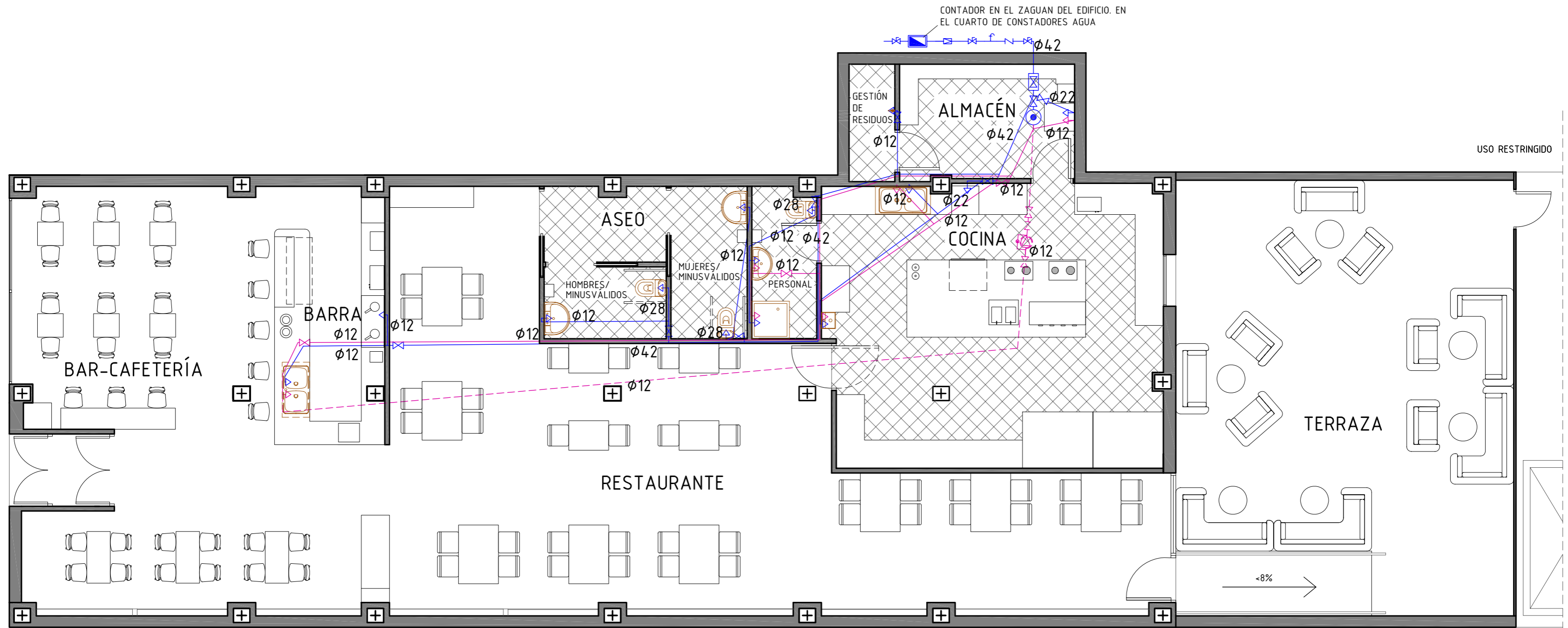


ESCALA: 1/150



ESCALA: 1/75

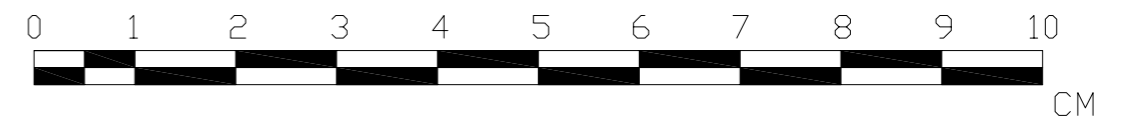
Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 6	Designación SECCIÓN C-C' Y D-D'	Escala 1/75	



LEYENDA

- VALVULA ANTIRRETORNO
- VALVULA LIMITADORA DE PRESION
- LLAVE DE BOLA O ACCIONAMIENTO RAPIDO
- CONTADOR
- GRIFO DE COMPROBACION
- LLAVE GENERAL DE PASO
- LLAVE DE PASO DE AGUA FRIA
- LLAVE DE PASO DE AGUA CALIENTE
- GRIFO DE AGUA FRIA
- GRIFO DE AGUA FRIA
- CALENTADOR ELECTRICO 30 L
- TUBERIA DE IMPULSION AGUA FRIA
- TUBERIA DE IMPULSION AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE RETORNO AGUA CALIENTE
- BOMBA DE RECIRCULACIÓN

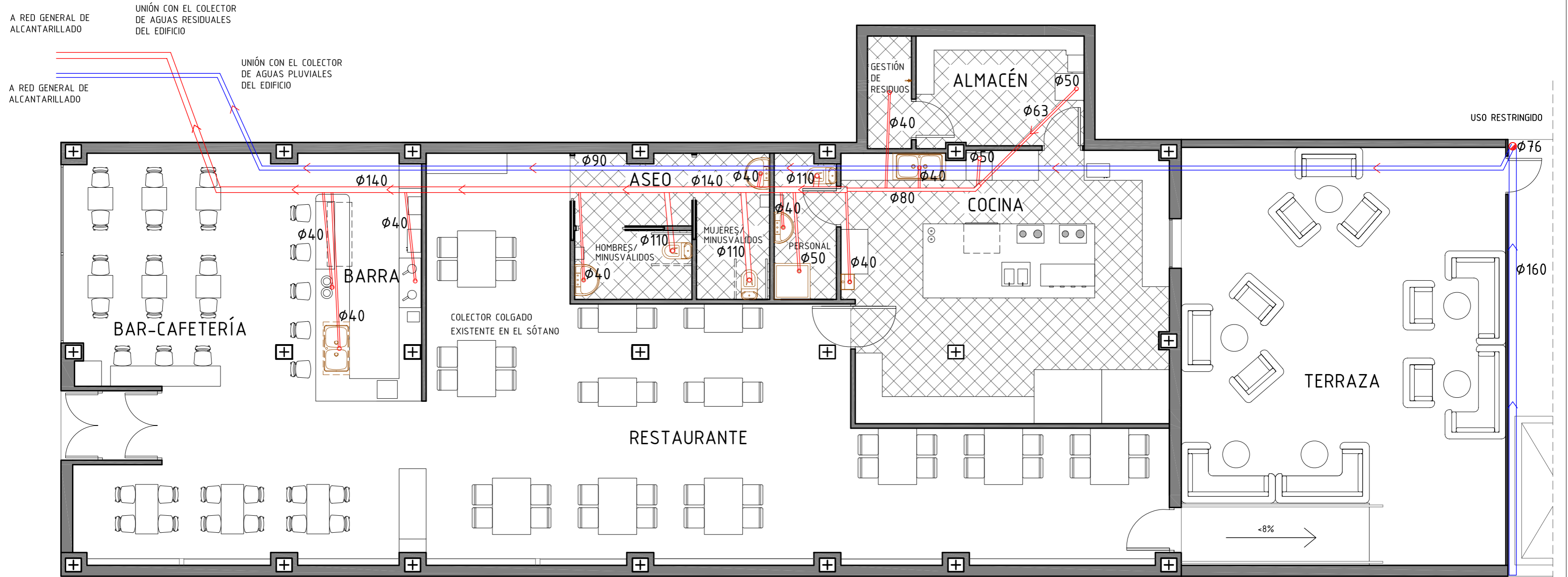
φ DE DERIVACIONES A LOS APARATOS	
LAVAMANOS	12 mm
LAVABO	12 mm
DUCHA	12 mm
INODORO CON FLUXOR	28 mm
FREGADERO DOMÉSTICO	12 mm
LAVAVAJILLAS INDUSTRIAL	22 mm
LAVADORA DOMÉSTICA	22 mm
GRIFO	12 mm



ESCALA: 1/75

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma 	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 7	Designación INSTALACIÓN DE FONTANERÍA		Escala 1/75

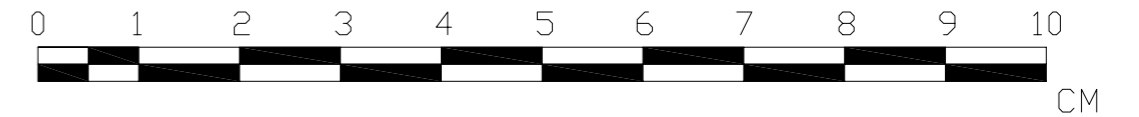




LEYENDA

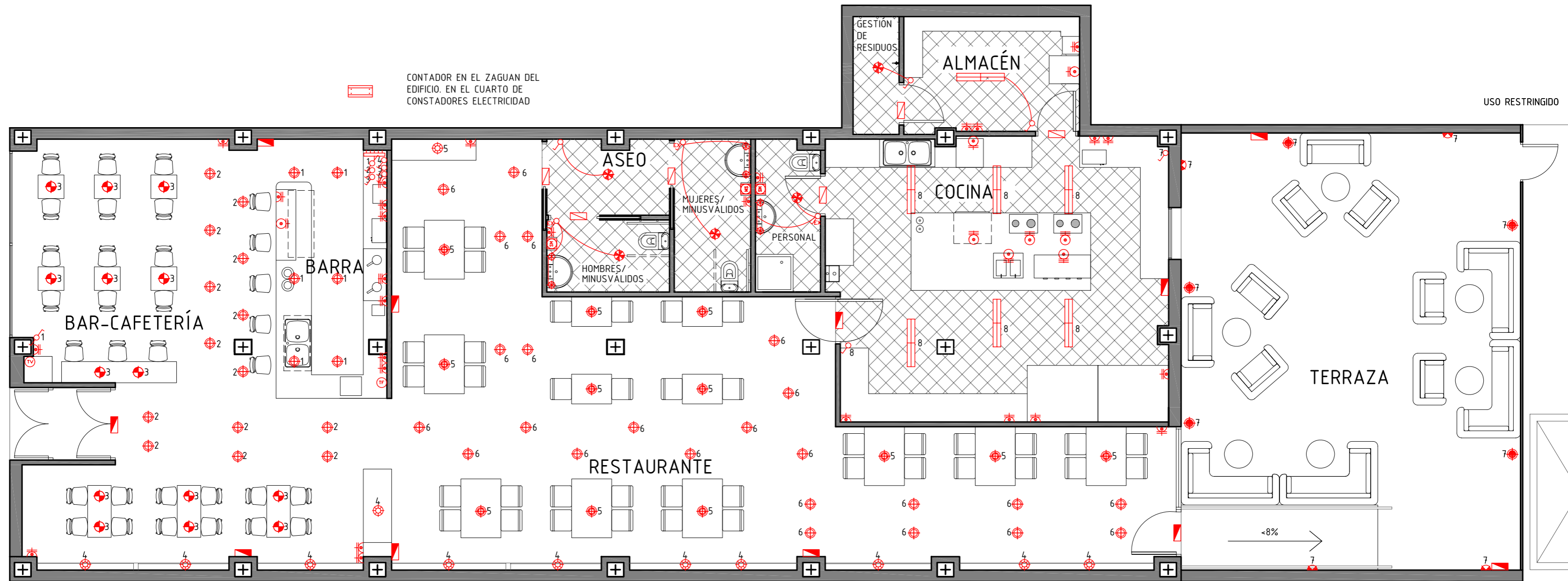
- CAZOLETA Y SUMIDERO SIFONICO CON REJILLA
- COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES
- CONDUCCIÓN AGUAS RESIDUALES
- COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES
- CONDUCCIÓN AGUAS PLUVIALES
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
- PENDIENTE MINIMA 2 %
- PENDIENTE MINIMA 1 %

Ø DEL SIFON Y DEL DESAGUE DE LOS APARATOS SANITARIOS	
LAVAMANOS	40 mm
LAVABO	40 mm
DUCHA	50 mm
INODORO CON FLUXOR	100 mm
FREGADERO DOMÉSTICO	40 mm
LAVAVAJILLAS INDUSTRIAL	50 mm
LAVADORA DOMÉSTICA	50 mm
GRIFO	40 mm



ESCALA: 1/75









Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma 	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 8	Designación INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO		Escala 1/75



CONTADOR EN EL ZAGUAN DEL EDIFICIO. EN EL CUARTO DE CONSTADORES ELECTRICIDAD

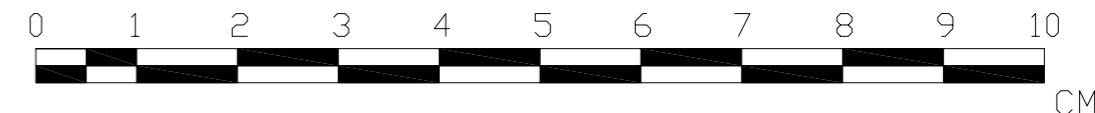
USO RESTRINGIDO

### LEYENDA

-  CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
-  CONTADOR
-  INTERRUPTOR
-  INTERRUPTOR CONMUTADO
-  EXTRACTOR
-  BASE ENCHUFE 16 A.T.T.
-  BASE ENCHUFE 25 A.T.T.
-  BASE ENCHUFE 16 A.T.T. EN SUELO
-  TOMA TELEVISIÓN Y TELÉFONO
-  SECAMANOS ELECTRICOS
-  CONDUCCION ELECTRICA

### PUNTOS DE LUZ

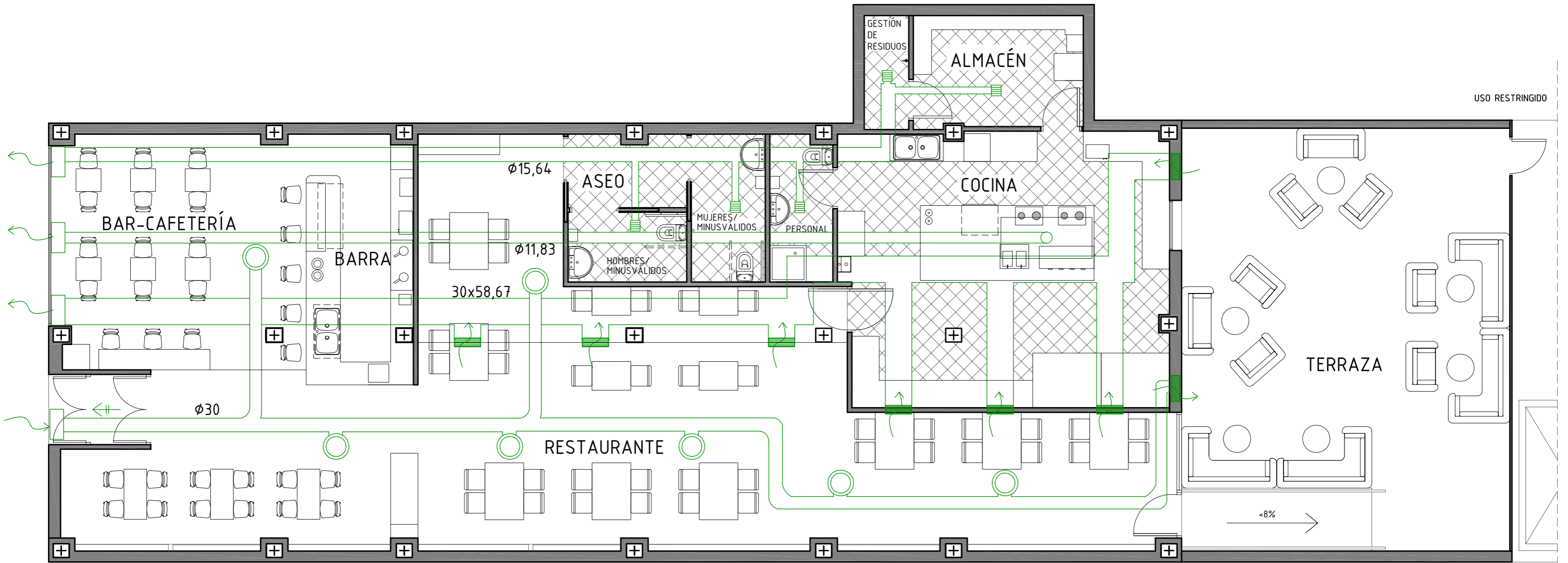
-  LAMPARA COLGANTE. MOD 4749
-  HALÓGENO
-  LAMPARA COLGANTE. MOD 6331
-  LAMPARA EMPOTRADA. MOD 7084
-  APLIQUE PARA BAÑO
-  PLAFON FLUORESCENTE
-  PIE DE SALÓN
-  ARBOTANTE ACERO INOXIDABLE PARED
-  FOCOS AHORRADORES
-  LUMINARIA EMERGENCIA 3 W
-  LUMINARIA EMERGENCIA 12 W









ESCALA: 1/75

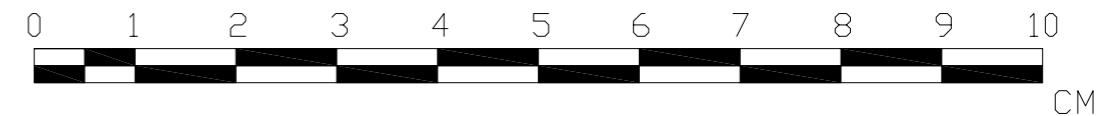
Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 9	Designación INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD		Escala 1/75





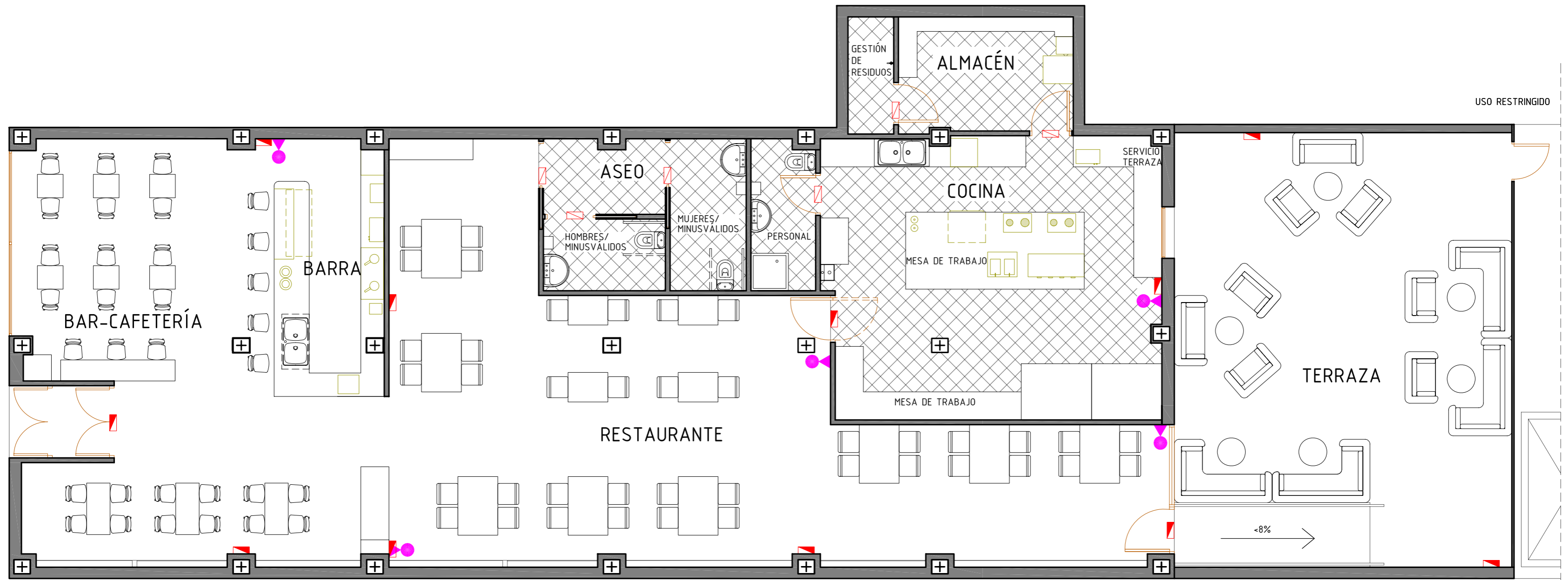
LEYENDA

-  CONDUCTO DE EXTRACCIÓN
-  ABERTURA DE PASO
-  REJILLA
-  DIFUSOR AIRE ACONDICIONADO
-  CIRCULACIÓN DEL AIRE
-  UNIDADES EXTERIORES






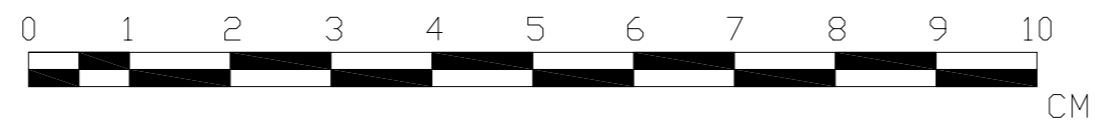
ESCALA: 1/75

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 10	Designación INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN		Escala 1/75



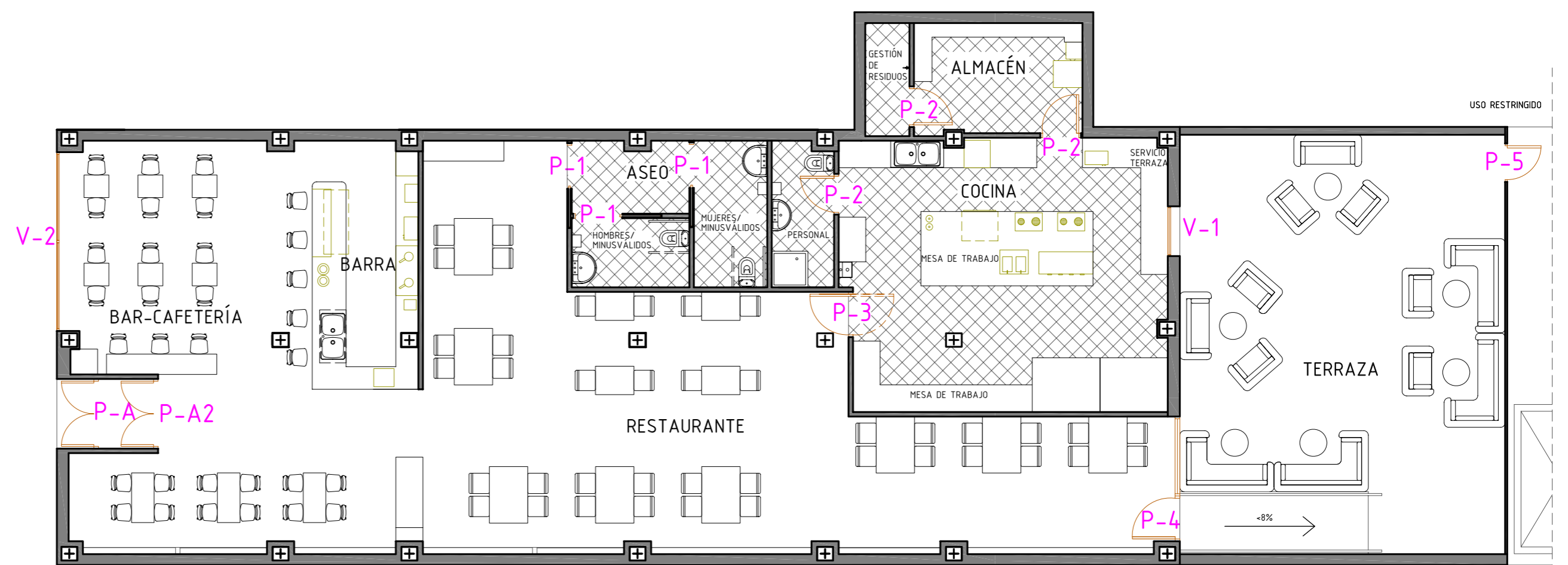
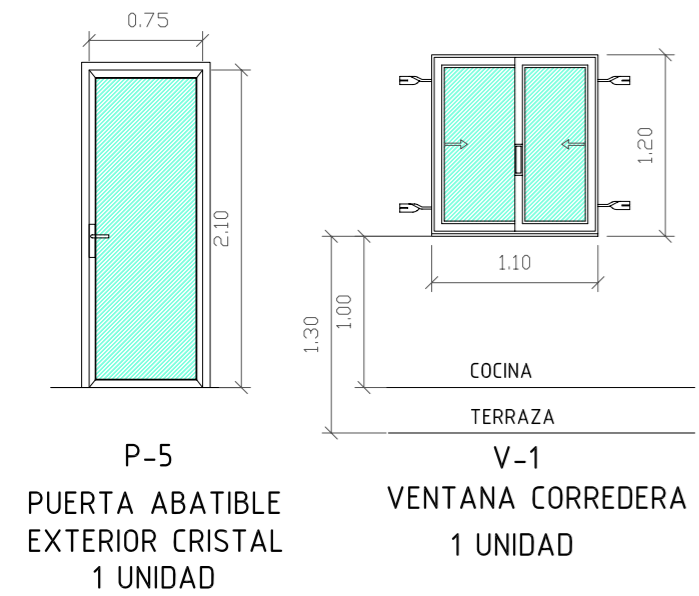
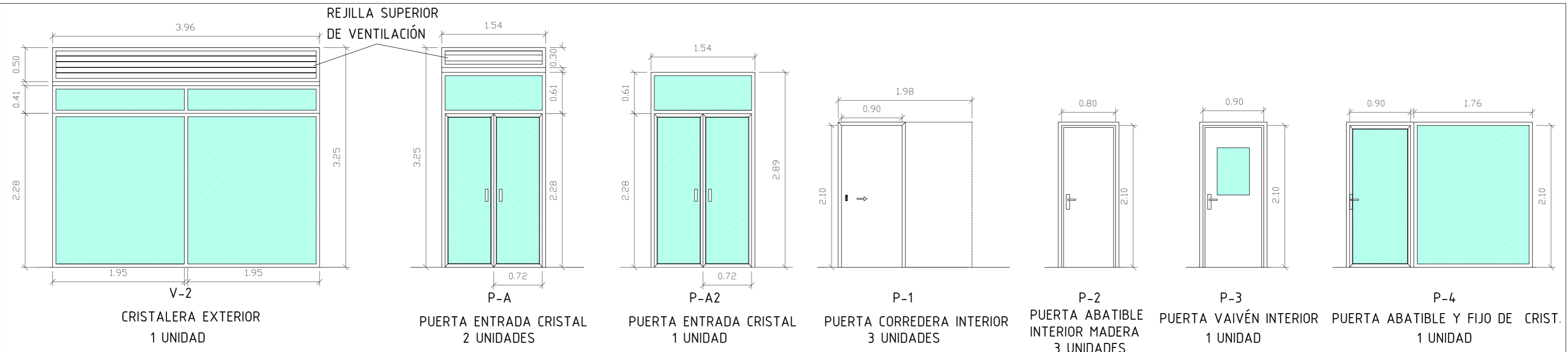
LEYENDA

-  EXTINTOR
-  LUMINARIA EMERGENCIA 3 W
-  LUMINARIA EMERGENCIA 12 W



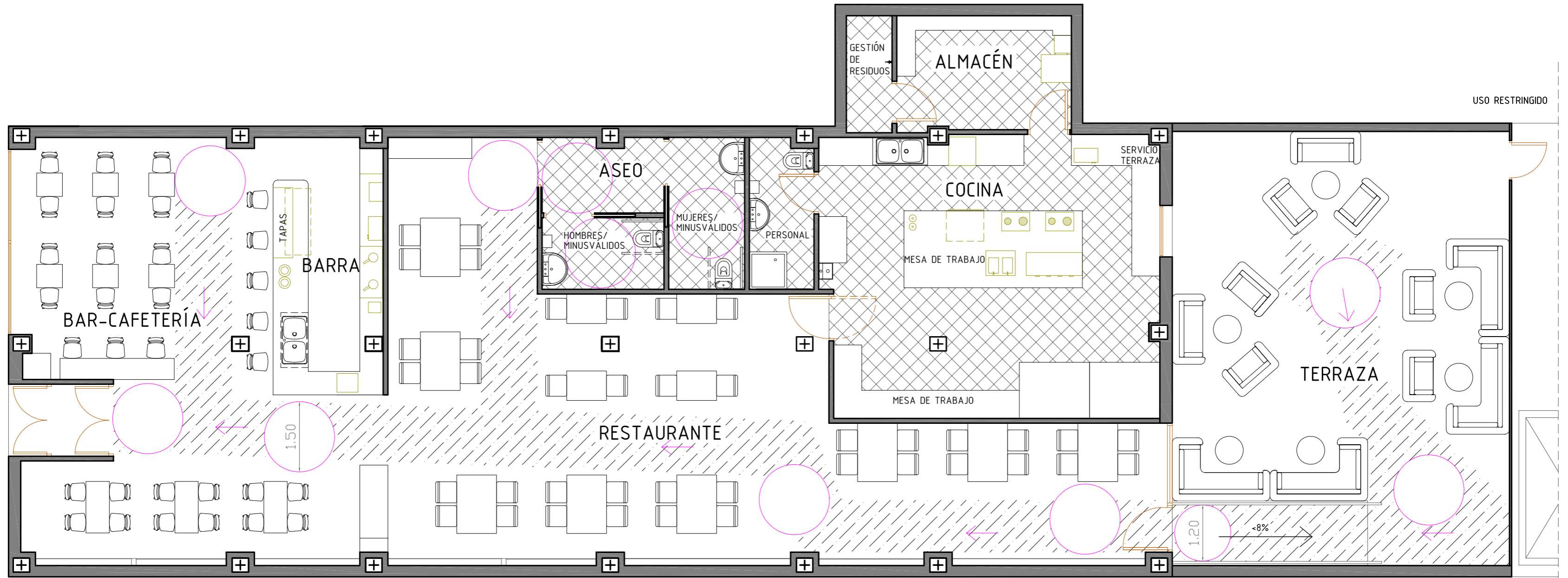
ESCALA: 1/75

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma 	 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA  ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 11	Designación INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	Escala 1/75	

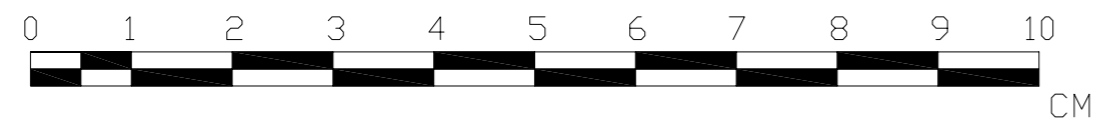


ESCALA: 1/100

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 12	Designación PLANO CARPINTERÍA	Escala 1/50	

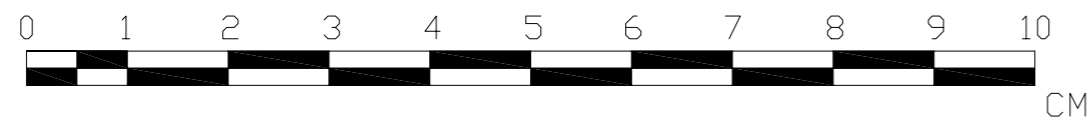
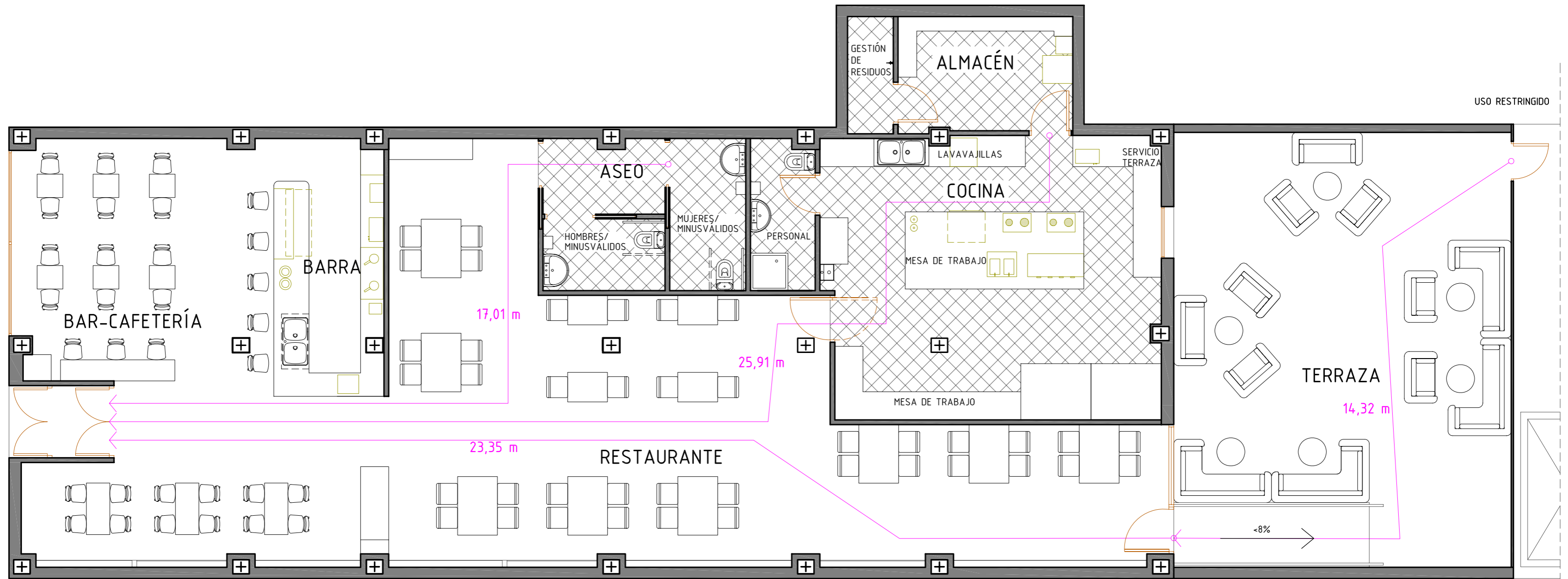


USO RESTRINGIDO



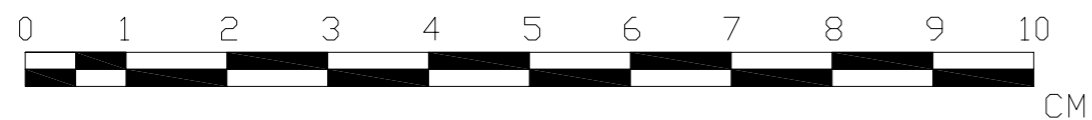
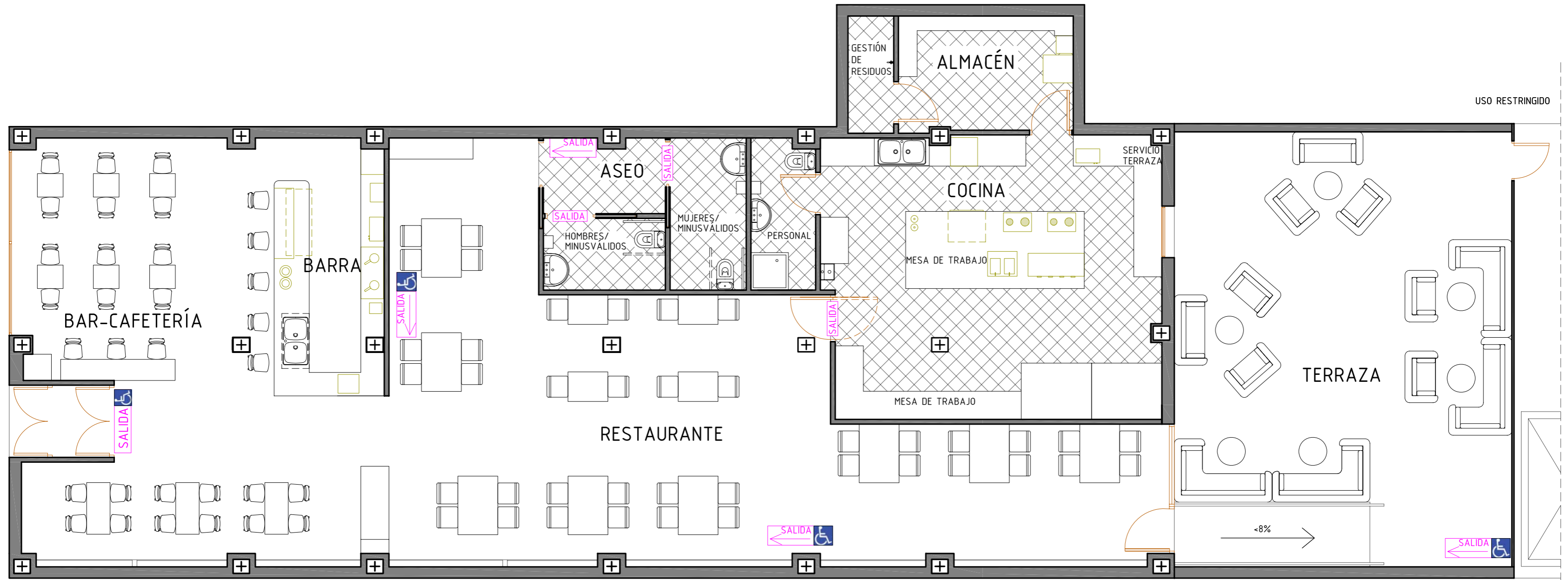
ESCALA: 1/75

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 13	Designación ITINERARIO ACCESIBLE	Escala 1/75	




ESCALA: 1/75

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 14	Designación RECORRIDOS DE EVACUACIÓN		Escala 1/75



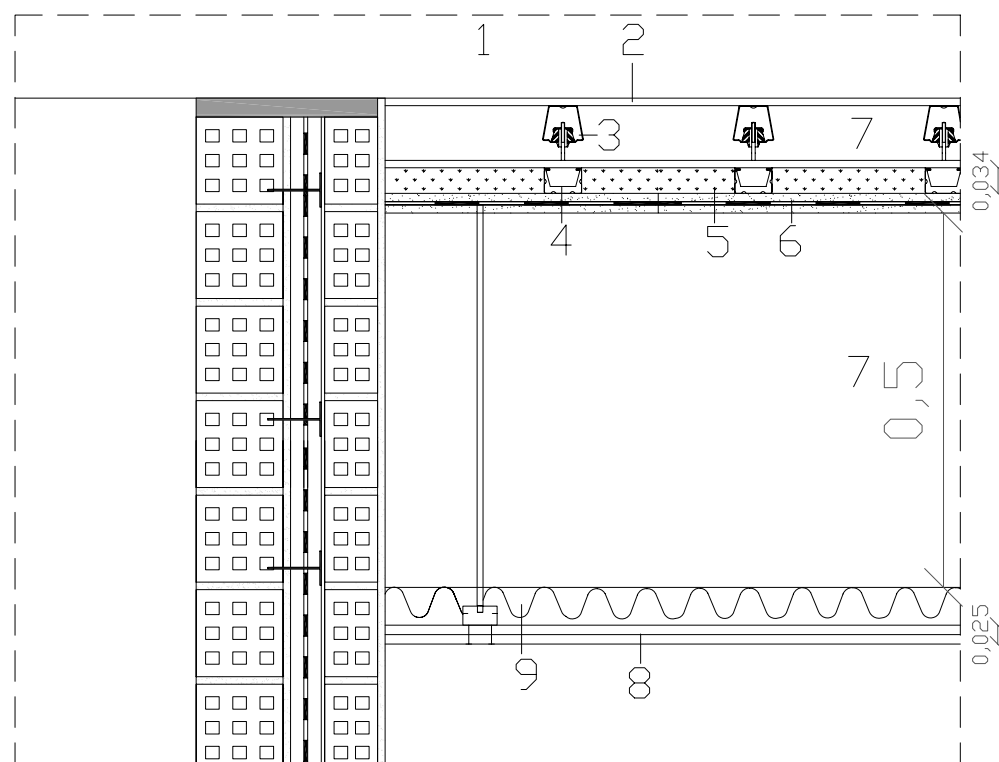
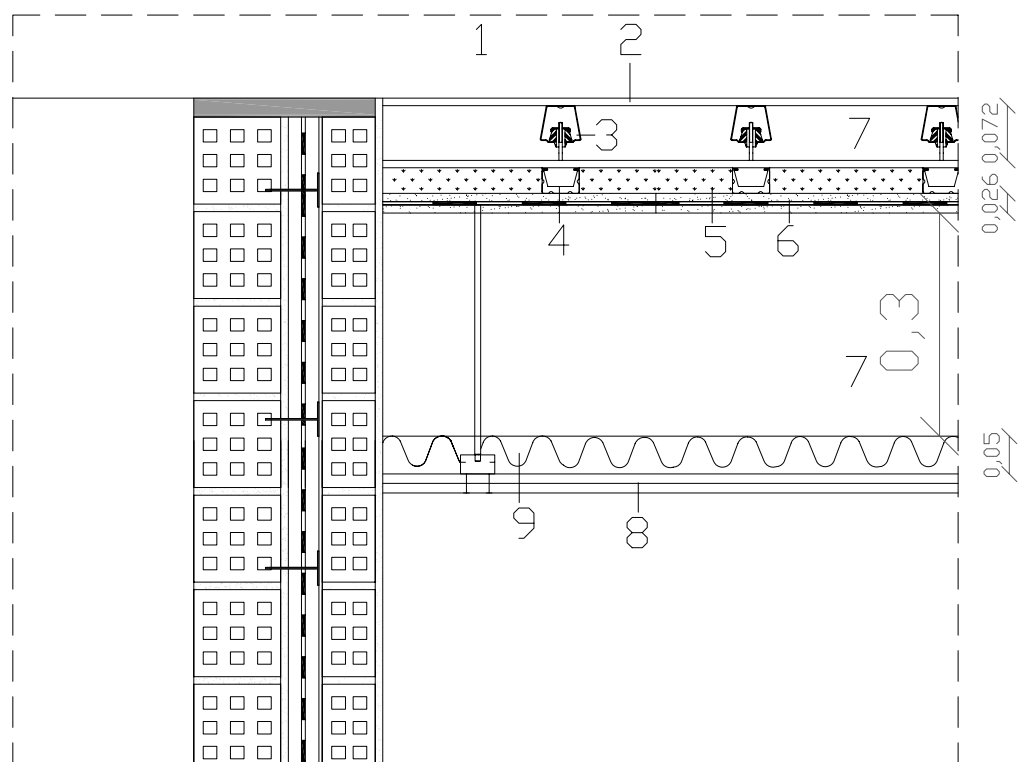
ESCALA: 1/75

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma <i>Bianca</i>	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 15	Designación SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE EVACUACIÓN	Escala 1/75	

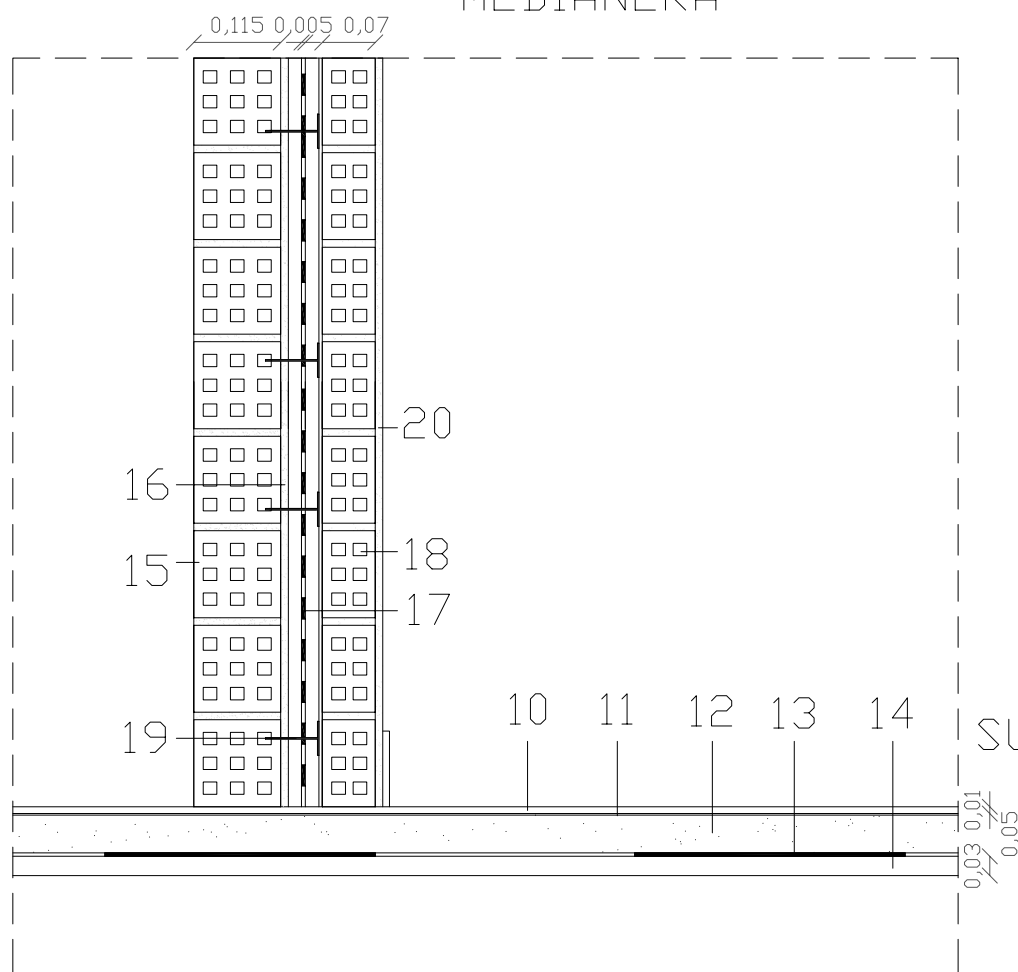


FALSO TECHO 1

FALSO TECHO 2



MEDIANERA



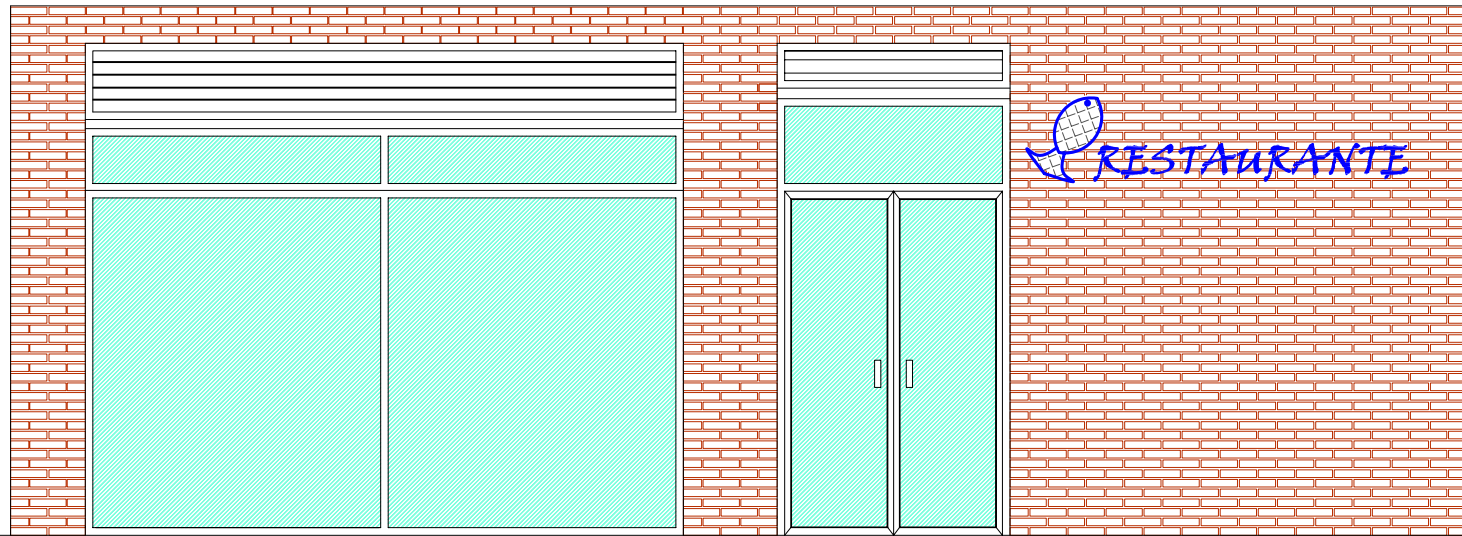
SUELO FLOTANTE

LEYENDA

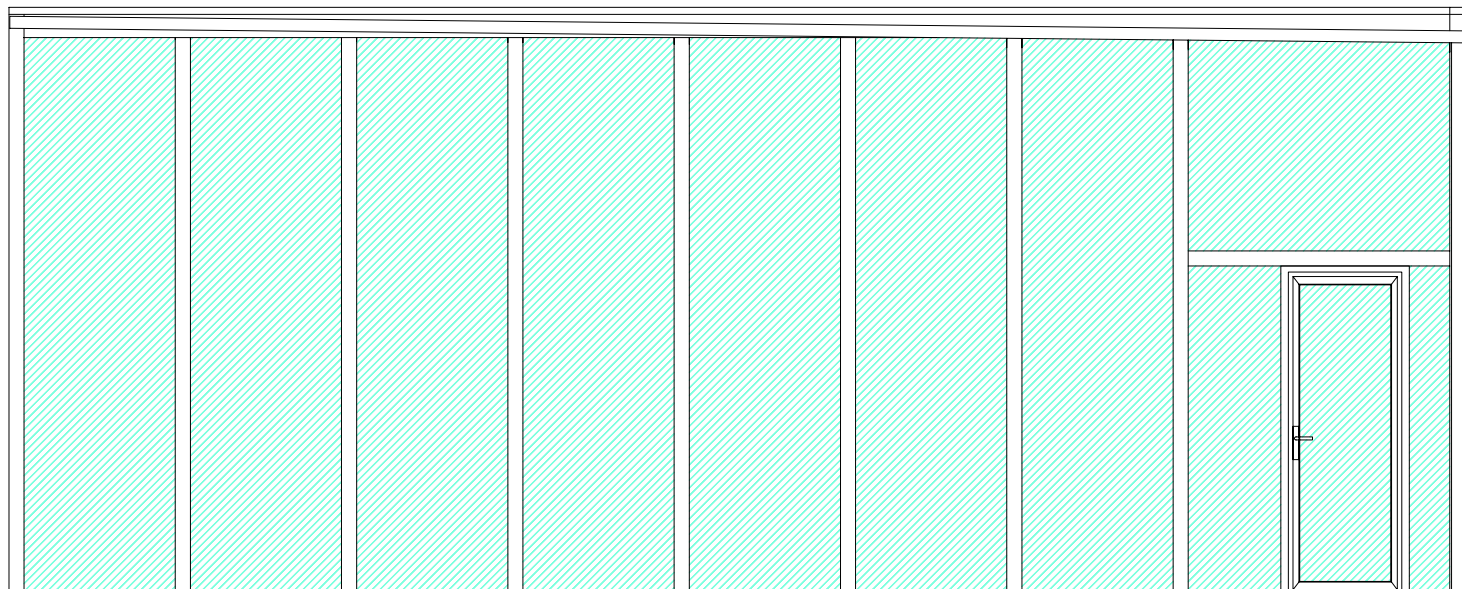
- 1- FORJADO
- 2- ENLUCIDO
- 3- AMORTIGUADOR DE CAUCHO MARRÓN SHORE 45° ATC-25
- 4- PERFILERÍA TECHO (PRIMARIO-SECUNDARIO)
- 6- SANDWICH ACÚSTICO. 2 PLACAS DE YESO LAMINAR N13 + MEMBRANA ACÚSTICA DANOSA M.A.D.4
- 7- CÁMARA DE AIRE
- 8- 2 PLACAS DE YESO LAMINADO DE 12,5 MM
- 9- LANA MINERAL 5 CM DE ESPESOR
- 10- GRES PORCELÁNICO
- 11- MORTERO COLA
- 12- MORTERO M 50
- 13- AISLANTE A RUIDO DE IMPACTOS
- 14- LANA MINERAL 30 MM
- 15- TABICÓN DE LADRILLO PERFORADO, 11,5 CM ESPESOR
- 16- ENLUCIDO
- 17- AISLAMIENTO MULTICAPA
- 18- LADRILLO HUEDO DOBLE, 7 CM ESPESOR
- 19- FIJACIONES PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO
- 20- ACABADO

Fecha JUNIO 2011	Autora BIANCA VILAR VENTURA	Firma 	<p>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA</p> <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN</p>
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano 16	Designación DETALLE ACÚSTICO	Escala 1/10	





FACHADA DELANTERA



FACHADA TRASERA

Fecha	Autora	Firma	 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
JUNIO 2011	BIANCA VILAR VENTURA	<i>Bianca</i>	
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE RESTAURACIÓN			
Nº Plano	Designación	Escala	
17	FACHADAS	1/50	

***ANEXO***

# **DIMENSIONADO SANEAMIENTO**

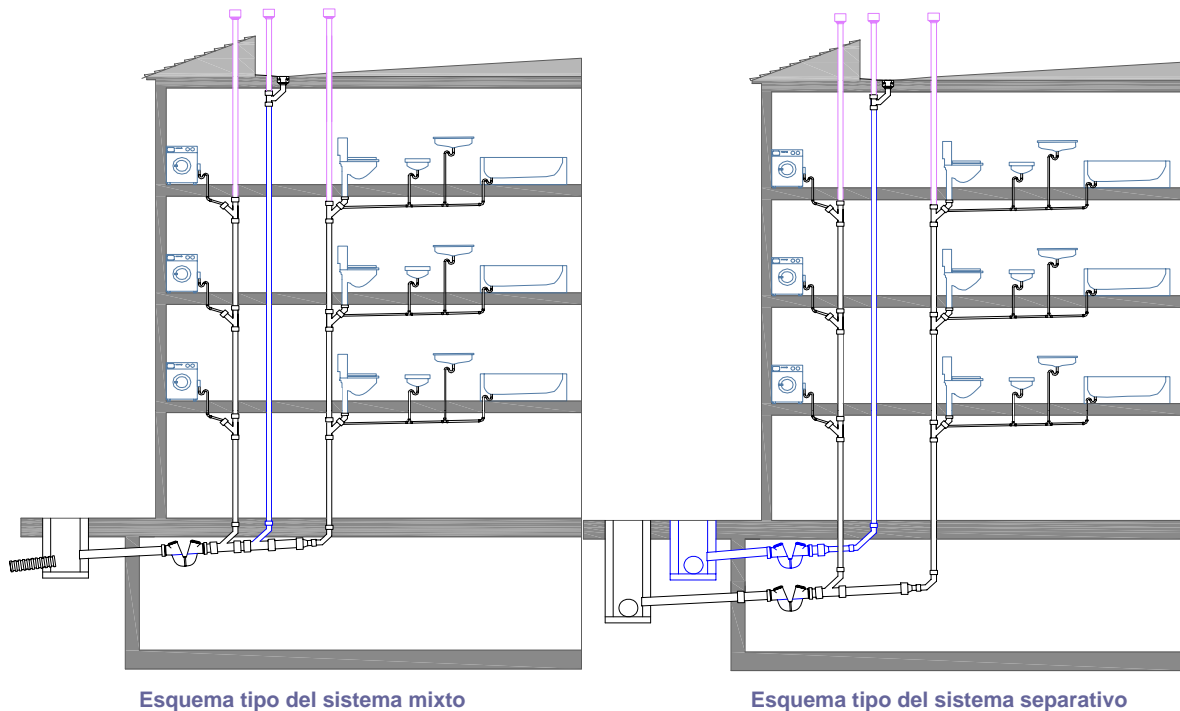
## DIMENSIONAMIENTO DE UNA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO EN EDIFICIOS.

Universidad Politécnica de Valencia

Profesores: Antonio M. Romero Sedó y Paloma Arrué Burillo

A continuación se desarrolla el procedimiento de dimensionamiento de una instalación de saneamiento en edificios siguiendo las directrices del Código Técnico de la Edificación.

Introducción de datos	<span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; padding: 2px;">Negro</span>
Resultados de cálculo	<span style="background-color: #00a651; color: white; border: 1px solid black; padding: 2px;">Blanco</span>
Resultados no válidos	<span style="background-color: #ff9900; border: 1px solid black; padding: 2px;">Rojo</span>



Esquema tipo del sistema mixto

Esquema tipo del sistema separativo

### 1.-CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

Descripción de las características geométricas del edificio y los materiales de las conducciones.

<b>Diseño:</b>	Sistema mixto
Sistema en bajantes:	<span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; padding: 2px;">Separativo</span>
Sistema en colectores:	<span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; padding: 2px;">Unitario</span>
<b>Características del edificio:</b>	
Localidad :	<span style="background-color: #f4a460; border: 1px solid black; padding: 2px;">Valencia</span>
Altura planta sótano:	hsot: 0,00 m
Número de plantas sótano:	Nps: 0
Altura planta baja	hpb: 3,50 m
Altura planta piso	hp: 0,00 m
Nº plantas piso	Np: 1
Altura total de evacuación	Hg: 3,50 m

## 2.-DOTACIÓN DE CADA LOCAL HÚMEDO

Método de cálculo utilizado para la obtención del caudal de aguas residuales:

Caudal simultáneo para aguas residuales:

CTE para bajantes de hasta 3 plantas

Coefficiente punta Cp:

1

### 2.1.- LOCAL L1.

A continuación se definen todos los aparatos que pertenecen a un local húmedo.

		Activa			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
NOMBRE:	ALMACÉN (L1)				
Tipo de uso:	Privado				
Actividad mayoritaria:	Oficinas, cuarteles, ministerios, bares,...				
Dotación:	Aparato sanitario	Udes	Nº		
	Lavadora	3	1		50
<b>Total</b>		<b>3 Udes</b>	<b>1 aparatos</b>		
<b>Caudal simultáneo Qmd:</b>		<b>0,78 l/s</b>			

### 2.2.- LOCAL L2.

		Activa			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
NOMBRE:	CUARTO GESTIÓN RESIDUOS (L2)				
Tipo de uso:	Privado				
Actividad mayoritaria:	Oficinas, cuarteles, ministerios, bares,...				
Dotación:	Aparato sanitario	Udes	Nº		
	Sumidero sifónico	1	1		40
<b>Total</b>					
<b>Caudal simultáneo Qmd:</b>		<b>0,27 l/s</b>			

### 2.3.- LOCAL L3.

		Activa			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
NOMBRE:	COCINA (L3)				
Tipo de uso:	Privado				
Actividad mayoritaria:	Oficinas, cuarteles, ministerios, bares,...				
Dotación:	Aparato sanitario	Udes	Nº		
	Lavavajillas	3	1		50
	Fregadero de cocina	3	1		40
	Lavabo	1	1		40
<b>Total</b>		<b>7 Udes</b>	<b>3 aparatos</b>		
<b>Caudal simultáneo Qmd:</b>		<b>1,72 l/s</b>			

### 2.4.- LOCAL L4.

		Activa			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
NOMBRE:	ASEO PERSONAL (L4)				
Tipo de uso:	Privado				
Actividad mayoritaria:	Oficinas, cuarteles, ministerios, bares,...				
Dotación:	Aparato sanitario	Udes	Nº		
	Inodoro con fluxómetro	8	1		110
	Ducha	2	1		50
	Lavabo	1	1		40
<b>Total</b>		<b>11 Udes</b>	<b>3 aparatos</b>		
<b>Caudal simultáneo Qmd:</b>		<b>2,55 l/s</b>			

2.5.- LOCAL L5.

	Activa			
<b>NOMBRE:</b>	<b>ASEO MUJERES(L5)</b>			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
<b>Tipo de uso:</b>	Público			
<b>Actividad mayoritaria:</b>	Oficinas, cuarteles, ministerios, bares,...			
<b>Dotación:</b>	Aparato sanitario	Udes	Nº	
	Lavabo	2	1	40
	Inodoro con fluxómetro	10	1	110
<b>Total</b>	<b>12 Udes</b>		<b>2 aparatos</b>	
<b>Caudal simultáneo Qmd:</b>		<b>2,75 l/s</b>		

2.6- LOCAL L6.

	Activa			
<b>NOMBRE:</b>	<b>ASEO HOMBRES (L6)</b>			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
<b>Tipo de uso:</b>	Público			
<b>Actividad mayoritaria:</b>	Oficinas, cuarteles, ministerios, bares,...			
<b>Dotación:</b>	Aparato sanitario	Udes	Nº	
	Inodoro con fluxómetro	10	1	110
	Lavabo	2	1	40
<b>Total</b>	<b>12 Udes</b>		<b>2 aparatos</b>	
<b>Caudal simultáneo Qmd:</b>		<b>2,75 l/s</b>		

2.7.- LOCAL L7.

	Activa			
<b>NOMBRE:</b>	<b>BARRA (L7)</b>			Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)
<b>Tipo de uso:</b>	Privado			
<b>Actividad mayoritaria:</b>	Oficinas, cuarteles, ministerios, bares,...			
<b>Dotación:</b>	Aparato sanitario	Udes	Nº	
	Sumidero sifónico	1	1	40
	Sumidero sifónico	1	1	40
	Fregadero de cocina	3	1	40
<b>Total</b>	<b>5 Udes</b>		<b>3 aparatos</b>	
<b>Caudal simultáneo Qmd:</b>		<b>1,26 l/s</b>		

#### 4.-DOTACIÓN A BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES

A continuación se definen los parámetros de cálculo.

MÉTODO DE CÁLCULO DE INTENSIDAD DE LLUVIA:

CTE

<b>Intensidad media máxima de lluvia definida por el método Franciso Elías y Luís Ruiz:</b>	
Localidad aproximada:	Valencia
Tiempo de retorno T (años):	10
Duración de lluvias de "corta duración" Δt (minutos):	10
<b>Intensidad media máxima de lluvia <math>IM_{\Delta t}^T</math>:</b>	<b>149,97 litros/h-m<sup>2</sup></b>
<b>Intensidad media máxima de lluvia definida por el CTE:</b>	
Localidad:	Valencia
CTE DB-HS-5. Apéndice B. Obtención de la intensidad pluviométrica. Figura y tabla B.1.	Zona Mapa CTE: B
Figura B.1 y tabla B.1.	Isoyeta: 65
<b>Intensidad pluviométrica i:</b>	<b>142,50 mm/h</b>

Nota: 1 litro/(h·m<sup>2</sup>) = 1 mm/h

A continuación se describe cada una de las cubiertas o azoteas que evacuen a canalones:

##### 4.1.- CANALONES.

Azotea/Cubierta	Caudal pluvial Qp (litros/s)			
	Tipo de superficie	Coefficiente de escorrentía Π:	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caudal Qp (l/s)
<b>CUBIERTA</b>	No transitables	0,7	70	2,77

70,00 m<sup>2</sup>

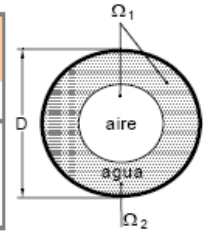
**Caudal pluvial total Qp:**

**2,77 l/s**



A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación entre la corona de agua y la sección de la tubería para el método de cálculo empírico de Hunter, Babbitt y Dawson-Kalinske $r = \Omega_2/\Omega_1$ :	$r$ :	0,29
Coefficiente de proporcionalidad entre caudal a evacuar y caudal de aire:	$\Psi$ :	2,45
Relación entre la corona de agua y la sección de la tubería para el método de cálculo de mecánica de fluidos de J.A. Swaffield y L.S. Galowin $r = \Omega_2/\Omega_1$ :	$r$ :	0,23
Coefficiente de proporcionalidad entre caudal a evacuar y caudal de aire:	$\Psi$ :	3,26



Se considera la temperatura del agua a 4,83 °C ( $\nu=1,52 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ).

## 5.2.-DIMENSIONAMIENTO DE LAS BAJANTES PLUVIALES

### PLUVIALES

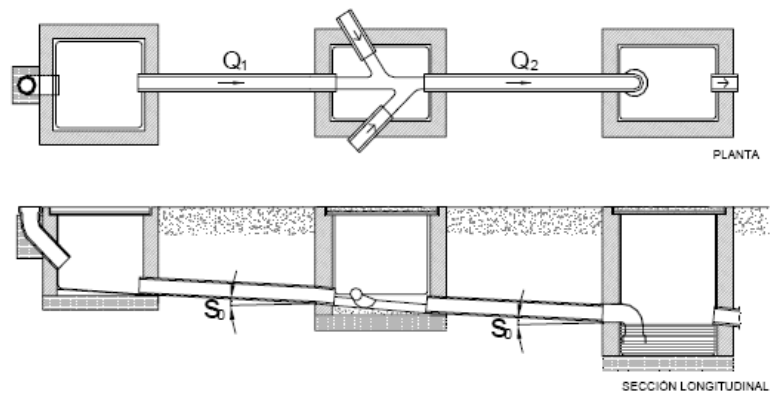
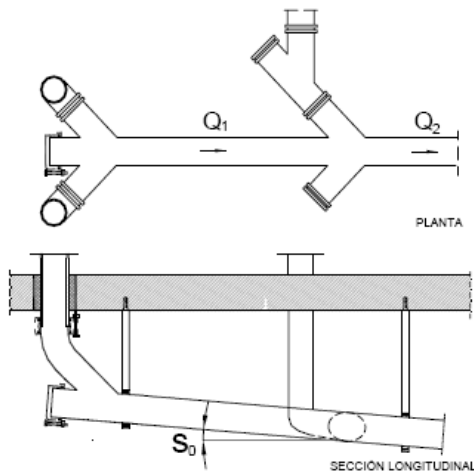
Material : Cobre  
Intensidad media máxima de lluvia (CTE) : 142,50 mm/h

BAJANTE	DATOS		CALCULOS SEGUN LOS METODOS			CTE	Diámetro nominal a instalar
	Caudal de agua	Superficie cubierta	Empírico	Analítico	Diámetro nominal de cálculo	Diámetro nominal mínimo	
	Qmd (l/s)	S (m <sup>2</sup> )	D interior (mm)	D interior (mm)	DN (mm)	DN (mm)	DN (mm)
P1	2,77	70,00	65,33	63,00	76	63	76

## 6.-DIMENSIONAMIENTO DE LOS COLECTORES

### COLECTOR COLGADO

### COLECTOR ENTERRADO



## CANALONES

Tipo de ejecución: Canalón semicircular

Pendiente mínima  $s_0 \geq 0.005$

Material :

Cobre

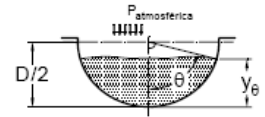
Intensidad pluviométrica según el CTE  $i: 142,50 \text{ mm/h}$

Relación de calado máximo:

y/D: 50%

Ángulo de calado máximo:

$\theta: 90,00$



CANALÓN	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qp (l/s)	Superficie total de cubierta S (m <sup>2</sup> )	Pendiente de la tubería s <sub>0</sub> (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)
CUBIERTA	2,77	70,00	0,010	89,45	100	150	160	23%	0,87

## 6.2.-DIMENSIONAMIENTO DE LOS COLECTORES PARA AGUAS RESIDUALES

### RESIDUALES COLGADOS

MATERIAL 1

Tipo de ejecución: COLECTOR COLGADO

Pendiente mínima  $s_0 \geq 0,01$

Material :

PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

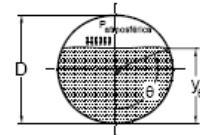
A continuación se definen los parámetros de cálculo.

Relación de calado máximo:

y/D: 50%

Ángulo de calado máximo:

$\theta: 90,00$



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Unidades de descarga totales Udes	Pendiente de la tubería s <sub>0</sub> (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)
1	0,78	3,00	0,020	48,83	63	50	63	39%	0,83
2	1,99	8,00	0,020	69,38	80	50	80	45%	1,06
3	8,58	37,00	0,020	120,00	140	75	140	42%	1,52

## 6.3.-DIMENSIONAMIENTO DE LOS COLECTORES PARA AGUAS PLUVIALES

### PLUVIALES COLGADOS

MATERIAL 1

Tipo de ejecución: COLECTOR COLGADO

Pendiente mínima  $s_0 \geq 0,01$

Material :

PVC-U EN-1329-B (Interior edificio)

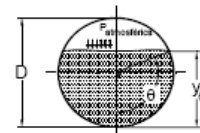
Intensidad pluviométrica según el CTE  $i: 142,50 \text{ mm/h}$

Relación de calado máximo:

y/D: 50%

Ángulo de calado máximo:

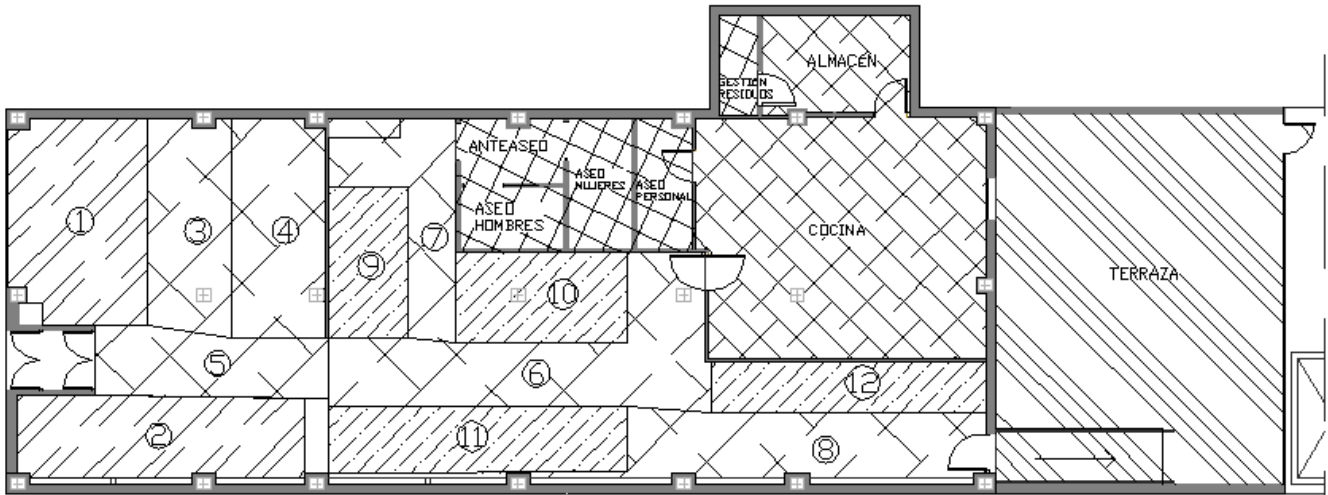
$\theta: 90,00$



TRAMO	DATOS			CÁLCULO MANNING		CTE DN mínimo DN (mm)	Diámetro nominal a instalar DN (mm)	COMPROBACIÓN	
	Caudal de agua Qmd (l/s)	Superficie total de cubierta S (m <sup>2</sup> )	Pendiente de la tubería s <sub>0</sub> (m/m)	Diámetro interior D interior (mm)	Diámetro nominal DN (mm)			Relación de calado y/d (%)	Velocidad de circulación c(m/s)
1	2,77	70,00	0,020	78,54	90	90	90	45%	1,15

# CÁLCULO ILUMINACIÓN

Aquí se especifican las diferentes zonas en las que se ha dividido el local para el cálculo de la iluminación según los diferentes tipos de luminarias.



LÁMPARA	UBICACIÓN	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	MANTENIMIENTO MEDIO (m)	ALTURA (h)
MOD. 4749. COLGANTES	Zonas 1 y 2	60 W	1.200	0,65	1,20 m

ZONAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	u	Nº LÁMPARAS	ILUMINACIÓN (lux)	POTENCIA TOTAL (W)
1	17,21	0,57	8	206,67	480
2	14,48	0,53	6	203,14	360

LÁMPARA	UBICACIÓN	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	MANTENIMIENTO MEDIO (m)	ALTURA (h)
HALÓGENA DICROICA 12V	Zonas 3 y 7	50 W	1.250	0,65	1,80 m
	Zona 4				1,50 m
	Zonas, 5, 6, y 8				2,00 m

ZONAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	u	Nº LÁMPARAS	ILUMINACIÓN (lux)	POTENCIA TOTAL (W)
3	23,92	0,54	8	146,74	400
4	12,76	0,50	6	183,38	300
5	11,70	0,46	6	191,67	300
6	19,93	0,46	10	187,53	500
7	9,56	0,38	6	193,77	300
8	14,40	0,38	8	171,53	400

LÁMPARA	UBICACIÓN	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	MANTENIMIENTO MEDIO (m)	ALTURA (h)
MOD. 6331. COLGANTES	Zonas 9, 10, 11 y 12	2 x 40 W	1.600	0,65	1,20 m

ZONAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	u	Nº LÁMPARAS	ILUMINACIÓN (lux)	POTENCIA TOTAL (W)
9	7,40	0,48	2	134,92	160
10	9,32	0,54	4	221,03	320
11	12,31	0,54	3	136,86	240
12	8,62	0,5	3	180,97	240

LÁMPARA	UBICACIÓN	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	MANTENIMIENTO MEDIO (m)	ALTURA (h)
MOD. 7084 EMPOTRADOS	ASEOS	60 W	1.200	0,65	2,11 m
	GESTIÓN DE RESIDUOS				1,00 m
APLIQUES PARA BAÑO	ASEOS	2 X 50 W	2.000		1,15 m

ZONAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	u	Nº LÁMPARAS	ILUMINACIÓN (lux)	POTENCIA TOTAL (W)
Anteaseo	4,18	0,38	1	70,91	60
Aseo hombres	3,97	0,38	1	74,66	160
		0,43	1	140,60	
Aseo mujeres	5,26	0,38	1	56,35	160
		0,48	1	118,63	
Aseo personal	5,90	0,38	1	50,23	160
		0,48	1	105,76	
Gestión de residuos	2,43	0,38	1	121,97	60

LÁMPARA	UBICACIÓN	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	MANTENIMIENTO MEDIO (m)	ALTURA (h)
PLAFONES FLUORESCENTES	COCINA	2 x 55 W	7.150	0,7	1,74 m
	ALMACÉN				1,00 m

ZONAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	u	Nº LÁMPARAS	ILUMINACIÓN (lux)	POTENCIA TOTAL (W)
Cocina	42,78	0,56	6	393,09	660
Almacén	9,17	0,49	1	267,44	110

LÁMPARA	UBICACIÓN	POTENCIA (W)	FLUJO LUMINOSO (lm)	MANTENIMIENTO MEDIO (m)	ALTURA (h)
PIES DE SALÓN	TERRAZA	60 W	1.200	0,65	1,50 m
ARBOTANTE ACERO-INOXIDABLE					

ZONAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	u	Nº LÁMPARAS	ILUMINACIÓN (lux)	POTENCIA TOTAL (W)
Terraza	66,77	0,69	5	72,54	540
			4		

LÁMPARA	UBICACIÓN	POTENCIA (W)	Nº LÁMPARAS	POTENCIA TOTAL (W)
FOCOS AHORRADORES	PARED DECORACIÓN	9 W	12	108

**POTENCIA TOTAL: 6018 w = 6,00 KW**

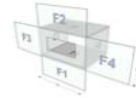
# FICHAS JUSTIFICATIVAS



# Fc



## Documento Básico HR Protección frente al ruido



### Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo en fachadas

#### Datos de Entrada

#### Sección de Fachada Directa

Ancho  $l_1$ (m) **4,44**      Alto  $l_2$ (m) **3,5**      Superficie  $S_s$  (m<sup>2</sup>) **15,54**

REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Forma de la fachada	$\alpha_w$	$h_{lm}$	$\Delta L_{fs}$	REF	Revestimiento Interior	$\Delta R_{d,A}$
F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	FF 1	Plano de Fachada	0	0	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
REF	$S_v$ (m <sup>2</sup> )	Ventana		$R_{v,A}$	$C_{tr}$	Transmisión Aérea Directa I $D_{n,e1,A}$		$S_0$ (m <sup>2</sup> )	$D_{n,si,A}$ (dB)		
V.00	0	Sin Ventana		0	0	Transmisión Aérea Directa II $D_{n,e2,A}$		0	0 (aireadores con tratamiento acústico...)		
						Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,s,A}$		0	0 (techos suspendidos, conductos, pasillos...)		
					$L_d$ (dBA)	Tipo de Ruido		$D_{2m,nT,ATR}$		Requisito CTE	
					75	Automóviles		61		37 <b>CUMPLE</b>	

#### Recinto Receptor

Tipo de Recinto

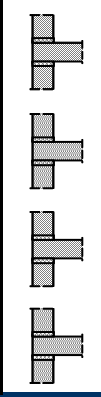
Cultural, docente, administrativo y religioso Aulas

Volumen  $V_r$  (m<sup>3</sup>) **1084,3**

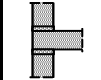
REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	$l_{r,1}$ (m)
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	S.1.e	AC + M 50 + AR MW 30	8, 4,44
Elemento f2 (Techo)	P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372,0	60,0	T.1.1	C 150 + AT + 2 YL	15,3, 4,44
Elemento f3 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0, 3,5
Elemento f4 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0, 3,5

# Fc

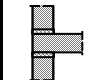
Uniones de los Elementos Constructivos					
	REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Dr}$
Arista 1 (Unión Fachada-Suelo)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	11,8	19,2	11,8
Arista 2 (Unión Fachada-Techo)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	11,8	20,0	11,8
Arista 3 (Unión Fachada-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	11,7	17,0	11,7
Arista 4 (Unión Fachada-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	11,7	17,7	11,7



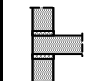
Vista en sección



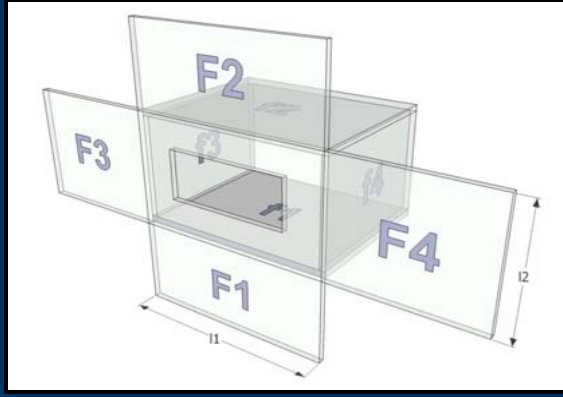
Vista en sección




Vista en planta



Vista en planta





MINISTERIO DE VIVIENDA

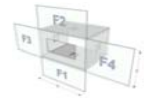
Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

Febrero 2008

# Fa



## Documento Básico HR Protección frente al ruido



### Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo en fachadas

#### Datos de Entrada

#### Sección de Fachada Directa

Ancho $l_1$ (m)	7,2	Alto $l_2$ (m)	3,5	Superficie $S_s$ (m <sup>2</sup> )	25,2						
REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Forma de la fachada	$\alpha_w$	$h_{lm}$	$\Delta L_{fs}$	REF	Revestimiento Interior	$\Delta R_{d,A}$
F3.3.a	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores mínimos)	157,0	50,0	FF 1	Plano de Fachada	0	0	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
REF	$S_v$ (m <sup>2</sup> )	Ventana	$R_{v,A}$	$C_{tr}$	Transmisión Aérea Directa I $D_{n,e1,A}$	$S_0$ (m <sup>2</sup> )	$D_{n,sl,A}$ (dB)				
V.00	0	Sin Ventana	0	0	Transmisión Aérea Directa II $D_{n,e2,A}$	0	0	(aireadores con tratamiento acústico...)			
					Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,i,A}$	0	0	(aireadores sin tratamiento acústico)			
								(techos suspendidos, conductos, pasillos...)			
					$L_d$ (dBA)	Tipo de Ruido			$D_{2m,nT,Atr}$	Requisito CTE	
					75	Automóviles			52	42	CUMPLE

#### Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Cultural, docente, administrativo y religioso Estancias		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )	227,95					
REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	$l_{r,1}$ (m)			
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	S.1.e	AC + M 50 + AR MW 30	8	7,2		
Elemento f2 (Techo)	P.9	Vidrio akustex 46 mm	62,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	7,2		
Elemento f3 (Pared)	P.9	Vidrio akustex 46 mm	62,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	3,5		
Elemento f4 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	3,5		

# Fa

## Uniones de los Elementos Constructivos

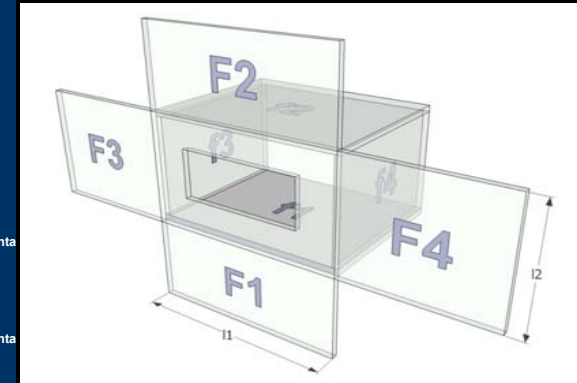
REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$
Arista 1 (Unión Fachada-Suelo) T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	12,3	0,0	12,3
Arista 2 (Unión Fachada-Techo) T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	12,6	-1,1	12,6
Arista 3 (Unión Fachada-Pared) T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	12,6	-1,1	12,6
Arista 4 (Unión Fachada-Pared) T 0.1	Unión rígida en T de elementos homogéneos	6,0	9,1	6,0

Vista en sección

Vista en sección

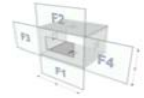
Vista en planta

Vista en planta



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

Febrero 2008



### Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo en fachadas

#### Datos de Entrada

#### Sección de Fachada Directa





Ancho $l_1$ (m)	9,63	Alto $l_2$ (m)	3,5	Superficie $S_s$ (m <sup>2</sup> )	33,705						
REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Forma de la fachada	$\alpha_w$	$h_{im}$	$\Delta L_{fs}$	REF	Revestimiento Interior	$\Delta R_{d,A}$
P.9	Vidrio akustex 46 mm	62,0	50,0	FF 1	Plano de Fachada	0	0	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
REF	$S_v$ (m <sup>2</sup> )	Ventana	$R_{v,A}$	$C_{tr}$	Transmisión Aérea Directa I $D_{n,e1,A}$		$S_v$ (m <sup>2</sup> )	$D_{n,sl,A}$ (dB)			
V.21	1,75	Ventana sencilla OSC/NP 12	34	-2	Transmisión Aérea Directa II $D_{n,e2,A}$		0	0	(aireadores con tratamiento acústico...)		
					Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,s,A}$		0	0	(aireadores sin tratamiento acústico)		
					Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,s,A}$		0	0	(techos suspendidos, conductos, pasillos...)		
					$L_d$ (dBA)	Tipo de Ruido					
					75	Automóviles					
					$D_{2m,nT,Atr}$	Requisito CTE					
					53	37	CUMPLE				

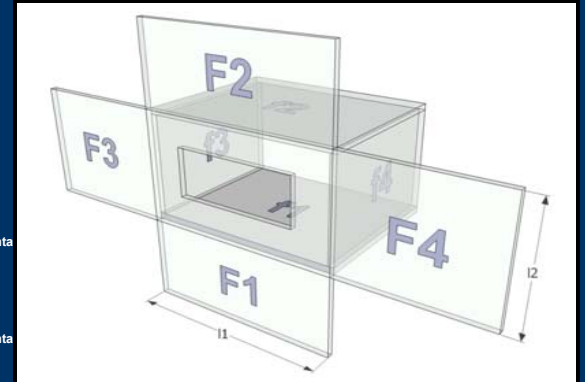
#### Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Cultural, docente, administrativo y religioso Aulas		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )	1084,3					
Elemento	REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	$l_{r1}$ (m)		
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	S.1.e	AC + M 50 + AR MW 30	8	9,63		
Elemento f2 (Techo)	P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372,0	60,0	T.1.1	C 150 + AT + 2 YL	15,3	9,63		
Elemento f3 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	3,5		
Elemento f4 (Pared)	F3.3.a	RE + LP 115 + AT + YL 15 (valores mínimos)	157,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	3,5		

# Fb

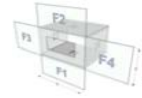
## Uniones de los Elementos Constructivos

	REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$		
Arista 1 (Unión Fachada-Suelo)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	14,7	31,0	14,7		Vista en sección
Arista 2 (Unión Fachada-Techo)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	15,2	32,2	15,2		Vista en sección
Arista 3 (Unión Fachada-Pared)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	13,6	0,0	13,6		Vista en planta
Arista 4 (Unión Fachada-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	12,6	24,4	12,6		Vista en planta



Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

Febrero 2008



### Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo en fachadas

#### Datos de Entrada

#### Sección de Fachada Directa

Ancho  $l_1$ (m) **9,63**      Alto  $l_2$ (m) **3,5**      Superficie  $S_s$  (m<sup>2</sup>) **33,705**

REF	Elemento Estructural Básico	$m'$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Forma de la fachada	$\alpha_w$	$h_{im}$	$\Delta L_{fs}$	REF	Revestimiento Interior	$\Delta R_{d,A}$
F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	FF 1	Plano de Fachada	0	0	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
REF	$S_v$ (m <sup>2</sup> )	Ventana		$R_{v,A}$	$C_{tr}$	Transmisión Aérea Directa I $D_{n,e1,A}$		$S_0$ (m <sup>2</sup> )	$D_{n,sl,A}$ (dB)		
P.9	16,35	Vidrio akustex 46 mm		50	0	Transmisión Aérea Directa II $D_{n,e2,A}$		0	0 (aireadores con tratamiento acústico...)		
						Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,s,A}$		0	0 (aireadores sin tratamiento acústico)		
								0	0 (techos suspendidos, conductos, pasillos...)		
						$L_d$ (dBA)	Tipo de Ruido	$D_{2m,nT,Atr}$		Requisito CTE	
						75	Automóviles	60		37 <b>CUMPLE</b>	





#### Recinto Receptor

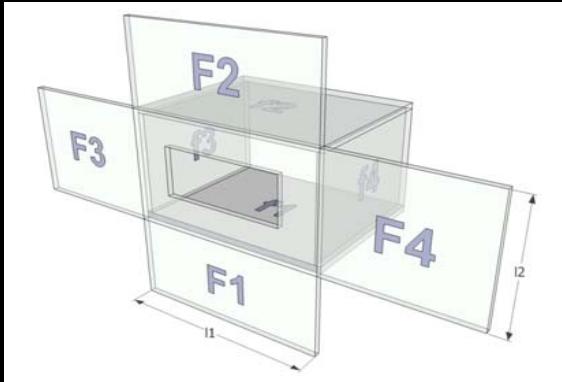
Tipo de Recinto **Cultural, docente, administrativo y religioso Aulas**      Volumen  $V_r$  (m<sup>3</sup>) **1084,3**

	REF	Elemento Estructural Básico	$m'$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	$l_{r1}$ (m)
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	S.1.e	AC + M 50 + AR MW 30	8	9,63
Elemento f2 (Techo)	P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372,0	60,0	T.1.1	C 150 + AT + 2 YL	15,3	9,63
Elemento f3 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	3,5
Elemento f4 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	3,5

# Fd

## Uniones de los Elementos Constructivos

	REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$		
Arista 1 (Unión Fachada-Suelo)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	11,8	19,2	11,8		Vista en sección
Arista 2 (Unión Fachada-Techo)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	11,8	20,0	11,8		Vista en sección
Arista 3 (Unión Fachada-Pared)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	11,7	0,0	11,7		Vista en planta
Arista 4 (Unión Fachada-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	11,7	17,0	11,7		Vista en planta





Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR Protección frente al ruido, del CTE.

Febrero 2008



# Medianera Actual (con local)



## Documento Básico HR Protección frente al ruido



**Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo entre recintos interiores. Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.**

### Datos de Entrada

### Elemento Separador

Ancho  $I_1$ (m) **32,09**      Alto  $I_2$ (m) **3,5**      Superficie  $S_s$  (m<sup>2</sup>) **112,315**

REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento Recinto Emisor	$\Delta R_{D,A}$	REF	Revestimiento Recinto Receptor	$\Delta R_{d,A}$
P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)	161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

Ventanas, puertas y lucernarios		$S_{vpl}$ (m <sup>2</sup> )	$R_{vpl,A}$	Transmisión Aérea Directa $D_{n,e,A}$	$D_{n,ai,A}$	(aireadores)	$D_{nt,A}$	Requisito CTE
		0	0	0	0	(techos suspendidos, conductos y pasillos)	42	45 <b>NO CUMPLE</b>

### Recinto Emisor

Tipo de Recinto de actividad o instalación	REF	Elemento Estructural Básico	$m'_f$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{F,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{F,A}$
Elemento F1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F2 (Techo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F3 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F4 (Pared)	F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

# Medianera Actual (con local)

Recinto Receptor										
Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )								
Habitable		232,5								
REF	Elemento Estructural Básico	$m^2$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$				
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0			
Elemento f2 (Techo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0			
Elemento f3 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0			
Elemento f4 (Pared)	F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0			

Uniones de los Elementos Constructivos							
REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$			
Arista 1 (Unión Elemento-Suelo)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	13,9	12,3	12,3	Vista en sección	
Arista 2 (Unión Elemento-Techo)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	13,9	12,3	12,3	Vista en sección	
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	15,0	12,0	12,0	Vista en planta	
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	15,0	12,0	12,0	Vista en planta	


**Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo entre recintos interiores. Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.**
**Datos de Entrada**
**Elemento Separador**

 Ancho  $l_1$ (m) **32,09**      Alto  $l_2$ (m) **3,5**      Superficie  $S_s$  (m<sup>2</sup>) **112,315**

REF	Elemento Estructural Básico	m' <sub>i</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	R <sub>i,A</sub>	REF	Revestimiento Recinto Emisor	ΔR <sub>D,A</sub>	REF	Revestimiento Recinto Receptor	ΔR <sub>d,A</sub>
P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

S <sub>vpl</sub> (m <sup>2</sup> )		R <sub>vpl,A</sub>	Transmisión Aérea Directa D <sub>n,e,A</sub>		D <sub>n,a,i,A</sub>	D <sub>nT,A</sub>		Requisito CTE	
Ventanas, puertas y lucernarios		0	0	0	0	0	61	45	CUMPLE

(aireadores)  
 (techos suspendidos, conductos y pasillos)




**Recinto Emisor**

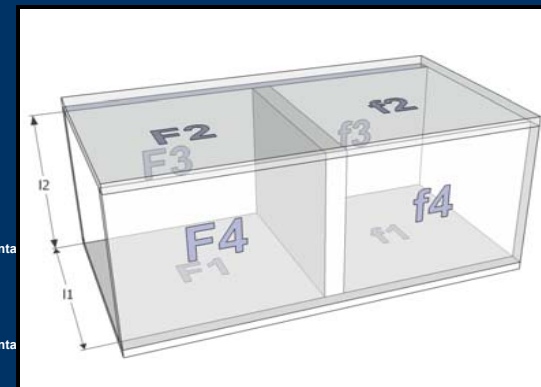
Tipo de Recinto o de actividad o instalación		REF	Elemento Estructural Básico	m' <sub>f</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	R <sub>F,A</sub>	REF	Revestimiento	ΔR <sub>F,A</sub>
Elemento F1 (Suelo)		Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	S.1.e	AC + M 50 + AR MW 30	8
Elemento F2 (Techo)		P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372,0	60,0	T.1.1	C 150 + AT + 2 YL	61
Elemento F3 (Pared)		P.9	Vidrio akustex 46 mm	62,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F4 (Pared)		Fd	Fachada delantera, vidrio y caravista	98,2	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

## Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )							
Habitable		232,5							
REF	Elemento Estructural Básico	m <sup>2</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	R <sub>f,A</sub>	REF	Revestimiento	ΔR <sub>f,A</sub>			
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		
Elemento f2 (Techo)	P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372,0	60,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		
Elemento f3 (Pared)	P.9	Vidrio akustex 46 mm	62,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		
Elemento f4 (Pared)	Fd	Fachada delantera, vidrio y caravista	98,2	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		

## Uniones de los Elementos Constructivos

REF	Elemento Estructural Básico	K <sub>Ff</sub>	K <sub>Fd</sub>	K <sub>Df</sub>			
Arista 1 (Unión Elemento-Suelo)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	15,7	11,9	11,9		Vista en sección
Arista 2 (Unión Elemento-Techo)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	15,1	12,0	12,0		Vista en sección
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	27,7	13,6	13,6		Vista en planta
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	23,8	12,5	12,5		Vista en planta



# Medianera Actual (con zaguán)



## Documento Básico HR Protección frente al ruido



### Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo entre recintos interiores. Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

#### Datos de Entrada

#### Elemento Separador

Ancho $l_1$ (m)	25,24	Alto $l_2$ (m)	3,5	Superficie $S_s$ (m <sup>2</sup> )	88,34						
REF	Elemento Estructural Básico			m' (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento Recinto Emisor	$\Delta R_{d,A}$	REF	Revestimiento Recinto Receptor	$\Delta R_{d,A}$
P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)			161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Ventanas, puertas y lucernarios		$S_{vpl}$ (m <sup>2</sup> )	$R_{vpl,A}$	Transmisión Aérea Directa $D_{n,e,A}$		$D_{n,a,i,A}$	Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,s,A}$		$D_{nT,A}$	Requisito CTE	
		0	0			0	(aireadores)		44	45	<b>NO CUMPLE</b>
						0	(techos suspendidos, conductos y pasillos)				

#### Recinto Emisor

Tipo de Recinto	REF	Elemento Estructural Básico	m' (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{F,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{F,A}$
Tipo de actividad o instalación							
Elemento F1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F2 (Techo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F3 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F4 (Pared)	F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

# Medianera Actual (con zaguán)

Recinto Receptor								
Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )						
Habitable		346,85						
Elemento	REF	Elemento Estructural Básico	$m'$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f2 (Techo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f3 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f4 (Pared)	F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	

Uniones de los Elementos Constructivos						
	REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$	
Arista 1 (Unión Elemento-Suelo)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	-0,2	12,3	12,3	Vista en sección
Arista 2 (Unión Elemento-Techo)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	-0,2	12,3	12,3	Vista en sección
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	0,0	12,0	12,0	Vista en planta
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	15,0	12,0	12,0	Vista en planta

El diagrama ilustra un recinto receptor con un zaguán. Se muestran las superficies f1 (suelo), f2 (techo), f3 (pared lateral) y f4 (pared del zaguán). Las dimensiones l1 y l2 representan las anchuras de las secciones del recinto.

# Mz



## Documento Básico HR Protección frente al ruido



### Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo entre recintos interiores. Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

#### Datos de Entrada

#### Elemento Separador

Ancho  $l_1$ (m) **25,24**      Alto  $l_2$ (m) **3,5**      Superficie  $S_s$  (m<sup>2</sup>) **88,34**

REF	Elemento Estructural Básico	m' <sub>i</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	R <sub>i,A</sub>	REF	Revestimiento Recinto Emisor	ΔR <sub>D,A</sub>	REF	Revestimiento Recinto Receptor	ΔR <sub>d,A</sub>
P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

S <sub>vpl</sub> (m <sup>2</sup> )	R <sub>vpl,A</sub>	Transmisión Aérea Directa D <sub>n,e,A</sub>	D <sub>n,a,i,A</sub>	(aireadores)	D <sub>nt,A</sub>	Requisito CTE
0	0	0	0	(techos suspendidos, conductos y pasillos)	60	45 <b>CUMPLE</b>

Ventanas, puertas y lucernarios

#### Recinto Emisor





Tipo de Recinto o de actividad o instalación	REF	Elemento Estructural Básico	m' <sub>f</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	R <sub>F,A</sub>	REF	Revestimiento	ΔR <sub>F,A</sub>
Elemento F1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	S.1.e	AC + M 50 + AR MW 30	8
Elemento F2 (Techo)	P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372,0	60,0	T.1.1	C 150 + AT + 2 YL	61
Elemento F3 (Pared)	Fd	Fachada delantera, vidrio y caravista	98,2	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F4 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

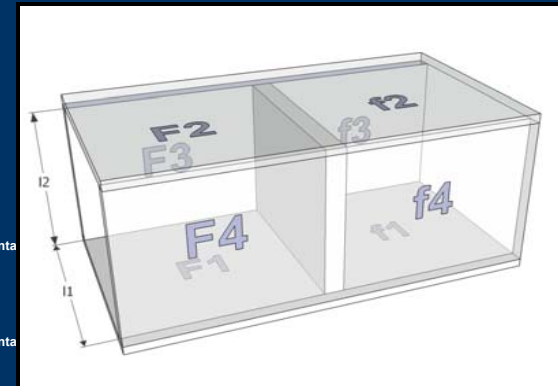
# Mz

## Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )							
Habitable		346,85							
REF	Elemento Estructural Básico	$m^2$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$			
Elemento f1 (Suelo)	Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		
Elemento f2 (Techo)	P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372,0	60,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		
Elemento f3 (Pared)	Fd	Fachada delantera, vidrio y caravista	98,2	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		
Elemento f4 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0		

## Uniones de los Elementos Constructivos

REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$			
Arista 1 (Unión Elemento-Suelo)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	0,0	11,9	11,9		Vista en sección
Arista 2 (Unión Elemento-Techo)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	0,0	12,0	12,0		Vista en sección
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	T 0.2	Unión flexible en T de elementos homogéneos (1 junta)	0,0	12,5	12,5		Vista en planta
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	17,0	11,7	11,7		Vista en planta











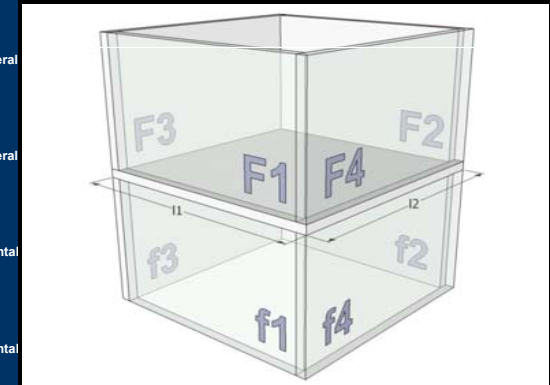
# Forjado Actual (con vivienda)

## Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )					
Protegido		691,54					
REF	Elemento Estructural Básico	$m'$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	
Elemento f1 (Pared)	P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)	161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento f2 (Pared)	P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)	161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento f3 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento f4 (Pared)	F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

## Uniones de los Elementos Constructivos

REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ft}$	$K_{Fd}$	$K_{Dt}$			
Arista 1 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	22,7	12,3	12,3		Vista en sección lateral
Arista 2 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	22,7	12,3	12,3		Vista en sección lateral
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	19,2	11,8	11,8		Vista en sección frontal
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	19,2	11,8	11,8		Vista en sección frontal




**Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo entre recintos interiores. Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.**
**Datos de Entrada**
**Elemento Separador**

Ancho $l_1$ (m)	24,65	Largo $l_2$ (m)	9,85	Superficie $S_s$ (m <sup>2</sup> )	242,8025						
REF	Elemento Estructural Básico			$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento Recinto Emisor	$\Delta R_{D,A}$	REF	Revestimiento Recinto Receptor	$\Delta R_{d,A}$
P.6	Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico			372,0	60,0	T.1.1	C 150 + AT + 2 YL	15,3	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Ventanas, puertas y lucernarios		$S_{vpl}$ (m <sup>2</sup> )	$R_{vpl,A}$	Transmisión Aérea Directa $D_{n,o,A}$		$D_{n,a,i,A}$			$D_{nT,A}$	Requisito CTE	
		0	0	Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,s,A}$		0	(aireadores)		70	55	CUMPLE
						0	(techos suspendidos, conductos y pasillos)				

**Recinto Emisor**

Tipo de Recinto	REF	Elemento Estructural Básico	$m'_f$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$
de actividad o instalación							
Elemento F1 (Pared)	Fd	Fachada delantera, vidrio y caravista	98,2	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F2 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F3 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F4 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

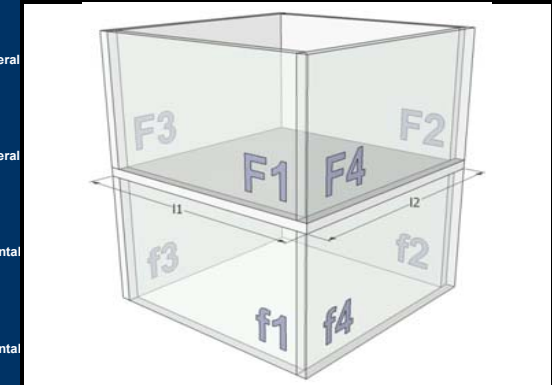
# Fv

## Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )		REF		Revestimiento		$\Delta R_{f,A}$
Protegido		691,54						
Elemento	REF	Elemento Estructural Básico	$m'$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	
Elemento f1 (Pared)	Fd	Fachada delantera, vidrio y caravista	98,2	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f2 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f3 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f4 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	

## Uniones de los Elementos Constructivos

Arista	REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$		
Arista 1 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	27,8	13,6	13,6		Vista en sección lateral
Arista 2 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	20,0	11,8	11,8		Vista en sección lateral
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	20,8	12,0	12,0		Vista en sección frontal
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	20,8	12,0	12,0		Vista en sección frontal



# Forjado Actual (con sótano)



## Documento Básico HR Protección frente al ruido



### Cálculo de Aislamiento Acústico a ruido aéreo entre recintos interiores. Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

#### Datos de Entrada

#### Elemento Separador

Ancho  $l_1$  (m) **24,65**      Largo  $l_2$  (m) **9,85**      Superficie  $S_s$  (m<sup>2</sup>) **242,8025**

REF	Elemento Estructural Básico	$m'$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{i,A}$	REF	Revestimiento Recinto Emisor	$\Delta R_{D,A}$	REF	Revestimiento Recinto Receptor	$\Delta R_{d,A}$
Fo.U.4	U_BH 250 mm	332,0	53,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

Ventanas, puertas y lucernarios	$S_{vpl}$ (m <sup>2</sup> )	$R_{vpl,A}$	Transmisión Aérea Directa $D_{n,e,A}$	$D_{n,a,i,A}$	(aireadores)	$D_{nT,A}$	Requisito CTE
	0	0	Transmisión Aérea Indirecta $D_{n,s,A}$	0	(techos suspendidos, conductos y pasillos)	52	45 <b>CUMPLE</b>

#### Recinto Emisor





Tipo de Recinto Tipo de actividad o instalación	REF	Elemento Estructural Básico	$m'_F$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{F,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{F,A}$
Elemento F1 (Pared)	P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)	161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F2 (Pared)	P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)	161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F3 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento F4 (Pared)	F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

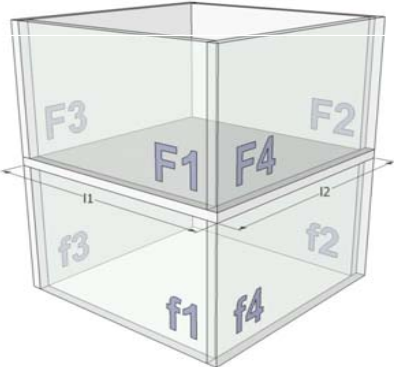
# Forjado Actual (con sótano)

## Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )					
Habitable		691,54					
REF	Elemento Estructural Básico	$m'$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	
Elemento f1 (Pared)	P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)	161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento f2 (Pared)	P04.b	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores medios)	161,0	44,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento f3 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0
Elemento f4 (Pared)	F1.1.b	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	264,0	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0

## Uniones de los Elementos Constructivos

REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ft}$	$K_{Fd}$	$K_{Dt}$			
Arista 1 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	22,7	12,3	12,3		Vista en sección lateral
Arista 2 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	22,7	12,3	12,3		Vista en sección lateral
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	19,2	11,8	11,8		Vista en sección frontal
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	19,2	11,8	11,8		Vista en sección frontal









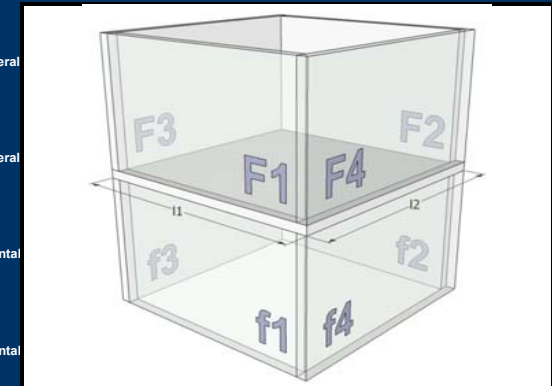
# Fs

## Recinto Receptor

Tipo de Recinto		Volumen $V_r$ (m <sup>3</sup> )		REF		Revestimiento		$\Delta R_{f,A}$
Habitable		691,54						
Elemento	REF	Elemento Estructural Básico	$m'_i$ (kg/m <sup>2</sup> )	$R_{f,A}$	REF	Revestimiento	$\Delta R_{f,A}$	
Elemento f1 (Pared)	Fd	Fachada delantera, vidrio y caravista	98,2	50,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f2 (Pared)	F3.1.b	RE + LP 115 + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)	263,0	48,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f3 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	
Elemento f4 (Pared)	P.3.2	LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233,0	63,0	R.0.0	Sin Revestimiento	0	

## Uniones de los Elementos Constructivos

Unión	REF	Elemento Estructural Básico	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$		
Arista 1 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	26,8	13,3	13,3		Vista en sección lateral
Arista 2 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	19,2	11,8	11,8		Vista en sección lateral
Arista 3 (Unión Elemento-Pared)	C 0.3	Unión flexible en + de elementos homogéneos (orientacion 2)	20,0	11,9	11,9		Vista en sección frontal
Arista 4 (Unión Elemento-Pared)	T 0.3	Unión flexible en T de elementos homogéneos (2 juntas)	20,0	11,9	11,9		Vista en sección frontal





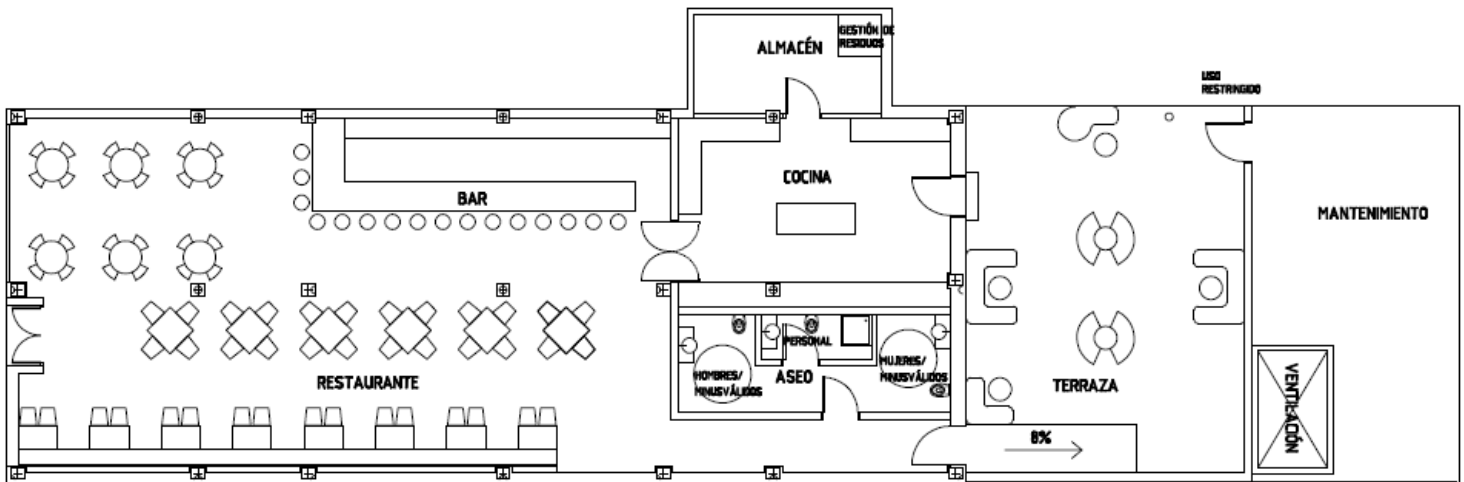
# MIS ELEMENTOS

Catálogo de Elementos Constructivos									
Elementos definidos por el usuario									
REF	Tipo	Subtipo	Campo A	Campo B	Descriptor	m' (kg/m <sup>2</sup> )	R <sub>l,A</sub>	L <sub>n,w</sub>	Fuente
Fd	Fachada delantera				Fachada delantera, vidrio y caravista	98,24	50		Ensayo en laboratorio Nº1234
P.9	Fachada cristal				Vidrio akustex 46 mm	62	50		Ensayo en laboratorio Nº1235
P.3.2	Medianera				LP 115 + Enl + AT + LH 70 + Enl	233	63		Mis soluciones
P.6	Forjado + techo acústico				Forjado actual +Enl+AT+Sandwich acústico	372	60		Mis soluciones

Catálogo de Elementos Constructivos									
Revestimientos definidos por el usuario									
código	Tipo	Subtipo	Campo A	Campo B	Descriptor	Elemento base	ΔR <sub>A</sub>	ΔL <sub>w</sub>	Fuente
T.1.1	Falso Techo	Techo pyl			C 150 + AT + 2 YL		15,3		Mis soluciones

# DOSSIER

PRIMERA PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN:



ESQUEMA ORGANIZATIVO DE LA PROPUESTA:

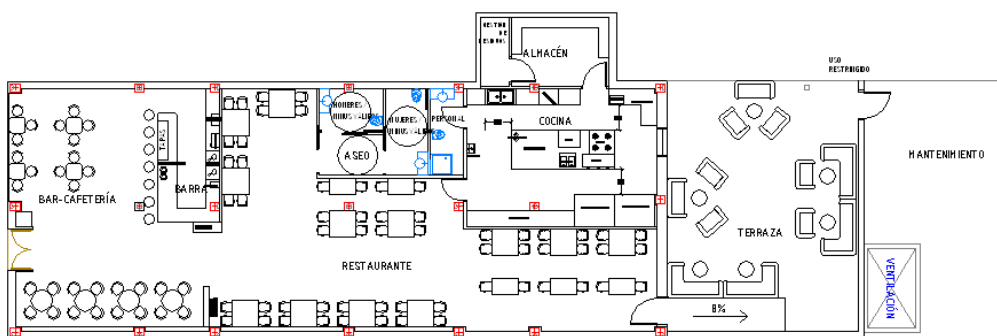
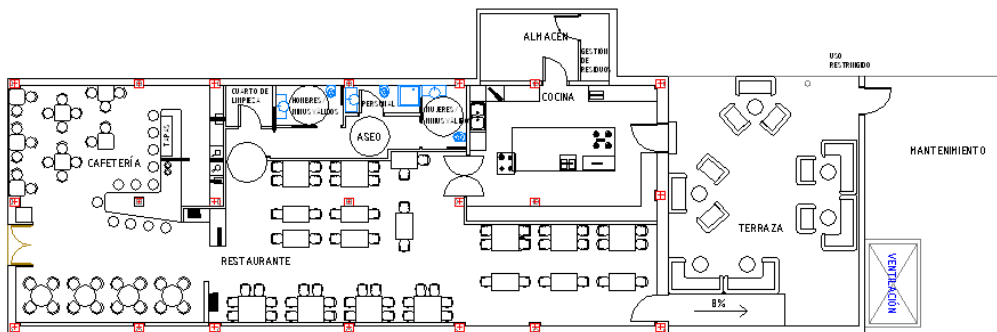
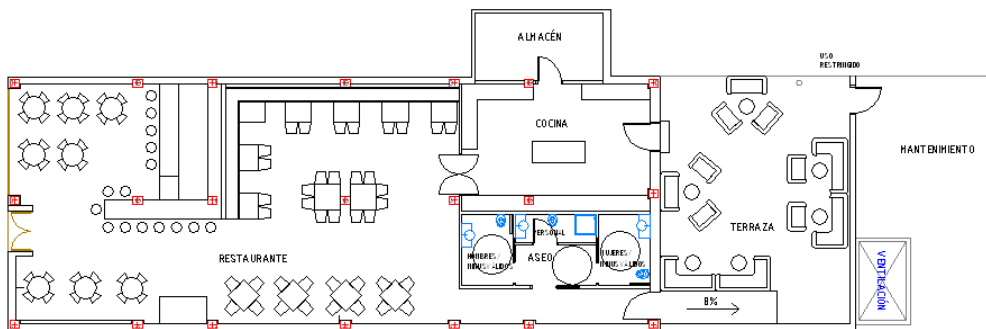
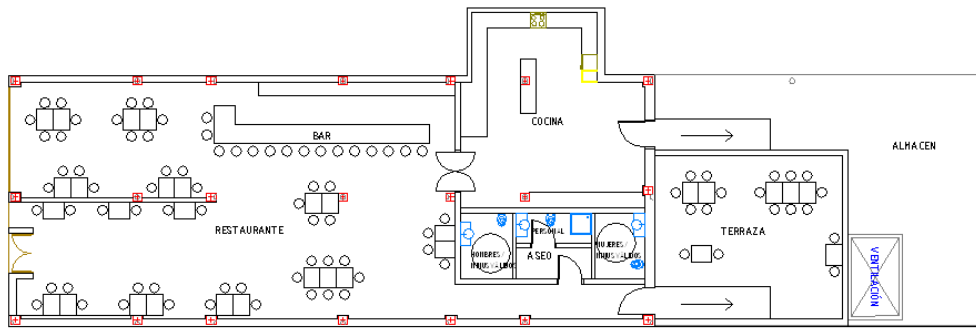
BAR	COCINA	TERRAZA
RESTAURANTE	ASEOS	
	PASILLO	

Se accede por igual a la zona de bar y de restaurante. De la zona de bar se pasa a la cocina, y de la de restaurante se accede a los aseos y a la terraza.

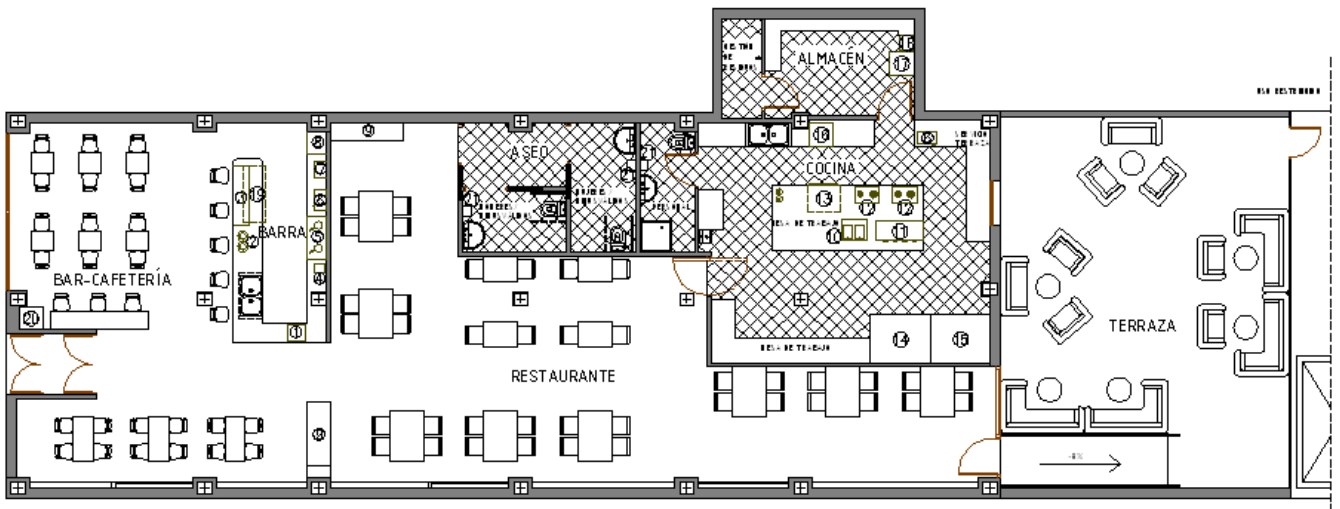
IDEA:



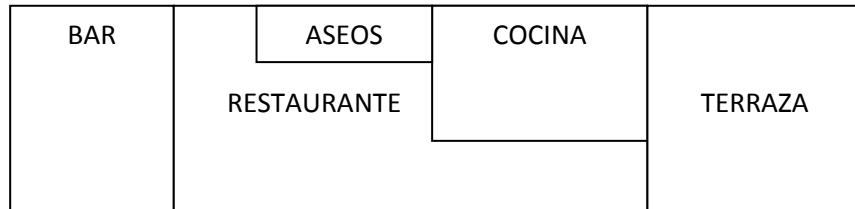
# OTRAS PROPUESTAS DE DISTRIBUCIÓN:



## DISTRIBUCIÓN FINAL:



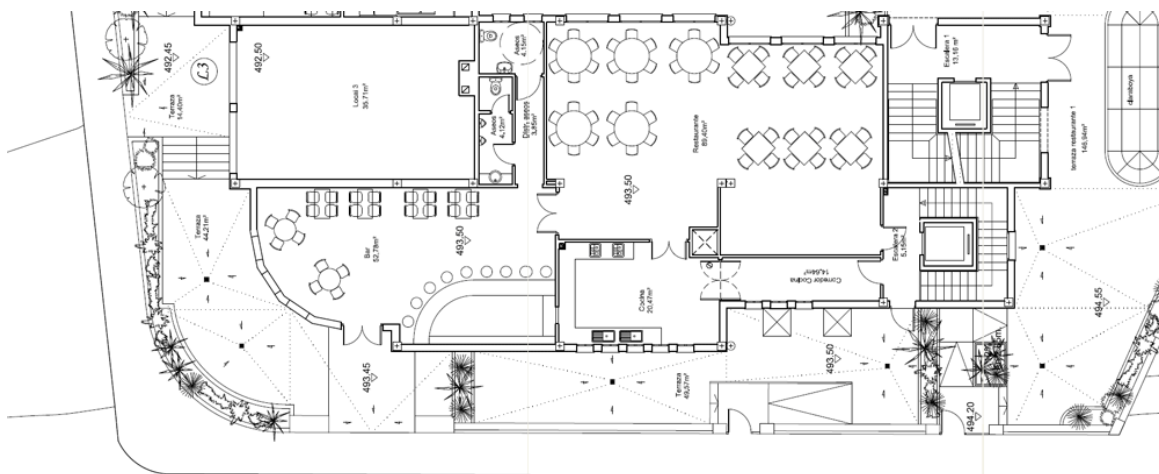
## ESQUEMA ORGANIZATIVO DE LA PROPUESTA:



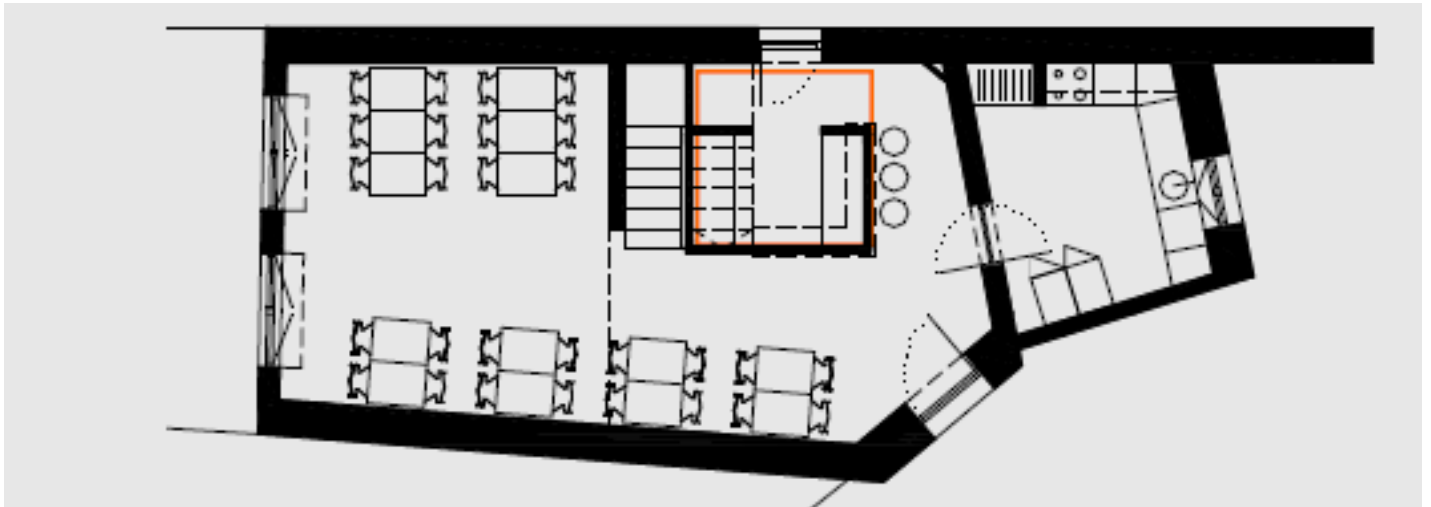
Primero se accede a la zona de bar, de ésta se pasa a la zona de restaurante desde donde se pasa a los aseos, a la cocina y a la terraza.

## IDEAS:

De aquí saqué la idea de poner primero el bar y de éste pasar al comedor.



De aquí he usado el tipo de mesa y la forma de colocarlas.



Las mesas y las sillas del restaurante serán así:

Aunque las sillas serán de un color crudo.



Las mesas del bar y los taburetes serán así:



Los sofás de la terraza serán como estos:





La terraza será de cristal tanto la fachada como el techo.



Las lámparas que están encima de las mesas del restaurante serán de este estilo:



Tanto en el bar como en las zonas de paso habrá ojos de buey.



En los huecos de la pared entre los pilares se colocarán alterativamente los siguientes paneles azules con luz.



Alternativamente a éstos paneles se colocará el siguiente tipo de cristal iluminado en su interior, pero con decoración de plantas marinas.



Se colocarán dos peceras. En la separación de bar con restaurante se colocará una como la que hay en la foto inferior izquierda. Pero la cara que da al pasillo estará descubierta, como en la foto inferior derecha.



Mientras que la otra pecera se colocará en el restaurante y será como ésta pero más alta.



La cocina constará de un banco central como éstos, donde se realizarán los trabajos de calor, mientras que los trabajos de alimentos fríos y de montaje se harán en los bancos que lo rodean.



Las letras de la fachada serán un estilo a éstas.



# MAQUINARIA

## FREIDORA 4L + 4L

Freidora económica pero fabricada para uso industrial, acabados en inox, termostato de seguridad. Preparada para pequeños restaurantes o bares donde requieran una maquina industrial sin grandes pretensiones. Fiable y práctica.



## CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Potencia: 2500+2500 w  
Medidas: 630 x 530 x 340 (largo x ancho x alto)  
Tensión: 230 v  
Litros: 4+4Lts

## PLANCHA ELÉCTRICA

Plancha eléctrica económica, fabricada en acero laminado, provista de termostato de mantenimiento de temperatura, con bandeja de residuos.

## CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Largo: 1200  
Ancho: 490  
Alto: 160  
Termostato: 3  
Potencia: 3000 w  
Tensión: 220 v



## EXPRIMIDOR DE ZUMOS ECO JUNIOR

Construido en acero inoxidable.  
Funcionamiento automático de alimentación manual.  
Producción: 20 a 25 naranjas/minuto.  
Recipientes recoge cáscaras.

## CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Tamaño máx. naranja: 82 mm  
Características:  
Medidas: Ancho 400 x Fondo 300 x Alto 600 mm.  
Potencia: 200 w  
Voltaje v/Hz: 230/50  
Peso: 40 kg.



### **VITRINA PARA TAPAS 6 BANDEJAS TOP-200 H6 GI**

Vitrina de tapas especialmente indicado para la exposición de tapas frías, carnes, pescados y mariscos de conservación diaria, de cuba honda dotado de bandejas AISI 304 Inox G/N 1/3 x 40 y de cuba plana de 15mm de altura. Nueva línea con una altura total de 205 mm, cristal curvo, decoración a base de aluminio anodizado en INOX y ORO laterales de cristal y metacrilato. Provista de puertas corredizas traseras y termómetro termostato digital. Cristal curvo abatible hacia delante, de muy fácil extracción convirtiendo los modelos de bandeja plana en mesas frías. Este sistema de apertura nos permite una fácil limpieza del aparato. La altura es más baja de lo habitual lo que no permite colocar luz. Aislamiento de poliuretano inyectado libre de CFC'S con densidad 43 Kg/m<sup>3</sup>



#### **CARACTERISTICAS TÉCNICAS**

Largo: 1500

Fondo: 420

Alto: 205

Consumo (W): 180

Tensión (V): 230

Frecuencia (Hz) : 50

Profundidad bandeja : 35

Nº Puertas : 2

Bandejas GN 1/3 x 40 : 6

Supf. Exposición (m<sup>2</sup>) : 0,34

Potencia Frigorífica (W): a -10°C 176

Compresor (Hp) : 1/8

Condensación : Ventilada

Evaporación : Placa fría

Régimen de Tº (°C) : +4º/+8º

Desescarche Automático

Control : Digital

Refrigerante : R134a

Peso Bruto / Neto : 46/31

Volumen Embalaje (m<sup>3</sup>):0,30

### **BOTELLERO INDUSTRIAL INOX 1500 (3 PUERTAS)**

Botellero industrial diseñado para bares y restaurantes. PRESENTACIÓN

EXTERIOR Frente exterior y laterales de chapa de acero inoxidable AISI 304 (18/8) en combinación con una nueva perfilera, resultando un aspecto exterior de gran belleza.



## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Dimensiones: 1420x 550 x 850  
Consumo: 150 w  
Puertas: 3  
Separadores interiores: 2  
Capacidad cámara: 363lts  
Descarcho automático  
Gas R134a

## **LAVAVAJILLAS INDUSTRIAL 50X50**

Lavavajillas industrial diseñado para cafeterías, bares y restaurantes, fabricado en acero inox, brazos lavado y aclarado independientes y en acero inox, doble pared con aislante de calor para ahorro de energía y menor ruido, válvula anti-retorno en cumplimiento normativas.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Dimensiones: 580 x 610 x 830  
Cesta: 50 x 50 (1 platos +1 vasos + cubiertos)  
Potencia: 4500w  
Altura puerta: 31 cm (Platos máxima altura)  
Ciclo: 180 seg



## **MICROONDAS INDUSTRIAL 1000-INOX**

Para aquellos que buscan robustez, este modelo está construido totalmente en acero inoxidable, tanto interior como exteriormente, especial para bares y restaurantes. Sin olvidar que sus 1000 W. de potencia de salida nos dan la seguridad de poder ofrecer un servicio rápido y eficaz.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Función: mecánico  
potencia entrada w: 1280  
potencia salida w: 1000  
capacidad l: 28  
niveles potencia: 5  
temporit. M: 30  
peso kg: 18  
uniformidad cocción: bandeja  
material ext-int. : acero inox.  
Medidas exteriores mm: 510-309-300 (largo - alto - fondo)





## **E88A - SECADORA DE MANOS SANIFLOW AUTOMÁTICA ACERO VITRIFICADO BLANCO**

- Secadora de manos por aire caliente.
- Accionamiento automático por aproximación de las manos.
- Máxima robustez y potencia. •Máximo anti-vandalismo.
- Adecuado para lavabos de frecuencia de paso muy alta.
- Generalmente, va acompañada de un dispensador de jabón.
- Carcasa, de una pieza, de acero acabado en esmalte vitrificado blanco, 1,9 mm de espesor. Sujeta a la base mediante 2 tornillos de seguridad anti-vandálicos y cierre con llave especial saniflow® suministrada.
- Base, de aluminio de 3 mm espesor, con 4 agujeros Ø 8 mm para montaje en pared.
- Voluta, de plástico ignífugo UL 94-V0.
- Motor, universal, 5500 rpm, clase B, incorpora fusible 2 A, con cojinetes de bolas sellados y autolubricantes.
- Turbina centrífuga, de doble entrada simétrica, de aluminio.
- Resistencia, de hilo ondulado, de NiCr, incorpora un limitador térmico.
- Sensor de detección electrónico, por haz infra-rojo, distancia de detección regulable a 15 y 25 cm.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tensión 220-240 V

Frecuencia 50/60 Hz

Aislamiento eléctrico Class I

Dimensiones 248x 278x 210 mm

Peso 6,5 Kg

Caudal eficaz 330 m<sup>3</sup>/h /5.500 l/min

Caudal nominal 470 m<sup>3</sup>/h /7800 l/min

Velocidad aire 96 Km/h

Potencia total 2250 W

Potencia motor 250 W

Potencia resistencia 2000 W

Consumo 10 A

r.p.m. 5500

T. aire (D=10 cm/T. amb= 21°C) 53 °C

Nivel sonoro (a 2 m) 70 dB

Índice protección IP23



### **CAFETERA RONDA SEMIAUT 2 GRUPOS**

Cafetera automática con 2 grupos, especial para bares y restaurantes, fabricadas en acero inox y abs, conservando un atractivo diseño.

Capacidad caldera de 12 l, Un grifo de vapor y uno de agua caliente con salida orientable. Motor de bomba INCORPORADO, nivel automático de agua en caldera.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Alto: 420

Fondo: 480

Ancho: 1100

Potencia: 2800 W



## **CAMARA DE REFRIGERACIÓN**

Características principales: Suelo apto para el paso de personas, puerta pivotante con apertura de seguridad interior, luz de puerta de 800x1900mm, perfil sanitario en todo el interior de la cámara, las cámaras en régimen de congelación, incorporan resistencia en marco de puerta y válvula de compensación de presiones.

### **CARACTERISTICAS TÉCNICAS**

Rango de temperatura: 0°  
Consumo w: 300  
Medidas exteriores mm: 1500X1200  
Altura Exterior mm: 2025  
Volumen m3: 3.6  
Espesor del panel mm: 60  
Luz de puerta mm: 800X1900



## **CAMARA DE CONGELACIÓN**

Características principales: Suelo apto para el paso de personas, puerta pivotante con apertura de seguridad interior, luz de puerta de 800x1900mm, perfil sanitario en todo el interior de la cámara, las cámaras en régimen de congelación, incorporan resistencia en marco de puerta y válvula de compensación de presiones.

### **CARACTERISTICAS TÉCNICAS**

Rango de temperatura: -20°  
Consumo w: 550  
Medidas exteriores mm: 1500x1200  
Altura Exterior mm: 2230  
Volumen m3: 3.6  
Espesor del panel mm: 100  
Luz de puerta mm: 800X1900



## **MOLINO PARA CAFÉ SAECO MODELO ULISSE**

### **CARACTERISTICAS TÉCNICAS**

Alto: 615mm.  
Fondo: 270mm  
Peso: 13.5 Kg.  
Largo: 230mm.  
Muele y dosifica con gran funcionalidad y un toque de elegancia.  
La gran potencia del motor permite un régimen de trabajo no forzado, evitando el desgaste de las fresa  
Estructura de aluminio.  
Motor 200 W  
Capacidad contenedor café en grano 1,5 kg



## **CAJA REGISTRADORA. TPV ZQ-T9100**

### **CARACTERISTICAS TÉCNICAS**

- Terminal táctil Compacto Profesional.
- Pantalla táctil Resistiva de 15".
- Placa Industrial de Alto rendimiento.
- Procesador Intel 1,6 Ghz. 1 Gb RAM.
- 4 Puertos RS232. 4 Puertos USB 2.0.



- 1 PS2 para Teclado.
- 1 puerto IDE externo, USB preparado para conexión de Licencia USB.
- 1 PS2 para Mouse. 1Puerto Ethernet. 1 Puerto apertura cajón.
- Disco duro 250 Gb.
- Potencia 220 W



### LAVADORA 1200RPM 7KG

#### CARACTERISTICAS TÉCNICAS

Velocidad de centrifugado (r.p.m.): 1200  
 Color: Blanco  
 Control electrónico de consumo (Fuzzy).  
 Display multifunción: LCD medium display  
 Diámetro Boca de Carga: 30 cm  
 Cuba Carborán  
 Mando: selector de programa y temperatura  
 Eficacia lavado/Clasificación energética:A /APlus.  
 Carga de lavado: 7 Kg.  
 Toma de agua: fría  
 Eficacia energética A-10%  
 Eficacia lavado A  
 Eficacia centrifugado B  
 Volumen del tambor, l. 54  
 Energía, kw/h 1,19  
 Energía kw/año 238  
 Humedad residual % 53  
 Tensión, V 220-230  
 Potencia de conexión, W 1000  
 Dimensiones(alto x ancho x fondo): 850 x 600 x 600 mm.



### CAMPANA MERIT ISLA PRO – 90 x 200 CM - ACERO INOXIDABLE

#### CARACTERISTICAS TÉCNICAS

- Campana extractora decorativa
  - Panel de Control: Electrónica PRO
  - Iluminación: 4 x 20 halógena
  - Filtro antigrasas: Laberinto
  - Potencia: 1,47 KW
  - Evacuación Ø : 15/12 cm
- Accesorios:
- Control remoto (8425622067446)
  - Silent tube (8425622067415)
  - Filtro de carbón activo (8425622058268)



### HORNO MULTIFUNCIÓN SMEG SC112-8. CLASE ENERGETICA A -20%. INOX CRISTAL STOPSOL SUPERSILVER. 11 FUNCIONES

Horno multifunción SMEG SC112N-8  
 ESTÉTICA/MANDOS

- Línea Línea
- Cristal Negro
- Mandos retroiluminados
- 2 Display LED

## FUNCIONES/OPCIONES/TEMPERATURA

11 Funciones de cocción de las cuales: Turbo, Función ECO con absorción reducida (1,80 kWh), Función descongelación/fermentación

1 Función de limpieza Vapor Clean

12 Recetas predeterminadas (9+3 libres)

Programador electrónico de inicio y final de cocción.

Otras opciones: Modalidad showroom, Absorción de potencia reducida (< 2.3kW)

Control electrónico de la temperatura

Pre calentamiento rápido

Intervalo temperatura: 30-280 °C



## INTERIOR HORNO

Maxi capacidad de 68 l (+35% de volumen útil)

5 niveles de cocción

Soportes laterales metálicos (posibilidad montajes guías)

Esmalte Ever Clean

Protección superior extraíble

2 Luz halógenas

Interior puerta Todo cristal

Cristal interior extraíble para limpieza

## DATOS TÉCNICOS

Potencia nominal: 3,00 kW

Potencia Grill: 2,70 kW

## CALENTADOR ELÉCTRICO

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Termo eléctrico Modelo: HS 30-1 E

Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo; en mm.) : 564 x 377 x 365

Volumen útil (l.): 30

Potencia eléctrica (W): 1500

Tiempo de calentamiento 10->60°C : 1h. 15min.

Termostato regulable desde el exterior: Si

Temperatura de consigna °C: 35 - 70

Presión máxima (bar): 6,0



## EXTRACTOR

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo: EB-100

Velocidad (r.p.m.): 2250

Potencia absorbida descarga libre (W): 30 W

Tensión (V) 50 Hz: 230

Caudal en descarga libre (m3/h): 110

Nivel presión sonora (dB(A)): 45,5

Peso (kg): 1,1

Protección/ Aislamiento: IP-X4



## **ENCIMERAS MODULARES VITROCERAMICA RADIACION MODULAR ZANUSSI ZDK 320 X**

### **CARACTERISTICAS TECNICAS**

Independiente

Inducción

Inox

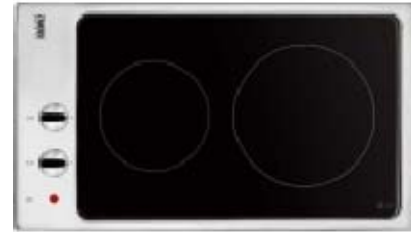
Mandos frontales

1 zona de 145 mm y 1200 W

1 zona de 180 mm y 1700 W

Dimensiones placa: 290 x 510 x 80 mm (ancho-fondo-alto)

Dimensiones encastre: 600 x 400 x 45mm (ancho-fondo-alto)



Se colocarán dos en la cocina.

## **SPLIT CASSETTE INVERTER FUJITSU AUY50UIB**

4042 Frig/h 4128 Kcal/h

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Potencia (Frig/h): 4500

Sistema: Inverter

Frio / Calor: Con bomba de calor

Dimensiones (mm) Alt x An x Pro =245x570x570

Consumo eléctrico (kw)= 1,65 / 1,71



# LUCES

## **MOD. 6331. COLGANTES. CLT CELTIC/002 MARCA MIL LUCES (CLT-045/002 BLANCO)**

Medidas D350XH160 (MM)

Tipo techo

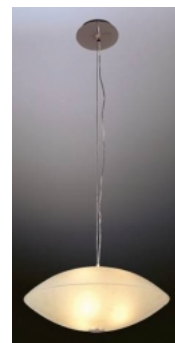
En color blanco

Estilo moderno

Usa lámpara(s) incandescente E26

2X40W no incluida(s)

*Lámpara colgante para la zona de restaurante, se colocará encima de cada mesa y colgará hasta una altura de 2,00 m.*



## **MOD. 4749. COLGANTES. COLGANTE QUIMEY/001/AZ MARCA MIL LUCES (CLT-031/001-B)**

Medidas 120XH1200 (MM)

Tipo suspendido

En color(es) azul

Estilo moderno

Usa lámpara(s) a-19 E26

1X60W no incluida(s)

*Lámpara colgante para la zona de bar, colgará hasta una altura de 2,30 m.*



## **FOCOS AHORRADORES**

Modelo: AHO-A19-E26-9W-27

Descripción: A-19

Base: E26

Watts: 9W

Volts: 127V

Temp. Color: 2700

Bombillas para los paneles y la cristalera, situados en la medianera entre los pilares.



## **HALÓGENA DICROICA 12V (OJOS DE BUEY, FOCOS,...)**

Producto: 94-528 Dicroica 50W 12V 60° con reflector 50mm y vidrio frontal

Referencia: 094-4-32528

Observaciones: Tipo de luz: halógena con reflector. Watios: 50W. Voltaje: 12V. Casquillo: GU5.3. Diámetro: 50 mm.

Longitud: 45 mm. Ángulo de apertura: 60°. 2000 horas de vida.

Descripción: Referencia 094-4-32528.

Relación Peso, Volumen: 0.04Kgs.

Halógenos para los pasillos.



**MOD. 7084 EMPOTRADOS. NERIA/EMP. RED.P/PLAFON CRISTAL CONCENTRICO  
MARCA TECNO LITE (YD-1400/B)**

Medidas 182X195 (MM)

Tipo techo

En color(es) blanco

Estilo moderno

Usa lámpara(s) ahorrador E26

1X60W no incluida(s)



Empotradas en el techo de los baños y el cuarto de gestión de residuos.

**APLIQUES PARA BAÑO**

Producto: 027-019 Aplique de baño de 2 luces orientables 60cms

Referencia: 27-1-04019

Observaciones: Aplique de 2 luces orientables de 60 cm. de largo. Es de aplicación en espejos de baños, aseos o dormitorios, o para iluminar zonas de pasillos, u objetos colgados en la pared.

Descripción: Bombillas incluidas. Colores disponibles base: gris metalizado.

Medidas: Ancho 60 cm, Alto 14 cm. Profundidad máxima: 26,5 cm.

Tipo de luz: Halógena G6.35 2x50W (incluidas).

Índice de protección: IP=20.

Relación Peso, Volumen: 22Kgs.



Se colocarán sobre los lavabos de los baños.

**PLAFONES FLUORESCENTES Y BAJO CONSUMO**

Producto: 060-077 Plafón fluorescente 2x55W cuero

Referencia: 060-1-09077

Observaciones: Plafón rectangular de 75x25 cm, de metal, acabado cuero. Usa 2 tubos PLC bajo consumo 55W. Equipo y bombillas incluidos. Proporciona mucha luz (equivale a aprox. 550W de incandescencia).

Descripción: Referencia: 060-1-205507K. Downlight de superficie 2x55W, con 2 lámparas PL 55W luz día (luz blanca) incluidas.

Medidas: largo 75 cm, ancho 25 cm, alto 5 cm.

Acabado: metal en cuero (Otros: blanco, cuero, cromo, óxido marrón, rojo, plata texturada, acero Inox, consultar acabados madera).

Lámparas: PLC 2 x 55 watios (lámparas y equipo incluidos)

Relación Peso, Volumen: 15Kgs.



Se colocará en la cocina y en el almacén.

## PIES DE SALÓN

Producto: 180-80291 Pie de salón Tiffany naranja

Referencia: 180-1-80291a

Observaciones: Pie de salón rústico con pie acabado en marrón óxido y tulipa Tiffany naranja a rayas. Medidas: 200 cm. de altura x 22 cm. de diámetro. Para lámpara incandescente de 60 W rosca E27.

Descripción: Otro acabado: metal en níquel satinado y tulipa negra a rayas.

Relación Peso, Volumen: 60Kgs.

Se colocará en la terraza.



## ARBOTANTE ACERO-INOXIDABLE/1L/S/1 /SAT MARCA TECNO LITE

Medidas 185X260 (MM)

Tipo pared

En color(es) satín

Estilo moderno

Usa lámpara(s) a-19 E26

2X60W



Se colocará en la terraza en la pared medianera.