



# Proyecto de actividad y viabilidad económica de un negocio de Restauración

PROYECTO FINAL DE GRADO 2014-2015

Autor: FERNANDO NIETO OLIVARES  
Tutora: RAQUEL AMSELEM MORYOUSSEF

## **INDICE DE LA MEMORIA**

---

1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	5
1.1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO .....	6
1.2.	DATOS DEL TITULAR .....	6
1.3.	DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	6
1.4.	NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....	6
1.5.	EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.....	9
1.6.	DESCRIPCIÓN DEL LOCAL ACTUAL .....	10
2.	MEMORIA ACTIVIDAD .....	12
2.1.	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD .....	13
2.2.	SITUACION DEL EDIFICIO .....	14
2.3.	DESCRIPCIÓN, PROCESO INDUSTRIAL Y CLASIFICACIÓN .....	14
2.4.	MAQUINÁRIA Y DEMÁS MEDIOS .....	15
2.5.	MATERIAL COMBUSTIBLE. CARGA TÉRMICA .....	16
2.6.	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO .....	19
2.7.	RUIDOS Y VIBRACIONES.....	19
2.8.	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	20
2.9.	VERTIDOS LIQUIDOS .....	20
2.10.	RESIDUOS .....	20
2.11.	OLORES .....	20
2.12.	MEDIDAS CORRECTORAS.....	20
2.13.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	22
3.	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	24
3.1.	ELEMENTOS NDE CERRAMIENTO .....	25
3.2.	ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICAL.....	25
3.3.	REVESTIMIENTOS.....	25
3.4.	CARPINTERIA Y VIDRIOS.....	26
3.5.	INSTALACIÓN FONTANERIA.....	27
3.6.	INSTALACIÓN SANEAMIENTO.....	27

3.7.	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD.....	27
3.8.	INSTALACIÓN CLIMA Y VENTILACIÓN.....	29
4.	JUSTIFICACION DE NORMATIVA.....	30
4.1.	MEMORIA DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.....	31
4.1.1.	PROPAGACIÓN INTERIOR.....	31
4.1.2.	PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	33
4.1.3.	RESISTENCIA AL FUEGO.....	34
4.1.4.	EVACUACIÓN DE OCUPANTES.....	34
4.1.5.	DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN.....	37
4.2.	MEMORIA DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.....	38
4.3.	EXIGÉNCIAS BÁSICAS SUA.....	38
4.4.	SUELOS / PAVIMENTOS.....	38
4.5.	IMPACTOS.....	39
4.6.	ATRAPAMIENTOS.....	39
4.6.1.	APRISIONAMIENTOS.....	39
4.6.2.	ALUMBRADO.....	40
4.7.	MEMORIA DB-HS: SALUBRIDAD.....	40
4.7.1.	OBJETO.....	40
4.7.2.	PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.....	40
4.7.3.	RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	41
4.7.4.	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	41
4.7.5.	SUMINISTRO DE AGUA.....	41
4.7.6.	EVACUACIÓN DE AGUAS.....	41
4.8.	MEMORIA DB-HE: AHORRO DE ENERGIA.....	42
4.8.1.	LIMITACIÓN DE DEMANDA ENREGÉTICA.....	42
4.8.2.	RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.....	42
4.8.3.	EFICENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.....	42
5.	ESTUDIO ACÚSTICO.....	43
5.1.	DESCRIPCIÓN Y DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	44

5.1.1.	DATOS DEL SOLICITANTE DEL ESTUDIO ACÚSTICO.....	44
5.1.2.	PARÁMETROS ACÚSTICOS .....	44
5.1.3.	MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.....	49
5.1.4.	DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	50
5.2.	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	55
6.	PLANOS.....	56
7.	TABLAS .....	70
8.	ANEXOS .....	79
8.1.	DOSSIER MAQUINARIA .....	80
8.2.	ESTUDIO DE LAS DIFERENTES PIEZAS CON EL FUNCIONAMIENTO DE LA PROPUESTA E INFORMACIÓN SOBRE DIMENSIONES Y ACABADOS.....	86
9.	ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONOMICA DEL NEGOCIO .....	95
9.1.	PLAN DE INVERSION-FINANCIACION .....	96
9.2.	PLAN DE FINANCIACION.....	97
9.3.	CUENTAS DE RESULTADOS .....	98
9.4.	BALANCE DE SITUACION PREVISIONAL.....	107
9.5.	PREVISION DE TESOREIA.....	108
10.	CONCLUSIONES .....	109
10.1.	CONCLUSION .....	110
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	111
11.1.	BIBLIOGRAFÍA .....	112

# 1.MEMORIA DESCRIPTIVA.

## 1.1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El propietario del local que se describe a continuación solicita que se realice un estudio previo de viabilidad económica para un negocio de restauración. Y además realizar proyecto de actividad para la solicitud de licencia de obras y la adecuación del local, así como la licencia ambiental para la implantación del negocio y licencia de apertura para el mismo.

## 1.2. DATOS DEL TITULAR

TITULAR: **JUAN ANTONIO SANCHIS MALONDA**  
D.N.I: **20023465H**  
DOMICILIO: **C/Mayor 24 oliva 46780**

## 1.3. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad está incluida en el Nomenclátor de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas dentro de la División 6, Agrupación 65 “Restaurantes y Cafés” Grupo 651 “Restaurantes”, donde se incluye en el art. 3 de la Instrucción 1/83 (Orden de 10/01/1983 de Conselleria de Gobernación) 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.

Agrupación 65	<b>Restaurantes y Cafés</b>
Grupo 651	<b>Restaurantes</b>
Actividad Molesta	<b>0-2</b>

---

## 1.4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Para la redacción de este Proyecto, se han tenido en cuenta:

Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de OLIVA.

BOP-23-01-2013-Ordenanza-Municipal-Oliva  
EDICTO-BOP-APROB-INIC-ORDENANZA-RUIDOS del 5 marzo 2015.  
ORDENANZA-17-09-2012-completa.

Ordenanzas Autonómicas de la COMUNIDAD VALENCIA

LEY 14/2010. 03/12/2010. Presidencia de la Generalidad valenciana Ley de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

\*Deroga la Ley4/2003. \*Mantiene vigente, en lo que no se oponga, el Decreto 52/2010: Reglamento de la Ley 4/2003.

DOCV 10/12/2010



DECRETO 54/2010. 31/03/2010. Doncellería de Turismo. Modifica el Decreto 7/2009, e 9 de enero, regulador de los establecimiento de restauración de la Comunitat Valenciana.

DOCV 06/04/2010.

DECRETO 52/2010. 26/03/2010. Conselleria de Governación.

Reglamento de desarrollo de la Ley 4/2003, de 26 de febrero, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.

\*Deroga todas las disposiciones que se opongan. \*Título X: Condiciones técnicas. \*este Reglamento sigue vigente según Ley 14/2010, que deroga la Ley 4/2003.

DOCV 30/03/2010

DECRETO 7/2009. 09/01/2009. Conselleria de Trabajo y Asuntos Sociales.

Decreto regulador de los establecimientos de restauración de la Comunitat Valenciana.

\*Requisitos para restaurantes y bares. \*Modificado por Decreto 54/2010.

DOCV 13/01/2009

LEY 2/2006. 05/05/2006. Presidencia de la Generalidad Valenciana. Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. \*Deroga la Ley 3/1989, de Actividades Calificadas. \*Desarrollada por Decreto 127/2006. \*Modificada por la Ley 16/2008 (Cap.XIII): Deroga en la C.V. El Reglamento de 2414/61.

DOGV 11/05/2006

#### Actividades, Decreto

DECRETO 53/2006. 21/04/2006. Conselleria de Social). Sanidad y (Seguridad Desarrolla, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, 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.

\*El número del Decreto está corregido se DOGV 26/04/2006 ún DOGV 27-4-06

- ORDEN. 25/05/2004. Conselleria de Infraestructuras y Transporte. Desarrolla el Decreto 39/2000, de 5 de marzo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia. \*Ver tb. R.D. 173/2010. DOGV 09/06/2004
- DECRETO 39/2004. 05/03/2004. Generalitat Valenciana. Desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

\*Desarrollado por: Orden 25-5-04 y Orden 9-6-04. \*Para uso residencial ver Normas DC/09. \*Ver tb. R.D. 173/2010 y Orden VIV/561/2010. DOGV 10/03/2004

- DECRETO 255/1994. 07/12/1994. Conselleria de Medio Ambiente.

Normas higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de uso colectivo y de los parques acuáticos. \*Modificada por el Decreto 97/2000. \*Derogado en aquello que se oponga al Decreto 52/2010.

DOGV 27/12/1994

- DECRETO 54/1990. 26/03/1990. Conselleria de Administració Pública.

Nomenclátor de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, en la Comunidad Valenciana

DOGV 20/04/1990

- ORDEN. 07/07/1983. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Instrucción nº2/83 Para la redacción de proyectos técnicos que acompañan a las solicitudes de licencias e actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, en la Comunidad Valenciana. \*Ver tb. Ley 2/2006 y Decreto 127/2006.  
DOGV 19/07/1983

- ORDEN. 10/01/1983. Conselleria de Administració Pública.

Instrucción nº I/83. Normas para la Aplicación del Reglamento de Actividades molesta, insalubre, nociva Valenciana. y peligrosa, en la Comunidad

\*Regula las actividades inocuas. Establece el cálculo de cargas térmicas y Poder calorífico de las materias.

DOGV 25/01/1983

#### Normas Estatales de ESPAÑA

- LEY 42/2010. 30/12/2010. Jefatura del Estado. Modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, publicidad de los productos del tabaco.

BOE 12-1-11. BOE 31/12/2010 el suministro, el consumo y la venta.

- REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se modifica el Código Técnico de la edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en Materia de accesibilidad discapacidad. (DB-SUA) y no discriminación de las personas con \*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modifica el DB SI y la Parte I del CTE. \*Modificada a partir de 11-9-10. BOE 11/03/2010 el RD 505/2007. \*De aplicación obligatoria a

- LEY 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado.

Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. Venta, el \*Desarrollado para la Comunidad Valenciana por Decreto 53/2006, de 21 de abril. \*Modificada por Ley 42/2010. BOE 27/12/2005

- LEY 16/2002. 01/07/2002. Jefatura del Estado.

Prevención y control integrados de la contaminación.\*Modifica: Ley 10/98, de Residuos; R.D.-Ley 1/2001, de Aguas; Ley 38/72, de protección del Ambiente



Atmosférico (Derogada); Ley 22/88, de Costas. \*Modificada por Ley 42/2007.  
BOE 02/07/2002 REAL DECRETO 3484/2000. 29/12/2002.

#### Otra normativa de obligado cumplimiento

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según R. Decreto 842/2002 de 2 de agosto.
- Real Decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, R.I.T.E.
- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.
- Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- Ley 2/1992 sobre Saneamiento de las aguas residuales de la Comunidad Valenciana.
- Orden de 28 de mayo de 1985 sobre Documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de aguas en la Comunidad Valenciana.
- Orden de 25 de mayo de 2004, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.
- Orden de 13 de noviembre de 1989, de la Conselleria de Sanidad y Consumo, por la que se dan normas sobre Manipuladores de alimentos.
- Real Decreto 486/97 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/97 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 865/2003 de criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación DB HR "Protección frente al Ruido".
- Código Técnico de la Edificación DB HS "Salubridad".
- Código Técnico de la Edificación DB SI "Seguridad en caso de incendio".
- Código Técnico de la Edificación DB SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad".

### **1.5. EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA**

El local en el que se pretende intervenir, está ubicado en el Paseo Juan Carlos I nº4 de la población de Oliva (Valencia), y consiste en una planta baja con terraza.

Su referencia catastral es: 0020302YJ5101S0001OG

- *Justificación Urbanística:*

- Clasificación del suelo y calificación urbanística:
- La clasificación del suelo: SU, suelo urbano.
- Servicios urbanísticos: se encuentra situado dentro del núcleo urbano y posee todos los servicios urbanísticos, agua potable, conexión con la red general de alcantarillado, luz, etc.

1

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
0020302YJ5101S00010G

**DATOS DEL INMUEBLE**

LOCALIZACIÓN  
PS REY JUAN CARLOS I 4 BI:A  
46780 OLIVA [VALENCIA]

USO LOCAL PRINCIPAL: Residencial      AÑO CONSTRUCCIÓN: 1925

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000      SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 339

**DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

SITUACIÓN  
PS REY JUAN CARLOS I 4  
OLIVA [VALENCIA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m<sup>2</sup>): 339      SUPERFICIE SUELO (m<sup>2</sup>): 179      TIPO DE FINCA: Parcela construida sin división horizontal

**ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
VIVIENDA	1	00	01	123
APARCAMIENTO	1	00	00	41
VIVIENDA	1	01	01	85
ALMACEN	1	01	01	55
ALMACEN	1	01	01	9
ALMACEN	1	02	01	26

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA**

Municipio de OLIVA Provincia de VALENCIA

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/500

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos" de la SEC.

Miércoles , 21 de Enero de 2015

750,020 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Según se muestra en el catastro la antigüedad del edificio es de 1925 pero según investigación documental del edificio fotos del propietario el edificio se construido en 1905 y fue ampliado en 1925.

## 1.6. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL ACTUAL

El local es de planta rectangular, se accede a él desde la calle principal, Paseo Juan Carlos I tiene dos ventanales uno a cada lado de la puerta principal de acceso, en su parte trasera se accede a un patio interior cubierto en parte en los laterales y abierto a modo de patio de luces en su zona central.

Las dimensiones en planta son, una profundidad de 16,29 m y una anchura de 8,25 Cuenta con una altura libre de 3,59 m.

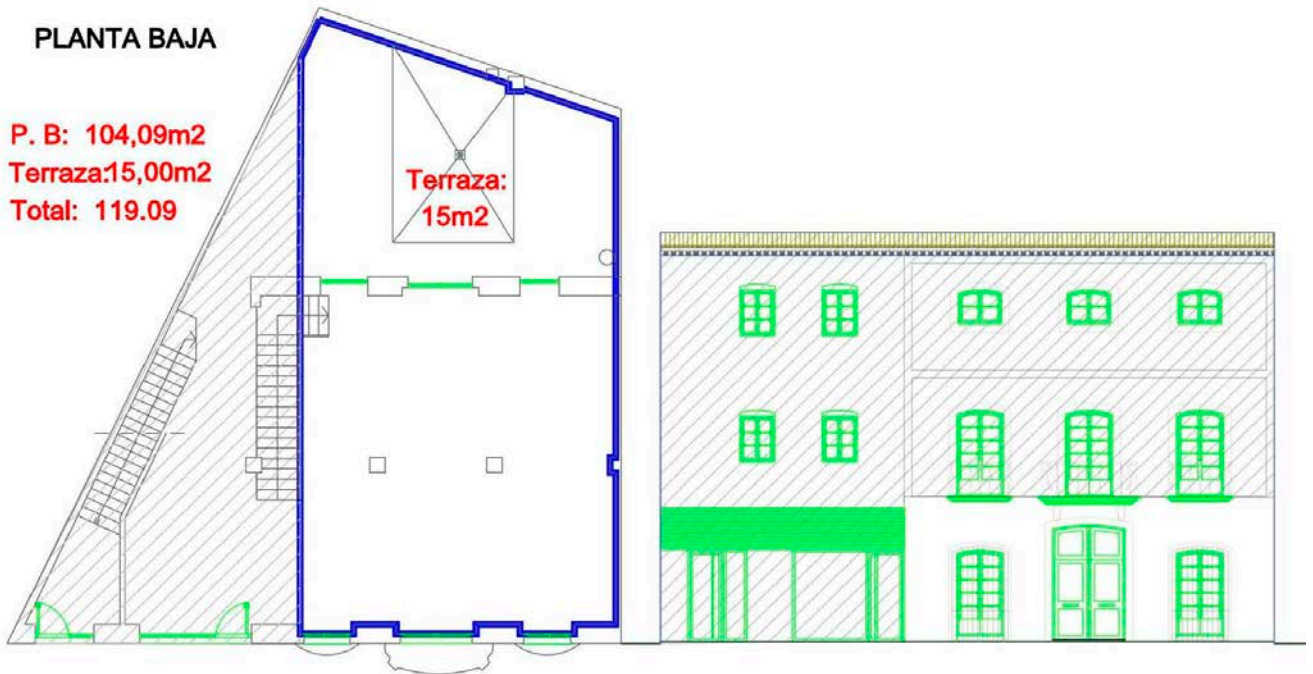
En la actualidad se encuentra totalmente diáfano con los revestimientos eliminados y carpintería de madera restaurada así como el suelo es el original hidráulico valenciano.

El local tiene en su lado este un local comercial sin actividad. En su lado oeste el zaguán de acceso al edificio medianero y en su parte superior una vivienda.



PLANTA BAJA

P. B: 104,09m<sup>2</sup>  
Terraza: 15,00m<sup>2</sup>  
Total: 119,09



## 2.MEMORIA ACTIVIDAD

## 2.1. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Se pretende realizar un Bar-Cafetería en un local que se encuentra situado en una zona de gran tránsito de peatones en la población de oliva y en la plaza donde se concentra todo el ocio de la población.

El acceso al local, se realizará mediante una segunda puerta abatible de dos hojas de aluminio a la ya existente de madera principal de acceso a la antigua casa. manteniendo la puerta original de madera. Desde donde se accederá a la primera zona de mesas de comedor y a la barra al fondo a la derecha.

La zona de cafetería, con acceso desde la fachada, contará con una barra, con taburetes para los clientes, donde podrán consumir bebidas y comidas preparadas con una plancha eléctrica dispuesta en la zona de la barra. En la misma entrada y junto a la barra, el local contará con una zona para venta de productos de bollería y panadería, con un mueble expositor. Además, esta zona contará con mesas y bancos de bar, para que los clientes puedan sentarse y consumir tanto bebidas con comidas preparadas en la plancha (bocadillos, sándwiches, etc.)

En la zona Este del local estarán ubicados los aseos para clientes (como se dispone en los planos).

En el fondo se encuentra el acceso a la terraza mediante la puerta original de madera y una segunda de vidrio y aluminio da acceso a la terraza semi cubierta para el acceso a otras mesas.

La parte del fondo derecha estará destinada a la cocina, que estará equipada con un horno, vitrocerámica, plancha, freidora, según se describe en el anexo de maquinaria y que contará con un almacén con cámara frigorífica para almacenamiento de productos congelados.

El almacén se encuentra en la propia terraza con acceso independiente

La distribución, cotas y superficies del local, así como el mobiliario previsto y demás instalaciones se encuentran grafadas en la documentación gráfica, que acompaña al presente proyecto.



#### CUADRO DE SUPERFICIES UTILES:

USO	Superficie Útil
Cocina	7.77 m <sup>2</sup>
Comedor	31.29 m <sup>2</sup>
Cafetería	18.98 m <sup>2</sup>
Barra	18.90 m <sup>2</sup>
Porche	18.83 m <sup>2</sup>
Aseo Señoras	4.20 m <sup>2</sup>
Aseo Caballeros	3.25 m <sup>2</sup>
Almacén	3.10 m <sup>2</sup>
Terraza	15.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>109.78 m<sup>2</sup></b>

### 2.2. SITUACION DEL EDIFICIO

El local linda con:

MEDIANERA ESTE: Local comercial en edificio colindante.

MEDIANERA OESTE: Zaguán de acceso al edificio medianero.

PLANTA SUPERIOR: Vivienda del edificio.

### 2.3. DESCRIPCIÓN, PROCESO INDUSTRIAL Y CLASIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la ley de prevención de la contaminación y la calidad ambiental, y el decreto 127/2006 de actividades calificadas y calidad ambiental, la actividad que se va a realizar en el local es una actividad calificada, por lo tanto necesita un proyecto de actividad.

Consultando el nomenclátor, nos define nuestra actividad en la división 6, como restaurantes y cafés, y dentro de este grupo, en restaurantes.

Según el nomenclátor califica la actividad correspondiente a nuestro local con un grado de molesta de 0 a 2, es decir, se sitúa en un índice bajo. Indica que puede ser molesta a causa de ruidos y vibraciones, y olores y humos. También nos indica no tiene grado de nociva, insalubre y peligrosa.

Las medidas correctoras que propone el nomenclátor en cuanto a ruidos y vibraciones son: absorción de sus paramentos y cubierta adoptando un sistema localizado de insinuación y anti vibratorio para elementos o instalaciones de la actividad.

Y en cuanto a los olores y humos propone el aislamiento de elementos susceptibles de producir molestias y suplante para la captación de olores y renovación del aire con conducción por encima de edificaciones existentes.

Al saber que es una actividad calificada hay que tener muy en cuenta el tema acústico, por lo tanto se realiza un estudio acústico para la actividad



correspondiente.

Además, todo esto se contempla en la Instrucción 83, en el artículo 3º.

## 2.4. MAQUINÁRIA Y DEMÁS MEDIOS

La maquinaria a instalar será la propia para la actividad de Bar-Cafetería: electrodomésticos y aire acondicionado.

No se considera asimismo 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 cumpliría todas las normativas exigibles al efecto.

Según la I/83, al ser una actividad calificada, la potencia demandada será superior a los 9 CV.

La demanda de potencia del local se indica en la siguiente lista:

ZONAS	APARATO	KW	CV
Cocina	Freidora	3.00	4.00
	Microondas	0.70	0.95
	Batidora	0.10	0.14
	Campana extractora	1.47	2.00
	Planchas cocina	4.00	5.40
	Horno	3.00	4.00
	Lavavajillas	3.00	4.00
	Caldera	0.10	0.14
	Tostadora	0.30	0.40
	<b>TOTAL</b>		<b>16 KW</b>

ZONAS	APARATO	KW	CV
Barra	Arcón	0.37	0.50
	Cafetera eléctrica	2.80	3.80
	Caja registradora	0.03	0.04
	Botelleros	0.80	1.10
	Cubitera	0.20	0.30
	Grifo cerveza	0.08	0.10
	Molinillo	0.20	0.27

		TOTAL	4.5 KW	6.5 CV
ZONAS	APARATO		KW	CV
Baños	2 extractores		0.40	0.55
	Secador manos		2.00	2.72
		TOTAL	2.4 KW	3.5 CV
ZONAS	APARATO		KW	CV
Almacén	2 cámaras frigoríficas		3.00	4.00
		TOTAL	3 KW	4 CV
ZONAS	APARATO		KW	CV
Iluminación	Televisión		0.10	0.14
	Iluminación		4.00	5.40
		TOTAL	4.1 KW	5.6 CV
ZONAS	APARATO		KW	CV
A.A	Aire acondicionado		3.00	4.00
		TOTAL	3 KW	4 CV
TOTAL POTENCIA LOCAL			33.03 KW	44.6 CV

Dadas las características de los aparatos que se van a instalar, la demanda total de potencia es de 33.03 KW, es decir, 44.6 CV. Por lo tanto, como ya hemos mencionado anteriormente, es una actividad calificada, según la normativa I/83 superamos la potencia mínima exigida de 9 CV.

## 2.5. MATERIAL COMBUSTIBLE. CARGA TÉRMICA

No es una actividad fabril, por lo tanto solamente manipula alimentos y materias

primas, no las fabrica.

Los alimentos se almacenan en la propia cocina en los aparatos refrigerados para ese fin.

Todos los electrodomésticos y maquinaria previstos son eléctricos.

No están previstos otros tipos de combustibles (gaseosos, líquidos o sólidos). Se recomienda este sistema por ser más económico con menor mantenimiento y al no superar la potencia máxima del negocio.

- *Carga Térmica:*

Se realiza a continuación el cálculo de la Carga Térmica ponderada según la Ordenanza Municipal de Protección contra incendios y la I/83. Para el estudio de las materias combustibles consideraremos 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.

1. Como materias combustibles podemos destacar las siguientes:

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

Para determinar la carga térmica ponderada en la actividad nos valemos de la siguiente expresión:

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

Siendo:

- $P_i$  = peso Kg. de cada una de las diferentes materias combustibles.
- $H_i$  = poder calorífico de cada una de las diferentes materias en Mcal/Kg.
- $C_i$  = coeficiente adicional que refleja la peligrosidad de los productos

conforme a los siguientes valores:

1. **Grado de peligrosidad alto:**

- Cualquier líquido o gas licuado a presión de vapor de 1 Kg/cm<sup>2</sup> y 23° C.
- Materiales criogénicos.
- Materiales que pueden formar mezclas explosivas en el aire.
- Líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 23° C.
- Materias de combustión espontánea en su exposición al aire.
- Todos los sólidos capaces de inflamarse por debajo de 100° C.

2. **Grado de peligrosidad medio:**

- Los líquidos cuyo punto de inflamación esté comprendido entre 23 y 61° C.
- Los sólidos que comienzan su ignición entre los 100 y 200° C.
- Los sólidos y semisólidos que emiten gases inflamables.

3. **Grado de peligrosidad bajo:**

- Los productos sólidos que requieran para comenzar su ignición estar sometidos a una temperatura superior a 200° C.
- Líquidos con punto de inflamación superior a los 61° C.

1. Valor de Ci:

- Ci= 1,6 para grado de peligrosidad alto.
- Ci= 1,2 para grado de peligrosidad medio.
- Ci= 1 para grado de peligrosidad bajo

2. A: Superficie construida del local en m<sup>2</sup>.

3. Ra: Coeficiente adimensional que pondera el riesgo de activación inherente a la actividad industrial, de la siguiente forma:

Ra= 3 para riesgo de activación alto.

Ra=1,5 para riesgo de activación medio.

Ra=1 para riesgo de activación bajo.

*Para la actividad de cafetería se considera un riesgo de activación **bajo**.*

- Los valores de cálculo previstos en el momento del inicio de la actividad son siguientes:

MATERIA	PESO (Pi)	PODER CALORÍFICO (Hi)	GRADO DE PELIGROSIDAD (Ci)
Madera	800 kg	4.1 Mcal/kg	1
Aceite	15 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

Consideramos R = 1 por ser el riesgo de la actividad bajo. Sustituyendo valores se obtiene:

$$Q_t = \frac{(800 \times 4.1) + (15 \times 11) + (100 \times 6) + (200 \times 4) + (200 \times 11,1)}{109.78} = 64.36$$

- con lo que la carga térmica es inferior a 200 MCal/ m2.
- y nivel de riesgo intrínseco de la actividad es "BAJO".

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 deberá notificarlo por si fuera preciso proceder a un nuevo estudio de las medidas correctoras contra el fuego.

## 2.6. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Se realizará la instalación de dos equipo de aire acondicionado compuesto por unidades interiores localizadas en la zona indicada en el plano de ventilación, y unidades exteriores situadas sobre un falso techo, con salida de aire a través de rejilla al exterior, que se dispondrá de manera que el aire sea expulsado hacia arriba evitando molestias en el acceso al local, estando los equipos provistos de sistema de recogida de aguas de condensación y de los correspondientes sistemas de sujeción anti vibratorios para evitar la transmisión de ruidos a las viviendas superiores. La potencia del equipo se estima en unos 1,5 kW por máquina.

El aparato de aire acondicionado previsto en fachada, se situará a una altura superior a 3.00 m. sobre el nivel de la acera quedando en el interior del local sin sobresalir de la alineación de fachada, su ubicación se encuentra grafiada en la documentación gráfica del presente proyecto.

## 2.7. RUIDOS Y VIBRACIONES

El nivel de emisión según la clasificación de la actividad es de 90 dBA.

El aislamiento mínimo a ruido aéreo DnT,A en colindancias será al menos:

- Recintos residenciales protegidos: 70 dBA.
- Recintos residenciales no habitables: 60 dBA. (Cabe la interpretación de otorgar en este caso un valor de 70dBA, aunque sugiero el valor de aislamiento que resulta ciertamente para dar cumplimiento al RD 1367).
- Ambiente exterior: 45 dBA.

## 2.8. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Focos emisores de humos, vapores o polvos. El único foco emisor es la cocina donde se instala una cocina eléctrica y de gas butano de sobremesa, con una campana extractora con filtro de carbono, y una conducción de los humos hasta la cubierta del edificio, sobrepasando este 3 m, siendo, por tanto, la repercusión prácticamente nula sobre el medio ambiente.

## 2.9. VERTIDOS LIQUIDOS

Se prevén vertidos a la red general de alcantarillado procedentes de fregaderos y aseos públicos, de composición totalmente inocua, por ser de carácter orgánico, o bien aguas con cierto contenido de detergentes domésticos.

Para evitar vertidos contaminantes, se dispondrá en el local de recipientes de almacenamiento de aceites y grasas.

## 2.10. RESIDUOS

Los residuos sólidos generados por la actividad, serán los procedentes de cocina (de carácter inocuo) así como los de carácter industrial (cartones, embalajes, botellas, etc.).

Estos residuos serán llevados diariamente a los contenedores dispuestos en la vía pública, para la posterior recogida por el servicio Municipal de Limpiezas.

El horario de retirada de los residuos a los contenedores municipales será el nocturno, a la hora del cierre.

## 2.11. OLORES

En el interior al disponer el local de sistema de extracción de humos, el ambiente se considera limpio. No se precisan medidas especiales en cuanto a su repercusión en el exterior del local, ya que es despreciable.

## 2.12. MEDIDAS CORRECTORAS

### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

La calidad de aire interior del local será IDA 3, según el Real Decreto 1027/2007 por el



que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios por tratarse de un Bar-Cafetería.

Se garantiza un caudal mínimo de aire exterior de ventilación de  $8\text{dm}^3/\text{persona}$  en cumplimiento del punto I.T. 1.1.4.2.3 de ventilación mecánica con conductos y un caudal de extracción de  $583,33\text{l/s}$  superior al exigido por la ocupación ( $520\text{l/s}$ ).

El trazado del sistema de ventilación está grafiado en documentación adjunta.

## AISLAMIENTO DE RUIDOS Y VIBRACIONES

### RUIDOS

Los aislamientos proyectados cumplen los parámetros establecidas en la Ordenanza Municipal y la Ley de Protección contra la Contaminación Acústica.

ELEMENTO	AISLAMIENTO O EXIGIDO (dBA)	AISLAMIENTO O (dBA)
Forjado Superior	70	71
Fachada	45	53
Medianera Edificio	60	66
Medianera Zaguán	60	71
Medianera Trasera	60	71

La descripción de los aislamientos que proporcionan los elementos constructivos y los cálculos se detallan en el Bloque 6 (Acústica).

### VIBRACIONES

Toda la maquinaria de cocina y barra se colocarán sobre apoyos elásticos para evitar la transmisión de vibraciones para evitar transmitir ruidos y vibraciones a la planta inferior.

Los falsos techos estarán suspendidos para evitar transmitir ruidos y vibraciones a la planta superior

Las máquinas de aire acondicionado se colgarán del forjado superior disponiendo 4 tirantes con amortiguador y una plataforma metálica. Además las máquinas apoyarán sobre la plataforma con amortiguadores.

## CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La contaminación atmosférica será prácticamente nula, siendo la emisión de vahos del horno y humos procedentes de encimera y freidora.

Dichas emisiones se evacuarán a través de un sistema de extracción por turbina con su correspondiente filtro depurador y cuyo conducto desembocará en la fachada.

Así mismo, el resto del local poseerá un sistema de ventilación forzada, con conductos independientes para cada estancia y cuyos conductos también tendrán salida a la fachada.

### VERTIDOS LÍQUIDOS

Debido a su inocuidad se verterán a la red general de alcantarillado.

### RESIDUOS

Se llevarán diariamente a los puntos de recogida dispuestos por el Servicio Municipal de Limpiezas.

### OLORES

No se precisan medidas especiales ya que su repercusión en el exterior es despreciable. En el interior del local el ambiente se considera limpio.

## **2.13. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

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

- El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC- BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección.

Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectarán mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

- El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabines de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

- En el cuadro general de distribución o en los secundarios 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.

- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.
- Las canalizaciones deben realizarse 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, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.
  - Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente construidos 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.

- Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. 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, deben mantener 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.

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

En cualquier caso la instalación eléctrica deberá cumplir 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.

## **3.MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### 3.1. ELEMENTOS NDE CERRAMIENTO

Se trata de una estructura de muros de carga de piedra, pilares y medianeras de ladrillos macizo.

No se demuele nada, pero sí que se varía ya que se añaden elementos constructivos a los ya existentes.

Se aumenta el espesor de todas las medianeras y de la fachada, aunque los pilares no se tocan.

### 3.2. ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICAL.

Para garantizar el aislamiento acústico del local se aislarán pavimentos, medianera y techo configurando un “cajón” en el interior del local para evitar transmisiones del sonido. El suelo no es necesario aislarlo debido a que es el propio terreno. Sobre las medianeras y suspendido del forjado se dispone el primer techo continuo. Las canalizaciones de las instalaciones del local se ubicaran bajo el primer techo, siendo ocultadas por un segundo techo registrable.

Trasdosado.

- Fachada: la original está compuesta por pared de piedra de 45 cm de espesor, la revestiremos con un trasdosado de pladur para acondicionarla termina y acústicamente.
- Medianera colindante con local comercial: no se varia ya que está compuesta de ladrillo macizo de medio pie revestido a dos caras de yeso.
- Medianera colindante con zaguán de vivienda: añadimos a la medianera existente aislamiento térmico y doblamos con un ladrillo hueco de 7 cm, enfoscada y enlucida a ambas caras.
- Pilares: se añade un trasdosado de placa de yeso con aislamiento incorporado para resolver el tema acústico.

Tabiquería.

- La tabiquería interior se realizará según documentación gráfica con tabique hueco de 7 cm de espesor, enfoscado y enlucido para revestir con pintura lisa.
- En las zonas húmedas como cocinas y aseos, se dispondrá de revestimiento alicatado.

### 3.3. REVESTIMIENTOS.

Pavimentos.

- Suelo de hidráulico existente se dobla con un suelo porcelánico modelo imitación madera wengué como pavimento general del local, incluso baños.

- En cocina y almacenes el pavimento es a base de mortero de cemento con resinas de poliuretano especiales resistentes a la abrasión, fregados, grasas, aceites minerales, otros agentes químicos y suciedad en general.
- En la entrada al local, al estar al expuesto a la intemperie, se coloca un suelo exterior de piedra natural.

Alicatados.

- En cocina y almacenes, de basura y productos y alimentos, como en la cámara fría, se colocará un alicatado blanco plaqueta de 30x60 cm.
- El alicatado de los aseos es de la casa saloni en tonos marrones mosaico, en los tres aseos por igual.
- La barra de la zona de cafetería, con una altura de 1.10 m, la pequeña barra que comunica con la cocina, con una altura de 1.20 m, y la parte inferior de la partición de la cocina que da al salón del Bar-Cafetería a una altura de 1.50 m, se revestirá con acabado de piedra natural.
- Los espejos se recibirán con silicona sobre el alicatado. El espejo colocado en la zona de comedor ira recibido con silicona sobre la pared pintada.

Pintura.

- En el resto de los acabados de las paredes del local irán revestidas de pintura plástica lisa acabado color gris-azulado claro.

Falso techo.

- En el revestimiento del techo se proyecta un falso techo acústico en todo el local realizado con perfilera metálica y anclajes al techo, dejando una cámara de 90 cm, con placa de yeso de 15 mm. Se dispondrá de paneles de lana de roca de 4 cm. de espesor y una banda acústica de caucho en el encuentro del techo con el trasdosado de paredes y pilares.
- En todo el local se dispondrá, un falso techo desmontable, con placas absorbentes de 60x60 cm. para mejorar tanto el aislamiento como el acondicionamiento acústico del establecimiento, además de permitir la ocultación de las instalaciones del techo.

### 3.4. CARPINTERIA Y VIDRIOS.

En el acceso al local se colocara una puerta abatible de doble hoja de vidrio resistente con doble vidrio de 6 mm y 4 mm, con cámara de aire de 8 mm., siendo la hoja de 6 mm laminar formada por dos hojas de 3 mm, con unas dimensiones de 2 x 2.70 m.

Además, en el lateral izquierdo del acceso se coloca un vidrio fijo con las mismas características, y con unas dimensiones de 2.60 x 1.54 m.

Según la normativa de actividades nocivas he insalubres, establece que las puertas que computaran a efectos de cálculo de evacuación, deberán abrir únicamente en el sentido de la misma, por lo tanto se ha



proyectado la puerta de acceso al local con abertura hacia el exterior, quedando retirada de la alineación de fachada para que la hoja no invada la vía pública en su abertura.

La carpintería interior se realizará según dimensiones descritas en documentación gráfica plano 13 de carpintería y serán puertas de hojas macizas, chapadas en roble y canteadas, con pre cerco, galce, y garras de fijación de acero galvanizado, tapajuntas y cerradura con pomo cromado.

Las puertas de los aseos para uso de los clientes quedan independizadas del salón y cocina por la disposición de una puerta en el distribuidor, sin tener visión de las mismas desde estas zonas.

### 3.5. INSTALACIÓN FONTANERIA.

La instalación de distribución de agua fría se realizará con tubería de cobre con sus correspondientes accesorios, codos, etc., enroscados con teflón y pasta impermeabilizante, recubiertas con mortero de cemento los que vayan por el suelo, debiéndose realizar por el techo o pared siempre que sea posible y siempre con garra galvanizada; irá empotrada en los aseos, llevarán llave de cierre general, de paso en cuartos húmedos y de corte en aparatos sanitarios.

La instalación de agua caliente se realizará con tubería de cobre suministrada por un calentador eléctrico de 50 l. de capacidad, para dar servicio a los fregaderos dispuesto en cocina y barra, así como a los lavabos y ducha de los aseos.

Se ejecutará según la normativa vigente.

### 3.6. INSTALACIÓN SANEAMIENTO.

Las tuberías de desagüe serán de PVC sanitario e irán conectadas a la acometida red general del local existente. En el interior del local se realizará la evacuación de los distintos aparatos según planos. Todos los elementos llevarán su sifón independiente.

En el local existirá un aseo para caballeros y un aseo para señoras, estando adaptado para personas de movilidad reducida únicamente el de señoras, el cual también tendrá un cambiador para bebés

Los elementos de los aseos será la siguiente

	Inodoro	Lavabo
Caballeros	1	1
Mujeres/Minusválidos	1	1

### 3.7. INSTALACIÓN ELECTRICIDAD.

La instalación eléctrica del local se ha realizado siguiendo el reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones complementarias aprobadas por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

Se adoptan los circuitos necesarios agrupados por elementos de consumo según su localización física en el local de acuerdo con el esquema eléctrico de proyecto de ejecución.

El local cuenta con conexión a la red general de suministro eléctrico.

Toda la instalación irá empotrada bajo un tubo de plástico corrugado, alojándose cada circuito bajo tubos independientes, e ira colocado por el falso techo registrable.

En el interior del local, en la zona de paso de la cocina y almacén, se sitúa el cuadro general de distribución, 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. Si una línea ha de alimentar un receptor de más de 15 A será única para él.

La instalación de emergencia se realizará con cable de cobre de 1.5 mm<sup>2</sup> de sección empotrado y aislado con tubo corrugado de PVC de 13mm de diámetro, cajas de derivación y puntos de iluminación y señalización de emergencia con línea dedicada exclusivamente al alumbrado de emergencia.

Se ha proyectado un alumbrado de emergencia y señalización por medio de equipos autónomos de 1 hora de autonomía y auto recargable.

Todo el alumbrado de emergencia será también de señalización y estará permanentemente encendido.

El alumbrado de emergencia y señalización cumplirá las especificaciones del Código Técnico de la Edificación en su Documento Base, Seguridad de Utilización en lo referente a señalización de recorridos de evacuación y salidas de emergencia, manteniéndose la distribución de luminarias en sala general, cocina y aseos que contempla el presente proyecto. Se señalarán asimismo los medios de protección contra incendios de utilización manual.

El alumbrado de emergencia del local deberá suministrar una intensidad luminosa de al menos 5 lux, y de 1 lux el de señalización, en los ejes de los pasos principales.

El alumbrado de emergencia y señalización se dispondrá:

- Zona de estancia del público y sobre las puertas de salida.
- Cuadro general de la instalación eléctrica y cocina.
- Distribuidor.
- Aseo de caballeros, sobre la puerta de salida.
- Aseo de señoras, sobre la puerta de salida.

- Aseo de personal, sobre la puerta de salida.
- Almacén, sobre la puerta de salida.

La iluminación además de tener la artificial también poseerá iluminación natural que provendrá de la fachada principal que da al Paseo Juan Carlos I desde donde se accede al negocio y además también de los ventanales de la fachada que da a la terraza trasera según documentación gráfica plano de fachada 05.

La iluminación artificial deberá de tener una intensidad luminosa de 50-200 lux, necesaria para la estancia agradable. 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.

### 3.8. INSTALACIÓN CLIMA Y VENTILACIÓN.

Se dispondrá sobre las ventanas laterales unas rejillas de perfiles metálicos para garantizar la ventilación constante del local. Se dispondrán en el interior del local y junto a las rejillas de ventilación las unidades exteriores de los aparatos de aire acondicionado previstos para el local (grafiado en documentación gráfica adjunta), quedando ocultos por el falso techo desmontable.

El local cuenta con ventilación mecánica en los baños a través de extractores de aire, colocados uno en cada baño, ya que no hay posibilidad de ventilación natural. Estos extractores van conectados hasta un conducto de ventilación que sale hacia el exterior por la fachada, mediante una rejilla colocada en la parte superior de la puerta de acceso.

La campana extractora de la cocina tiene su propio conducto de ventilación que va conectado hacia cubierta por el patio de luces, hasta sobrepasar 3m el edificio medianero que es dos plantas más alta que nuestro edificio.

Además, el local cuenta con la instalación de aire acondicionado, con un sistema de impulsión y extracción, separado con conductos y maquinaria diferente.

El conducto de extracción cuenta con los elementos encargados de que recoger el aire contaminado para expulsarlo al exterior, donde el conducto conecta con la unidad exterior y éste con una rejilla colocada en lateral izquierdo de la fachada, a cota superior de 3m desde la calle. Estos elementos están distribuidos por toda la zona de público del local.

El conducto de impulsión, que va separado del de extracción, es un único conducto que cuenta con difusores colocados en la zona de mesas del Bar-Cafeteria, por donde se expulsara el aire acondicionado. Este conducto va unido a una unidad exterior, y de ahí, mediante una rejilla colocada en la parte superior de la fachada, se expulsa el aire al exterior.

Estas instalaciones se han diseñado y calculado, para ejecutarse, mantenerse y utilizarse, cumpliendo las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad que establece este RITE.

## 4. JUSTIFICACION DE NORMATIVA

#### 4.1. MEMORIA DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

- OBJETO.

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El ámbito de aplicación de este DB es el que establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (parte 1) excluyendo los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”.

- CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN.

Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan, estén situados o no en ella.

En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe de aplicarse a los elementos del edificio, local, modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad aquí establecidas.

En el presente proyecto se contempla el cumplimiento de las prescripciones generales y las condiciones particulares para el uso de Bares.

Uso Pública Concurrencia. Bares sin ambiente musical.

##### 4.1.1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

###### 1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

Como se indica en la tabla 1.1 apartado 7 TABLAS “condiciones de compartimentación en sectores de incendios” el local se considera un único sector de incendios ya que la ocupación no excede de 500 personas, y la superficie del local no es superior a 2.500 m<sup>2</sup>.

1 SECTOR: pública concurrencia\_\_\_\_\_109.78 m<sup>2</sup>

- **resistencia al fuego de paredes, techos y puertas.**

Según la tabla 1.2 apartado 7 TABLAS “resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio”:

- Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio siendo su uso previsto pública concurrencia, y siendo el sector sobre rasante un edificio

entre 15 y 28 m de altura de evacuación.

- Resistencia al fuego: EI 120

## 2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Calculamos la potencia total instalada de la cocina:

- Freidora	3.00 kw
- microondas	0.70 kw
- batidora	0.10 kw
- campana extractora	1.47 kw
- planchas cocina	4.00 kw
- horno	3.00 kw
- lavavajillas	3.00 kw
- caldera	0.10 kw
- tostadora	0.30 kw

**POTENCIA TOTAL 16.00 KW 20<P≤30 kW**

Según la tabla 2.1 apartado 7 TABLAS “*clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio*” consideramos la cocina, según su potencia instalada, como **local sin riesgo**.

Para la determinación de la potencia instalada solo se consideran los aparatos destinados a la preparación de alimentos. Las freidoras y las sartenes basculantes se computaran a razón de 1 kw por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

Según la tabla 2.1 apartado 7 TABLAS “*clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio*” el almacén de basuras, considerado como almacén de residuos, al ser su superficie menor de 5m<sup>2</sup> se considera local sin riesgo.

Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas cumplirán:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores de 30° cada 3m como máximo de tramo horizontal. Los conductos tendrán una clasificación de EI 30.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1.20m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0.50m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado menor de 3 litros.

- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE- EN 12101-3: 2002, “Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos” y tendrán una clasificación F400 90.
- Además, la extracción de la chimenea de la concina sobrepasara 3m de toda edificación.

3. ESPACIOS OCULTOS.PASO DE INSTALACIONES A TRAVES DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

No existen en el local espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, etc., que se comuniquen con otro sector de incendio. Los conductos de ventilación del local vierten al exterior.

4. REACCION AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOVILIARIO.

Los elementos constructivos en zonas ocupables tales como techos y paredes, cumplen que su reacción al fuego es C-s2, d0 y el suelo EFL.

#### 4.1.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser, al menos, EI 120.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.



### 4.1.3. RESISTENCIA AL FUEGO.

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

#### 1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.

Como indica la tabla 3.1 apartado 7 TABLAS “resistencia al fuego de los elementos estructurales”, según el uso del local de pública concurrencia, y con una altura de evacuación del edificio  $\leq 28\text{m}$ , los elementos estructurales tiene una resistencia **R 120**.

Tabla 3.2 apartado 7 TABLAS “resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios”:

- Riesgo especial bajo: R 90.

- No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

#### 2. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO.

##### **Anejo C. Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.**

- Soportes y muros: lado menor 250/40 --resistencia R120.
- Vigas con tres caras expuestas al fuego: 300/40 --- resistencia R120.
- Forjado: unidireccional de hormigón armado con los elementos de entrevigado de hormigón --- resistencia R120.

##### **Anejo F. Resistencia al fuego de los elementos de fábrica.**

- Muro de carga expuesto por una cara:  $e > 200\text{mm}$  --- resistencia R240.
- Tabiques  $110 < e \leq 200\text{mm}$  --- resistencia EI 120.

### 4.1.4. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

#### 1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

El Bar-cafeteria tiene una única salida, que da a la calle Málaga, espacio exterior seguro.

## 2. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.

Según la tabla 2.1 apartado 7 TABLAS “*densidades de ocupación*” el número total de personas del Bar-Cafetería es:

ESTANCIA	SUPERFICIE	M2/PERSONA	OCUPACIÓN
Zona de barra	18.9 m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> /persona	1 persona
Zona de comedor	31.29 m <sup>2</sup>	1.5m <sup>2</sup> /persona	20 personas
Zona de cocina	11.24 m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup> /persona	2 personas
Zona de almacén	3.10 m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup> /persona	1 persona
Zona distribuidor	7.77 m <sup>2</sup>	nula	nula
Zona de baños	7.45 m <sup>2</sup>	nula	nula

---

**TOTAL OCUPACIÓN**

**24 PERSONAS**

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

Según la tabla 3.1 apartado 7 TABLAS “*número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación*”, nos indica que:

- Al disponer de una única salida de planta posible, no hay que exceder de 100 personas la ocupación.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25m, excepto en :
  - o 50 m si se trata de una planta, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas.

Por lo tanto, el local cumple todas las características exigidas, ya que la cocina, al tener una superficie inferior de 50m<sup>2</sup> no conmuta para el recorrido de evacuación, y

su longitud no es mayor de 50m con una ocupación menor de 25 personas.

El máximo recorrido de evacuación, contando desde la esquina más desfavorable de la cocina, y con una ocupación menor de 25 personas hasta la zona de acceso al público es de 18.02m, no sobrepasando los 25m permitidos.

#### 4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

##### 4.1 Criterios para la asignación de ocupantes.

Solamente existe una salida.

##### 4.2 Cálculo.

Mirando la tabla 4.1 apartado 7 TABLAS “dimensionado de los elementos de evacuación” obtenemos:

- Puertas y pasos:  $A \geq P / 200 \geq 0.80$  m.

Cumple, ya que la anchura de todas las puertas de paso para el recorrido de evacuación son de 0.92 m, y la puerta de salida tiene una anchura de 2 m.

- Pasillos:  $A \geq P/200 \geq 1.00$  m.

Cumple, ya que la anchura del pasillo del recorrido de evacuación es de 1.20 m.

#### 5. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuara 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.

La puerta de salida del local cumple con los requisitos, ya que tiene una anchura de 2m, es de doble hoja abatible y su apertura es manual, tanto del interior, como del exterior del local.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que este situada.

#### 6. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

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

- La salida del Bar-cafetería tendrá una señal con el rótulo “SALIDA”, que sea fácilmente visible desde cualquier punto del interior del local.
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales.

## 7. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.

Debido a que la ocupación del local no es superior a 1000 personas como indica la normativa no es necesario la colocación de un sistema de control del humo de incendio.

### **4.1.5. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN.**

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

Según la tabla 1.1 apartado 7 TABLAS “*dotación de instalaciones de protección contra incendios*” nos indica que colocaremos extintores portátiles, de una eficacia de 21A-113B.

Se colocarán en los paramentos, situando el extremo superior del extintor a una altura sobre el suelo de 1,50 m para un uso rápido y fácil.

Según la norma de detección y extinción de incendios por la ocupación y características del local solo es perceptivo la colocación de sistema de extinción de incendios mediante extintores manuales que estar colocados según el plano 11 de evacuación.

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

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación este comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y

30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean foto luminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizara conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

#### 4.2. MEMORIA DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- OBJETO.

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

#### 4.3. EXIGÉNCIAS BÁSICAS SUA.

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran danos inmediatos durante en el uso previsto del mismo de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectaran, construirán, mantendrán y utilizaran de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

#### 4.4. SUELOS / PAVIMENTOS.

1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

En la tabla 1.2 apartado 7 TABLAS “clase exigible de los suelos en función de su localización”, obtenemos la siguiente clasificación:

- Zonas de cafetería, Bar, y almacenes: clase 1
- Zonas de exterior, cocina y aseos: clase 2

No existe discontinuidad en el local que supere un nivel de 6 mm, según la normativa de actividades calificadas y para permitir la accesibilidad no existirán desniveles superiores en el local a 6 mm.

#### **4.5. IMPACTOS.**

##### **IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS.**

La altura libre de paso en cualquier punto del local tiene una altura de 2.73 m, superior a los 2.20 m exigidos.

##### **IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES.**

No contamos en nuestro proyecto puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos de las zonas de uso público que no sean de ocupación nula.

##### **IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES.**

Las partes vidriadas de puertas, estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas 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.

Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

#### **4.6. ATRAPAMIENTOS.**

Para evitar los atrapamientos con puertas correderas en el local no se colocaran este tipo de puertas según como se describe en el plano 13 de carpintería

##### **4.6.1. APRISIONAMIENTOS.**

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. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que

permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicara lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

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

#### **4.6.2. ALUMBRADO.**

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

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.

##### **2. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.**

El local cuenta con luces de emergencia en todo el recorrido de evacuación, conforme se define en el presente punto.

Éstas se encuentran colocadas a una altura mínima de 2 m del suelo, y sobre cada una de las puertas de salida de cada una de las estancias donde exista ocupación de personas. Además se colocaran en los pasillos que conducen al exterior o hasta zonas generales del local, en los aseos de uso público, sobre el cuadro de distribución y accionamiento de la instalación de alumbrado, sobre las señales de seguridad y en los cambios de dirección e intersecciones.

#### **4.7. MEMORIA DB-HS: SALUBRIDAD**

##### **4.7.1. OBJETO.**

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

##### **4.7.2. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.**

Se limitara el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior



del local y en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

#### **4.7.3. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.**

Todos los residuos que genera el bar-cafetería genere se recogerán durante la jornada de trabajo en cubos cerrados preparados para ese fin en la cocina y barra, se verterán al contenedor de la calle al terminar la jornada laboral.

#### **4.7.4. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.**

El local dispondrá de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de la actividad, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

#### **4.7.5. SUMINISTRO DE AGUA.**

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

Se dispondrán sistemas anti retorno para evitar la inversión del sentido del flujo en:

- después de los contadores;
- antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

El dimensionado de la instalación se indica en el plano de fontanería.

El local se abastece de agua potable de Excelentísimo Ayuntamiento de Oliva con su correspondiente contador y sujeto a lo estipulado por la compañía suministradora.

#### **4.7.6. EVACUACIÓN DE AGUAS.**

El local dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Las aguas residuales se vierten a la red de Alcantarillado público, no siendo

necesaria la depuración previa en este tipo de actividad, dado que en su vertido no se producen residuos contaminantes, no se toman medidas correctoras adicionales de duración.

#### 4.8. MEMORIA DB-HE: AHORRO DE ENERGIA

##### 4.8.1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENREGÉTICA.

No es de aplicación por ser un local perteneciente a un edificio existente con una superficie útil inferior a 1000 m<sup>2</sup>.

##### 4.8.2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE.

##### 4.8.3. EFICENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- Reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación.

GRUPO	ZONAS ACTIVIDAD DIFERENCIADA	VEEI W/ m <sup>2</sup>
Zonas de no representación	Cocina	5
	Recintos interiores	4.5
Zonas de representación	Hostelería y restauración	10

##### *Sistemas de control y regulación.*

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

No es perceptiva, en este caso, la instalación de sistemas de aprovechamiento de luz natural, que regule el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural.

## 5.ESTUDIO ACÚSTICO

## 5.1. DESCRIPCIÓN Y DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD

El presente estudio acústico tiene como objeto definir, mediante los documentos aportados y la normativa específica, las características de diseño, económicas y constructivas de todos los elementos de la obra a realizar, que deban tratarse para cumplir con las condiciones acústicas necesarias, adaptadas al Código Técnico de la Edificación (CTE). Es decir, diseñar las medidas correctoras de la actividad sujeta a producir ruidos y vibraciones, para que el funcionamiento normal de la actividad no genere niveles sonoros al exterior o a locales o viviendas colindantes por encima de los niveles establecidos.

El local en el que se va a intervenir se pretende acondicionarlo para dar servicio de una Bar-Cafetería, diferenciando la zona de cafetería con la zona de comedor de Bar, teniendo en cuenta toda clase de ruidos que producen este tipo de actividades, y tomando las medidas correctoras necesarias para cumplir con la normativa.

El horario previsto de dicha actividad comprende entre las 9:00 de la mañana y las 16:00 de la tarde, donde se realizara el servicio de desayunos, almuerzos y comidas. Y, posteriormente, entre las 20:00 de la tarde y las 1:30 de la madrugada, donde se servirán cenas.

Este local está considerado, según el DB-HR del CTE, un recinto de actividad, ya que está situado en un edificio de viviendas y se realiza una actividad distinta a la realizada en el resto de los recintos del edificio en el que se encuentra integrado.

Por lo tanto, según la ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana, es necesario realizar un estudio acústico al tratarse de una actividad calificada susceptible de producir ruidos y vibraciones.

### 5.1.1. DATOS DEL SOLICITANTE DEL ESTUDIO ACÚSTICO.

**Titular: JUAN ANTONIO SANCHIS MALONDA**

**D.N.I: 20023465H**

**DOMICILIO: C/Mayor 24 oliva 46780**

### 5.1.2. PARÁMETROS ACÚSTICOS

Según la ordenanza municipal del ruido de Oliva, al tratarse de una actividad calificada susceptible de producir ruidos y vibraciones, es necesario realizar un estudio acústico.

Esta ordenanza regula los locales según el aislamiento acústico exigible a los elementos constructivos delimitadores con los locales colindantes, es decir, según el nivel de emisión.

Al tratarse de una Bar-Cafetería sin equipo de reproducción sonora, la emisión del mismo será de 80 dB. Este tipo de local pertenece al grupo 4.

Al haber diferentes normas de regulación sobre acústica, escogeremos la más restrictiva referente a la emisión que se puede transmitir a los locales colindantes.

- Según la ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana: la diferencia de niveles estandarizada entre recintos interiores exigible a locales con una actividad con un nivel de emisión superior de 70 dB, colindantes con edificios de uso residencial, será, en nuestro caso, que los elementos constructivos verticales y horizontales de separación con espacios destinados a uso residencial tengan una diferencia de 60 dB por horario nocturno, y que los elementos constructivos verticales y horizontales de cerramiento exterior, como la fachada, tengan una diferencia de 30 dB.

RECINTO	COLINADNTE	AISLAMIENTO
Elementos constructivos verticales y horizontales	Con uso residencial	60 dB
Cerramientos exteriores (fachada)	Con exterior	30 dB

- Según la ordenanza municipal del ruido de Oliva, la diferencia de niveles estandarizada entre recintos interiores exigible a locales con una actividad con un nivel de emisión superior de 70 dBA, colindantes con edificios de uso residencial, será, en nuestro caso, que los elementos constructivos separadores verticales y horizontales de separación con espacios destinados a uso residencial tengan una diferencia de 60 dBA por horario nocturno, y que los elementos constructivos verticales y horizontales de cerramiento exterior, como la fachada, tengan una diferencia de 30 dBA. Pero indica que los elementos separativos colindantes con uso residencial deben incrementar su valor de aislamiento para garantizar que no se superan los niveles exigidos de calidad acústica en el ambiente interior de las viviendas.

Además cumple con un aislamiento de 45 dBA para una baja frecuencia, es decir, para 125 Hz.

En las medianeras, el límite sonoro permitido es de 45 dBA, independientemente de que el edificio colindante este construido o no.

RECINTO	COLINADNTE	AISLAMIENTO
Elementos constructivos verticales y horizontales	Con uso residencial	70 dB
Cerramientos exteriores (fachada)	Con exterior	30 dB
Medianeras	Colindante o no	45 dB

• Según el Real Decreto 1367/2007, si el local colindante es de uso residencial, pero recae a una zona de estancia común, como por ejemplo un zaguán, el índice de ruido en horario nocturno, que es más restrictivo que el diurno, es de 40 dB, es decir, que pasaríamos de tener 60 dB a 40 dB.

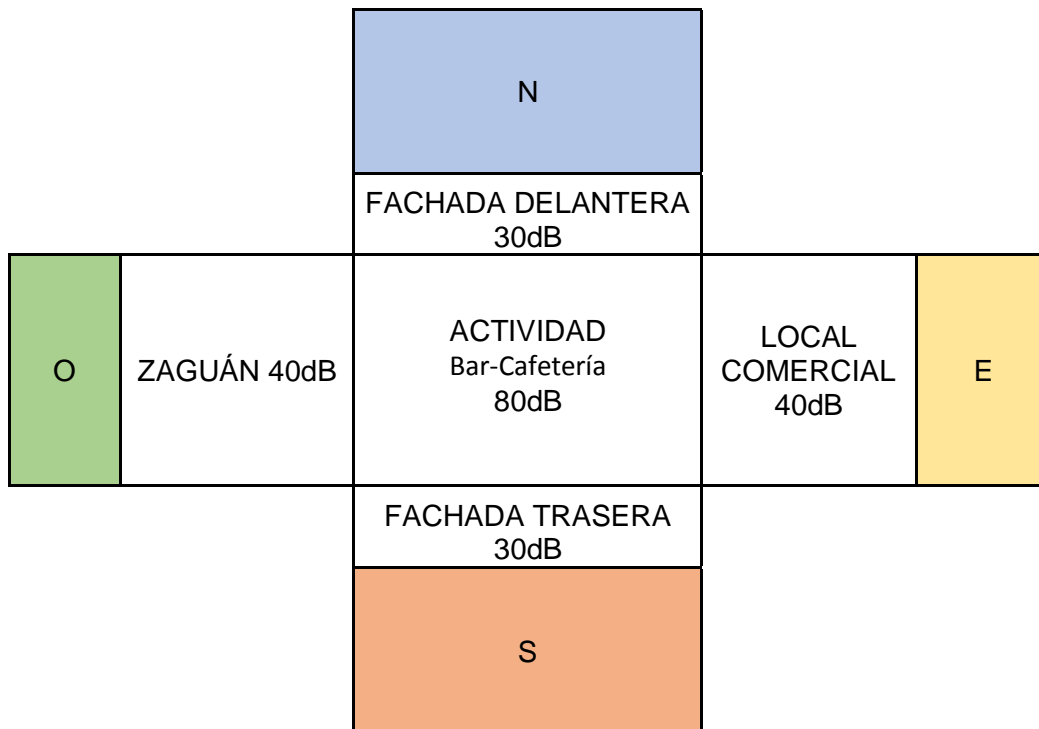
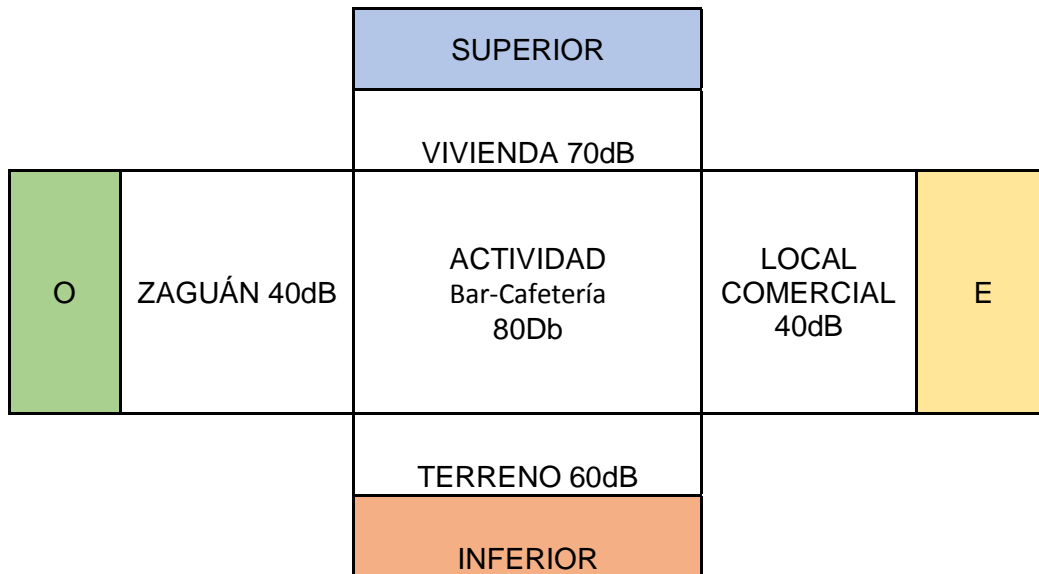
Y si el local colindante es un establecimiento comercial, el nivel sonoro permitido es de 45 dBA.

RECINTO	COLINADNTE	AISLAMIENTO
Elementos constructivos verticales y horizontales	Con uso residencial, zaguán	40 dB
Cerramientos exteriores (fachada)	Con exterior	30 dB
Medianeras	Colindante o no	45 dB

Por lo tanto, la normativa más restrictiva es la Ordenanza Municipal del ruido de Oliva, la que cumpliremos con una excepción, justificando, según Real Decreto 1367/2007, que el elemento constructivo vertical colindante con el edificio de viviendas en planta baja, donde se situa el zaguán, y por lo tanto, no hay ambiente interior de vivienda, cumplirá con un aislamiento correspondiente a estancia, y no a dormitorio, que pasaría de 70 dB a 40 dB.

Respecto a todos los elementos constructivos restantes aplicaremos la normativa especificada anteriormente.

El gráfico de transmisiones a locales colindantes sería el siguiente:





Como se observa en los gráficos anteriores, la partición vertical de la izquierda del local comunica con el zaguán de una vivienda.

En un principio, según normativa, hay que respetar un índice de reducción de 70 dB, pero al tratarse de un zaguán, donde no habita nadie y es una zona común y de paso para los habitantes del edificio de viviendas colindante, la normativa también indica la opción de transmitir un índice de reducción, en estancias distintas a dormitorios, de 40 dB, y así evitar tener una medianera de tanto espesor.

Por lo tanto, estas son las características constructivas que presentan las distintas particiones del local objeto de estudio:

- **FACHADA:** compuesta por mampostería de piedra aislamiento térmico de 4 cm y una hoja interior de ladrillo hueco de 7 cm, formando así una fachada de 50 cm de espesor.
- **MEDIANERAS:** compuestas por ladrillo macizo de 11.5 cm y enlucido de yeso de 1.5 cm, formando así una medianera de 13 cm de espesor.
- **FORJADO:** unidireccional de bovedilla de hormigón y vigueta pretensada, con un canto de 28 cm.
- **PILARES:** no tienen ningún tipo de revestimiento adicional.

### 5.1.3. MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.

Dadas las características constructivas de los elementos de separación del local, se han de tomar medidas correctoras para que cumplan el índice de reducción del ruido según la normativa y el código técnico.

Estas medidas correctoras se basan en las tablas del código técnico del catalogo de elementos constructivos, donde se indican las diferentes capas constructivas de los elementos de separación, con sus componentes y su espesor, su índice de reducción y su masa en kg/m<sup>2</sup>.

- **FACHADA PRINCIPAL NORTE:** Muro de carga de mampostería de 50cm, y aislando 58 dB, cumpliendo así los 30 dB indicados por la normativa.
- **FACHADA TRASEAR SUR:** Muro de carga de mampostería de 50cm, y aislando 58 dB, cumpliendo así los 30 dB indicados por la normativa.
- **MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL:** compuesta por enlucido de yeso de 1.5 cm, ladrillo perforado de 11.5 cm, y enlucido de yeso de 1.5 cm, formando así una medianera de 15 cm de espesor, y aislando 44 dB, cumpliendo así los 40 dB que marca la normativa.
- **MEDIANERA CON ZAGUÁN DE VIVIENDA:** compuesta por enlucido de yeso de 1.5 cm, ladrillo Macizo de 11.5 cm, aislamiento térmico de 4 cm, ladrillo hueco de 7 cm y enlucido de yeso de 1.5 cm, formando así una medianera de 26 cm de espesor, y aislando 61 dB, cumpliendo así los 40 dB que marca la normativa.
- **MEDIANERA:** compuesta por las mismas características que la medianera con zaguán de vivienda, aislando 61 dB y cumpliendo con los 45 dB especificados por normativa.
- **FORJADO SUPERIOR QUE CONECTA CON VIVIENDA:** *es un forjado unidireccional de bovedilla de hormigón y vigueta pretensada, con un canto de 28 cm, que por sí solo reduce 53 dB. Si añadimos un enlucido de yeso se aumenta la reducción en 2 dB mas, y obtenemos 55 dB. Además se coloca un falso techo de tirantes metálicos, con una cámara de aire de 10 cm, aislamiento de lana mineral de 4cm y doble placa de yeso laminado de 1.5 cm, con una lamina de goma interpuesta entre ambas. Además se añade una cámara de aire de 15 cm con un falso techo registrable para el paso de instalaciones, asegurando el falso techo continuo para que cumpla acústicamente. El espesor total del forjado más falso techo es de 62 cm, y reduciendo, en su totalidad más de 70 dB, como marca la normativa para vivienda.*
- **PILARES:** *se tratan de pilares macizos de gran espesor, que se forraran con poliuretano proyectado o aislamiento térmico de 2 cm, y placas yeso laminado de 1.5 cm.*

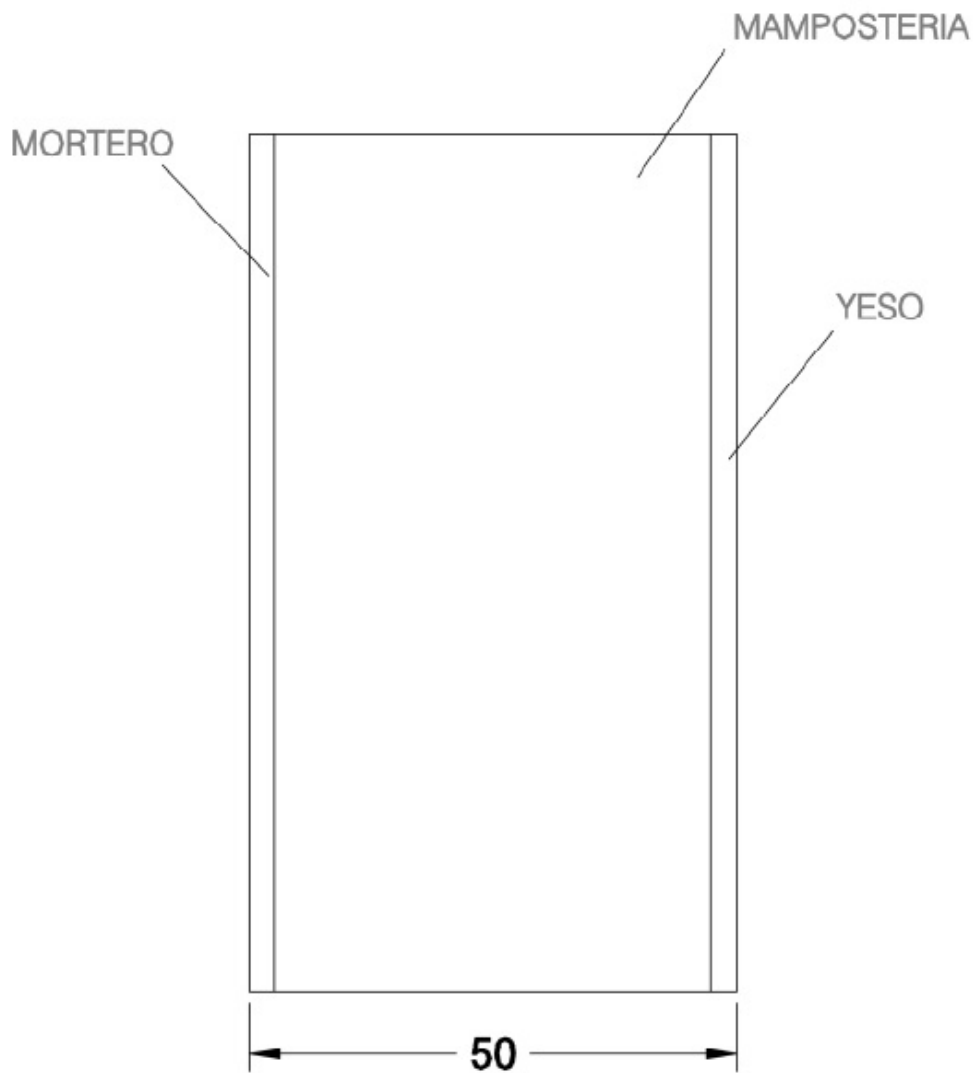
De este modo, con los sistemas constructivos definidos anteriormente, se cumple la normativa vigente del ruido de la población de Oliva, y el Código Técnico de la

edificación.

Además de este estudio acústico, una vez realizado el local como Bar-Cafetería, se realizara una auditoria acústica y se comprobaran que todos los elementos de separación con los locales colindantes según tabla anterior, cumplen las especificaciones indicadas.

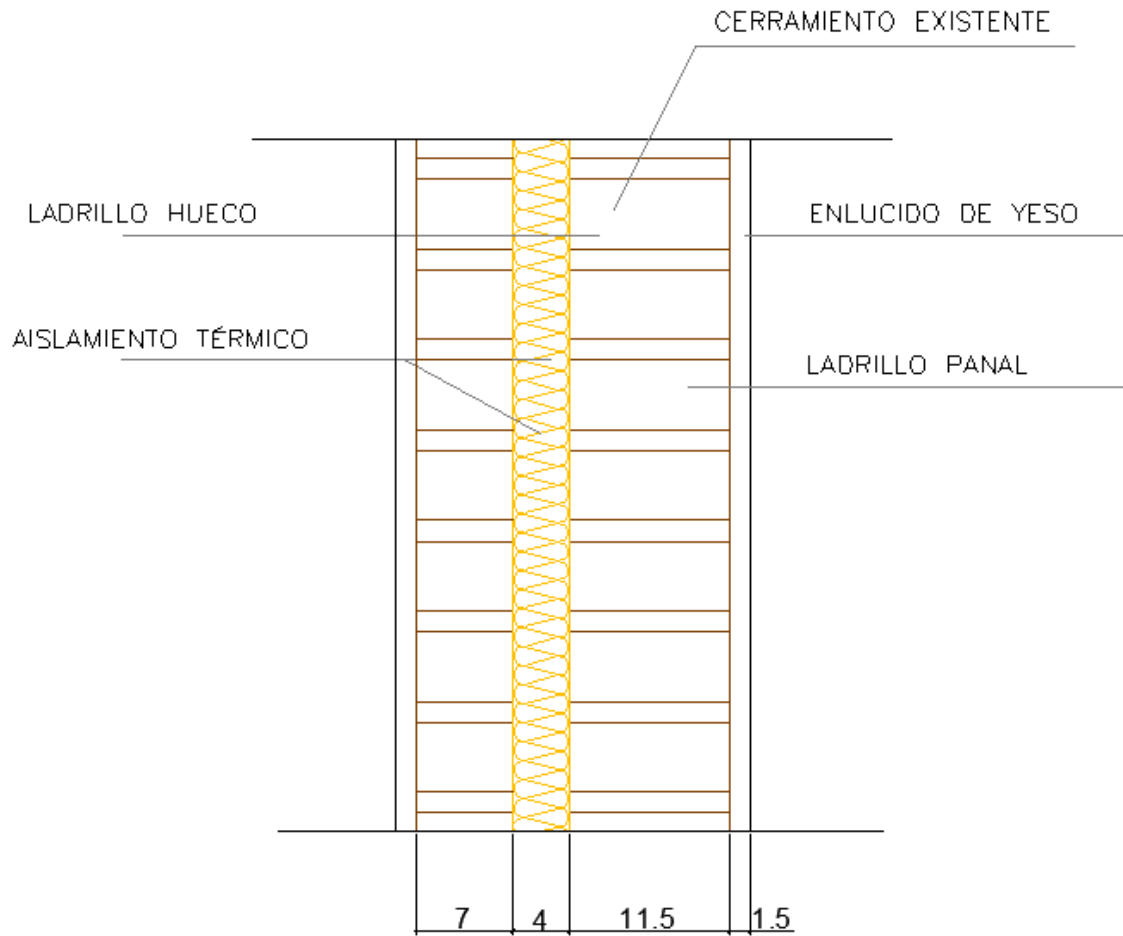
#### 5.1.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS.

##### FACHADA PRINCIPAL Y TRASERA



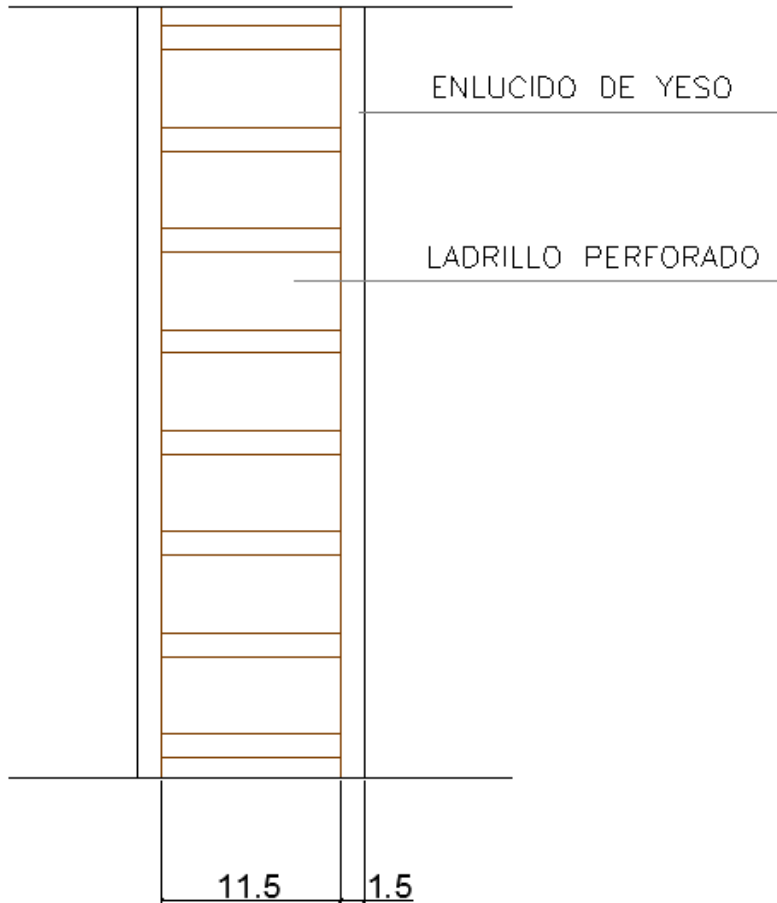
COTAS EN CM

MEDIANERA CON ZAGUÁN DE VIVIENDA



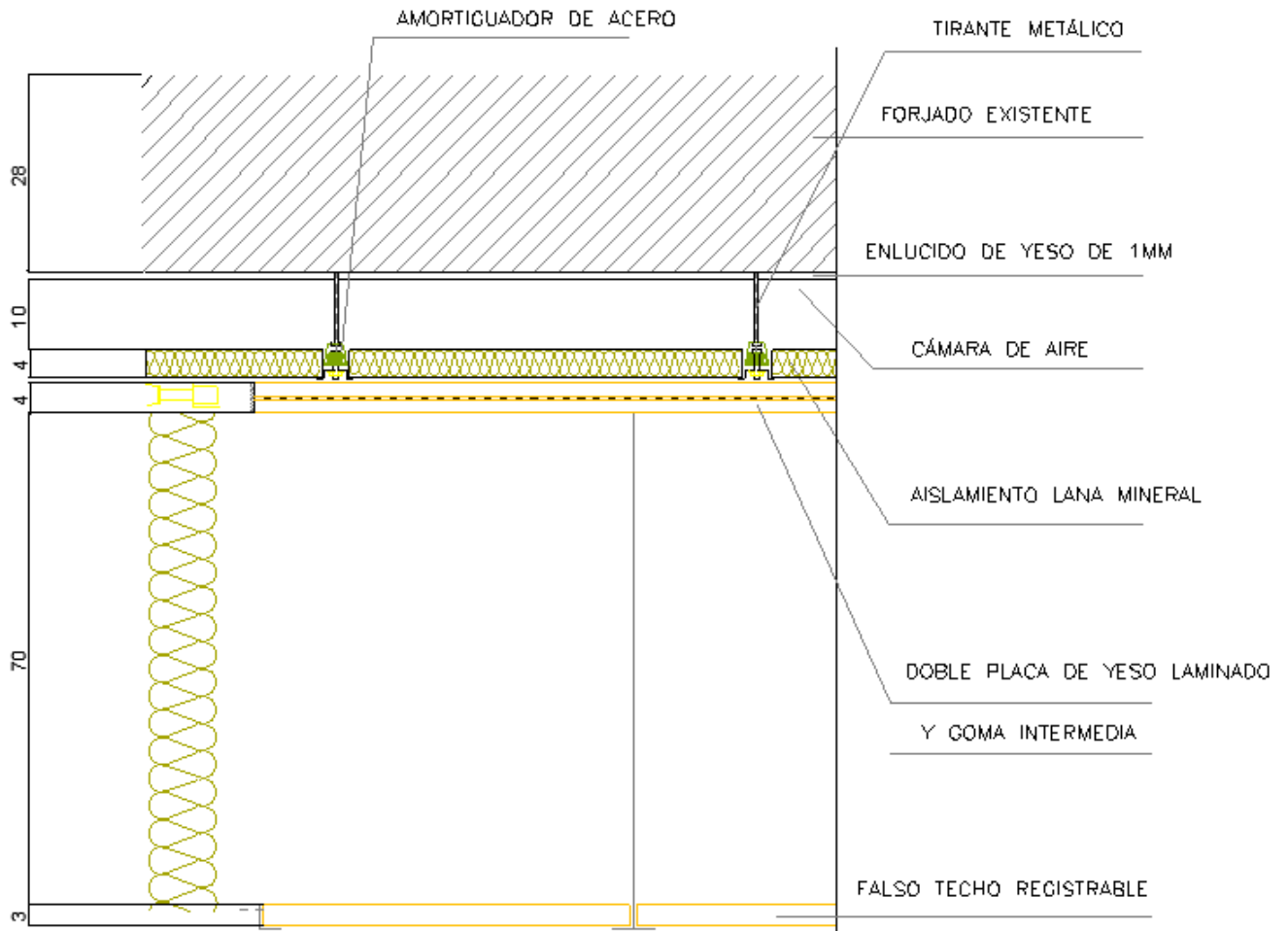
COTAS EN CM

MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL



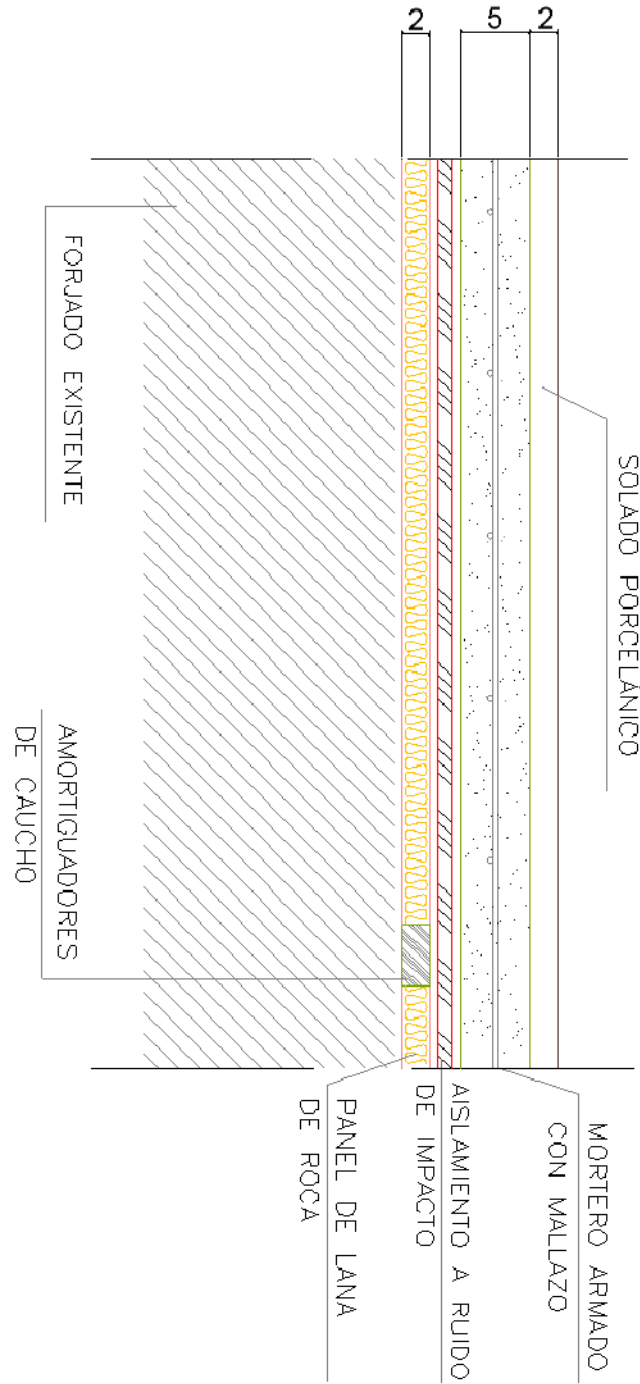
COTAS EN CM

FORJADO SUPERIOR



COTAS EN CM

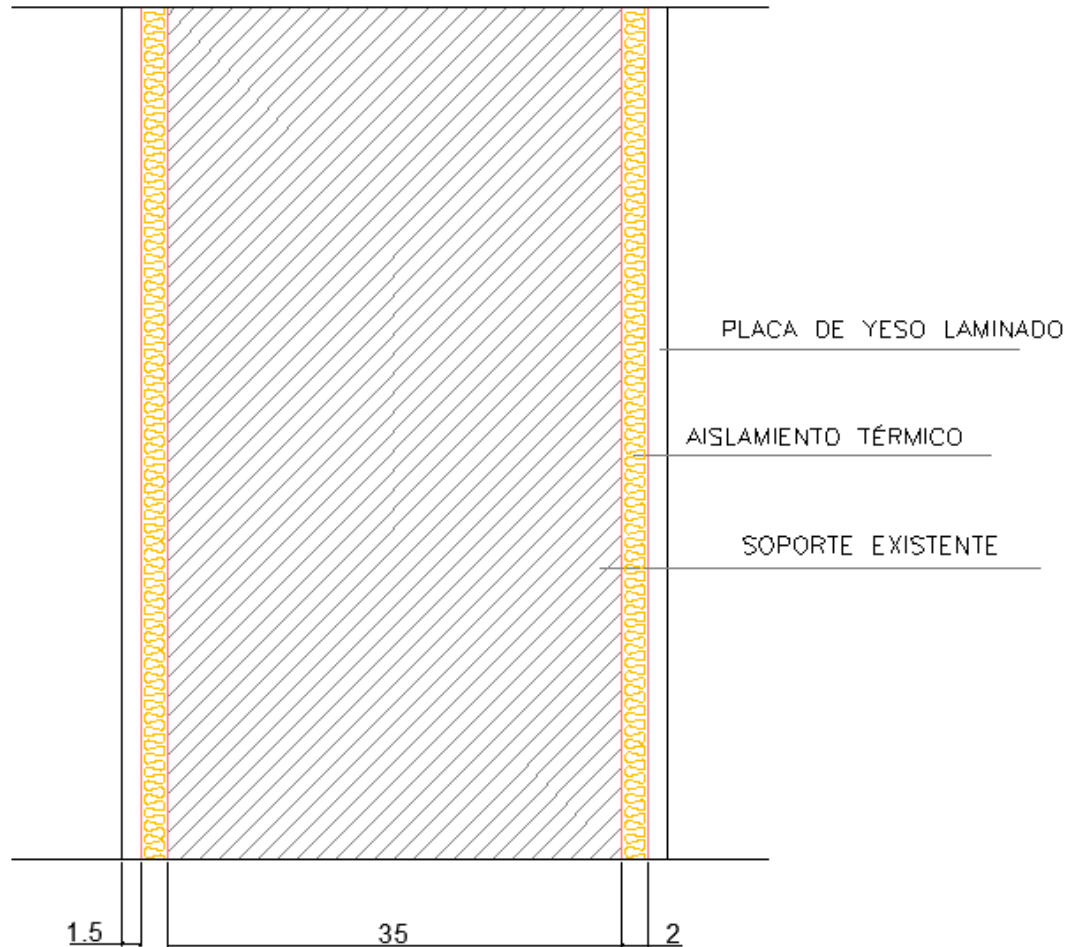
FORJADO INFERIOR



COTAS EN CM



PILAR



COTAS EN CM

**5.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

La normativa de aplicación que se emplea en el estudio acústico es la siguiente:

CTE DB-HR

LEY 7/ 2002 DE LA GENERALITAT VALENCIANA

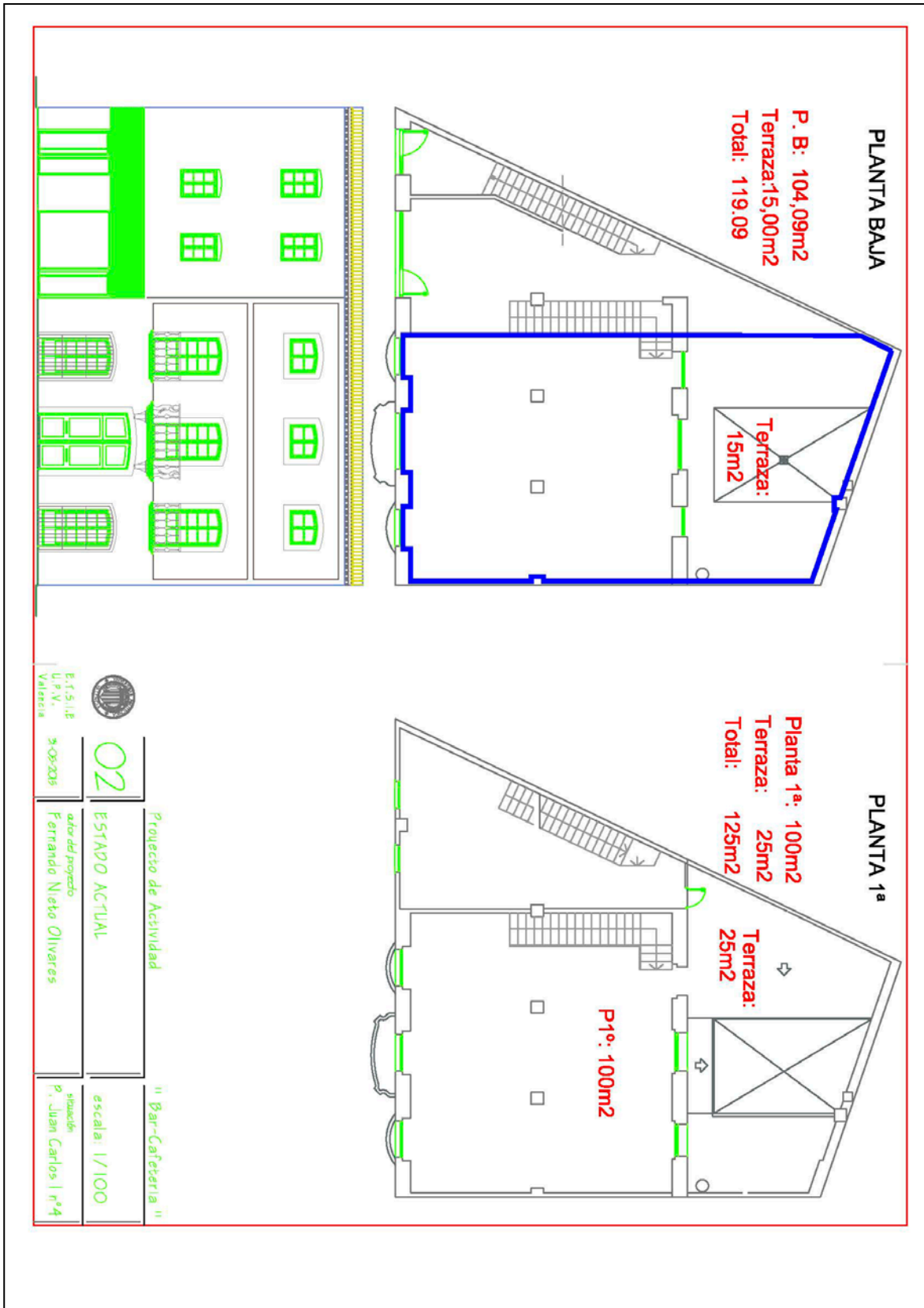
REAL DECRETO 1367/ 2007

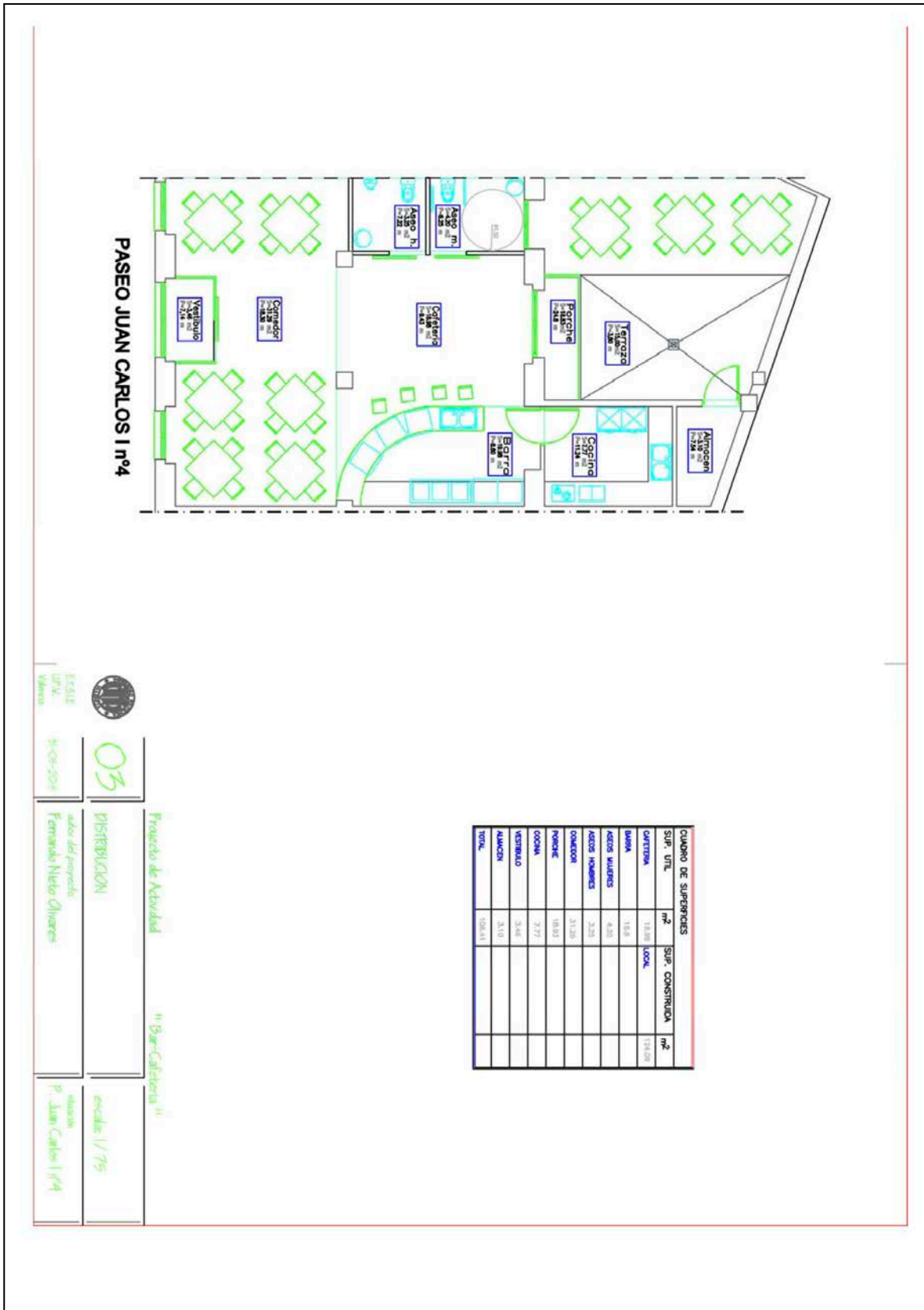
ORDENANZA MUNICIPAL DEL RUIDO DE OLIVA

AUDITORIAS ACUSTICAS.

## **6.PLANOS.**

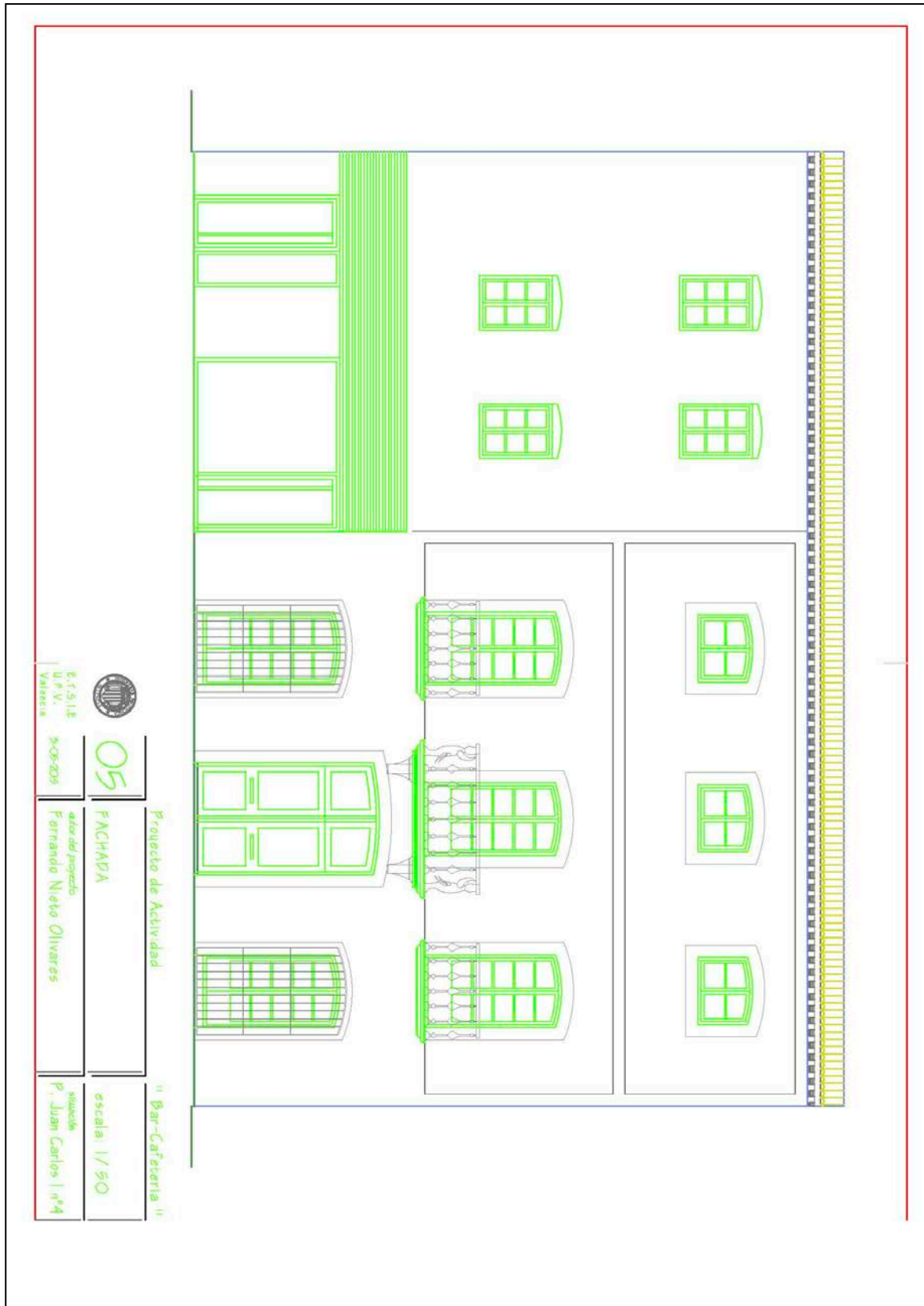












E: 1/50 LE  
U.P.V. València



05

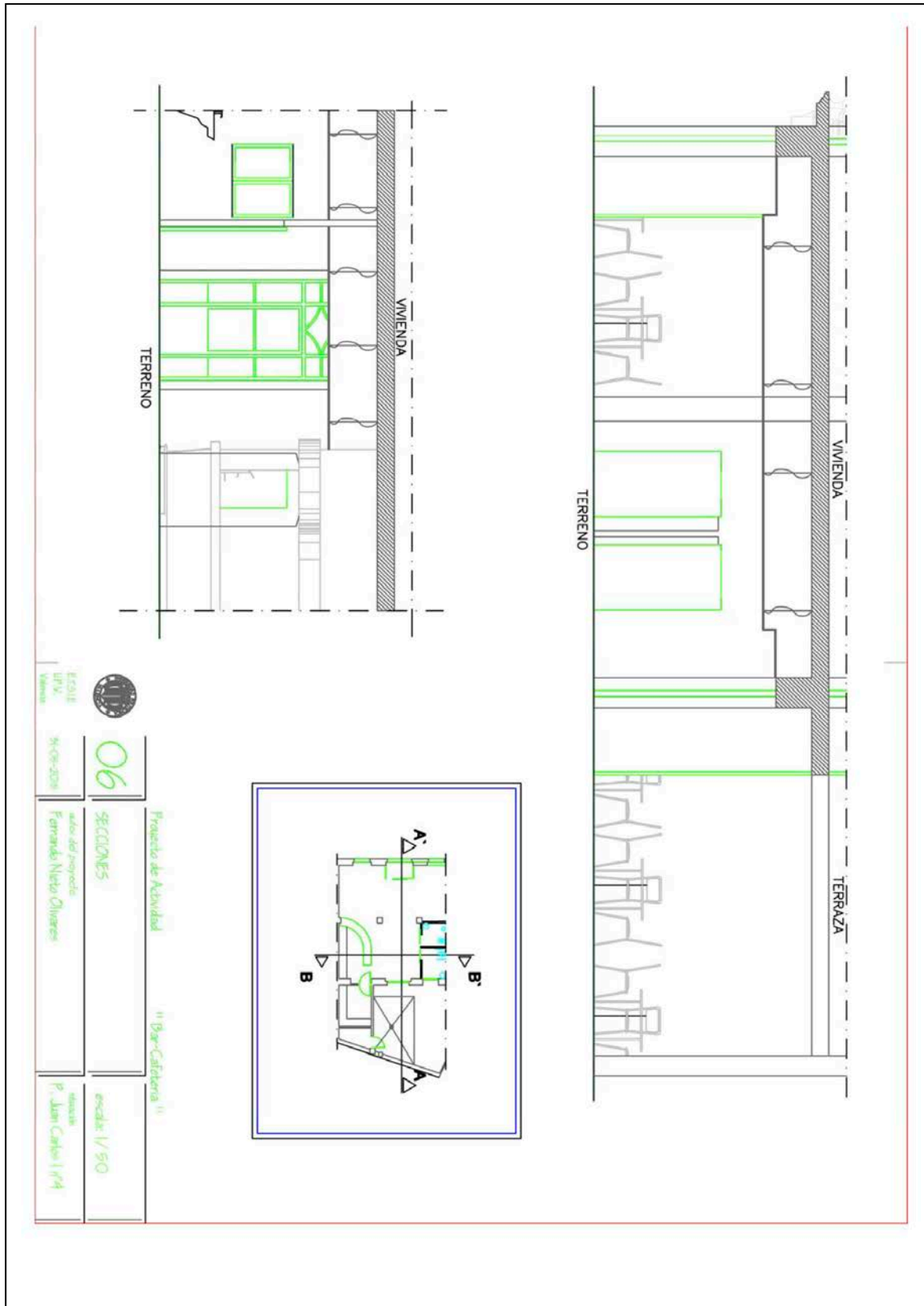
FACHADA  
autor del proyecto:  
Fernando Nieto Oliveres

Proyecto de Actividad

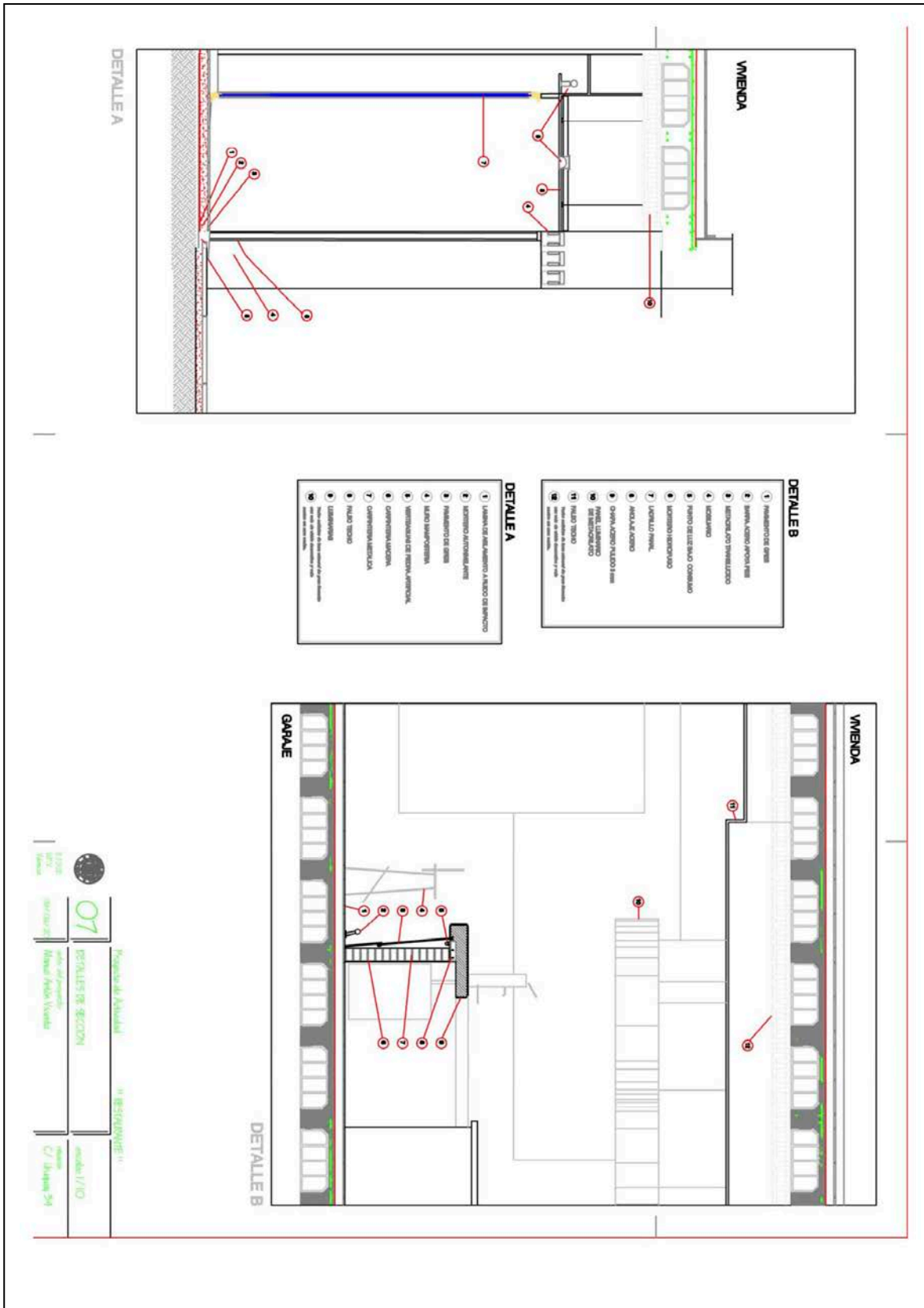
situación:  
P. Juan Carlos | nº4

escala: 1/50

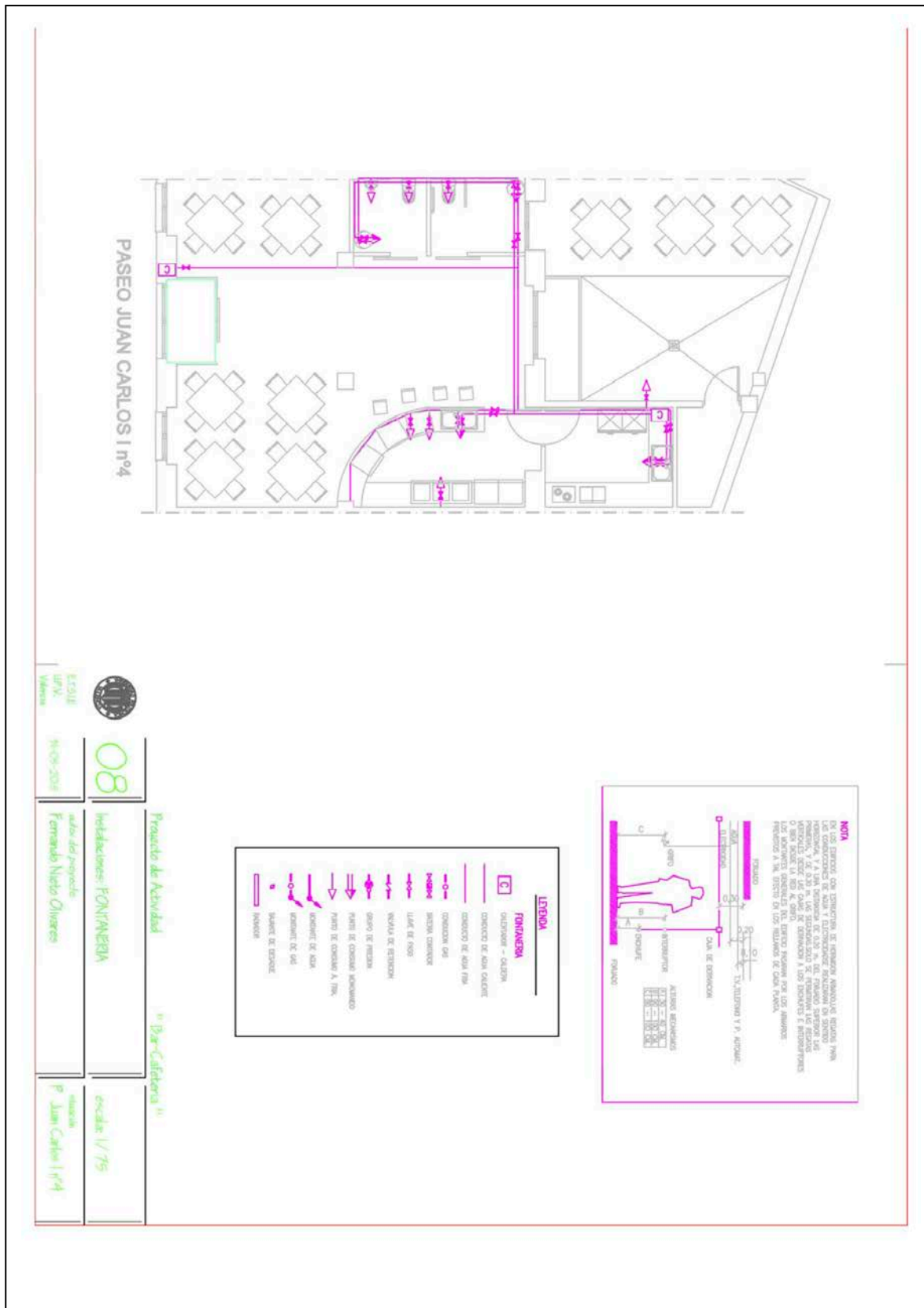
Bar-Cafetería II



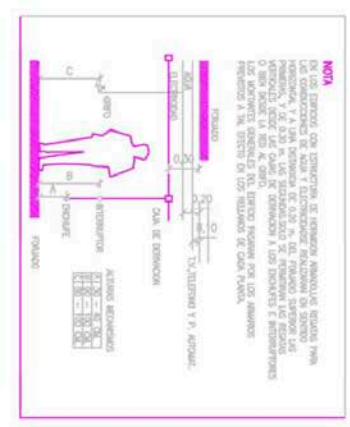


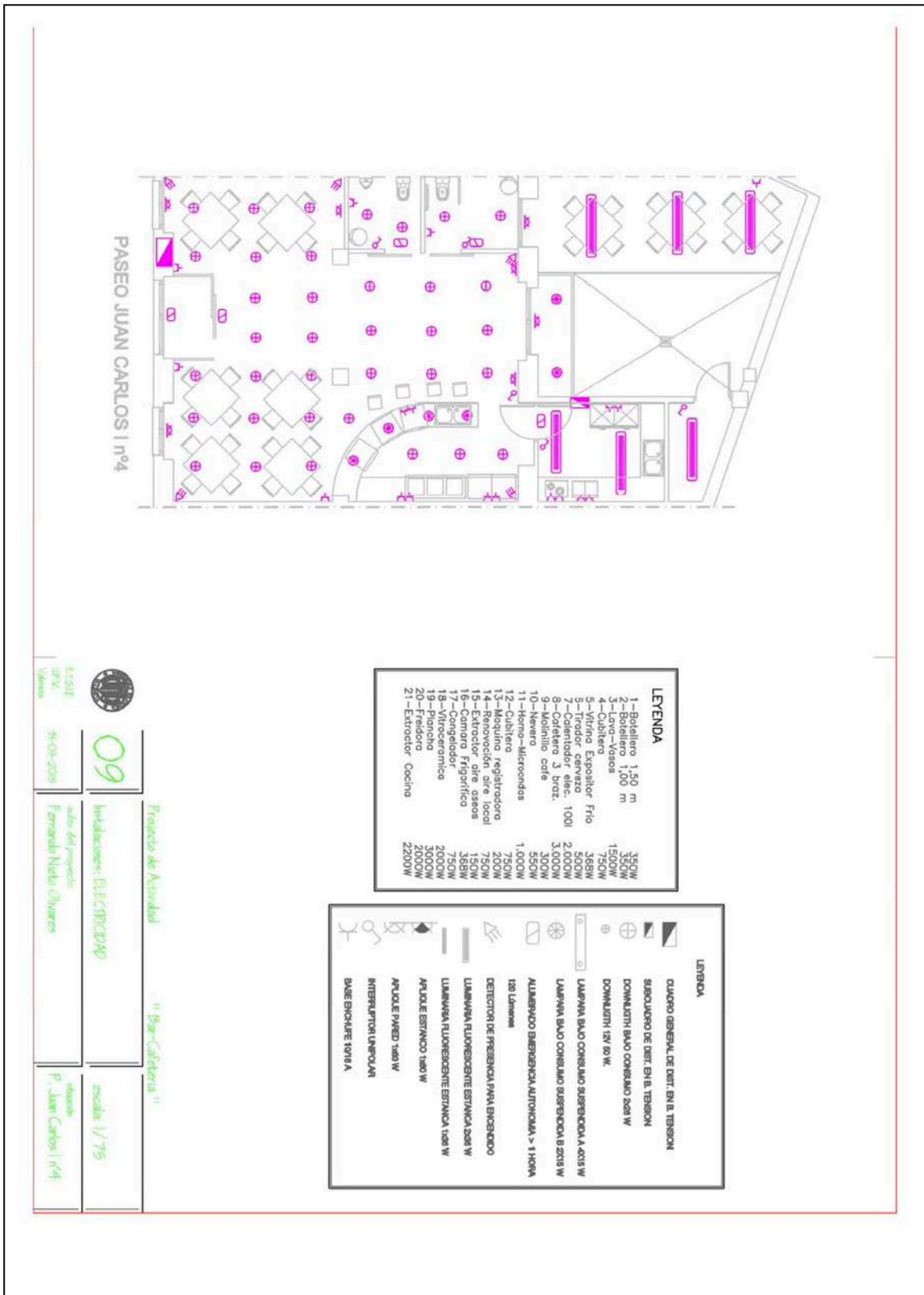


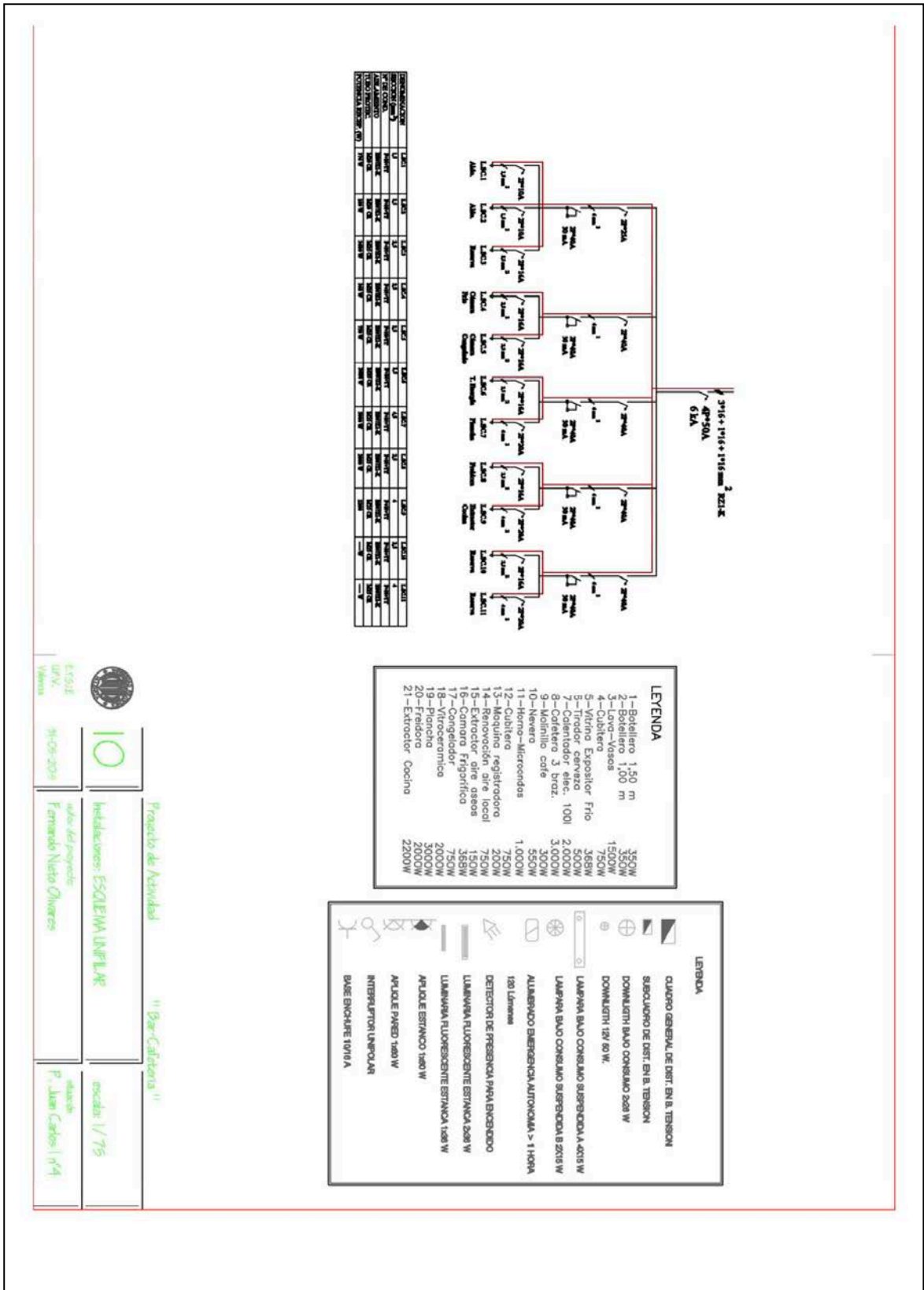
Project: Actividad y Viabilidad  
 07  
 SECCIONES DE SECCION  
 Nombre: Miguel Angel Vazquez  
 Fecha: 1/10  
 Escala: 1/10  
 Hoja: 1/10

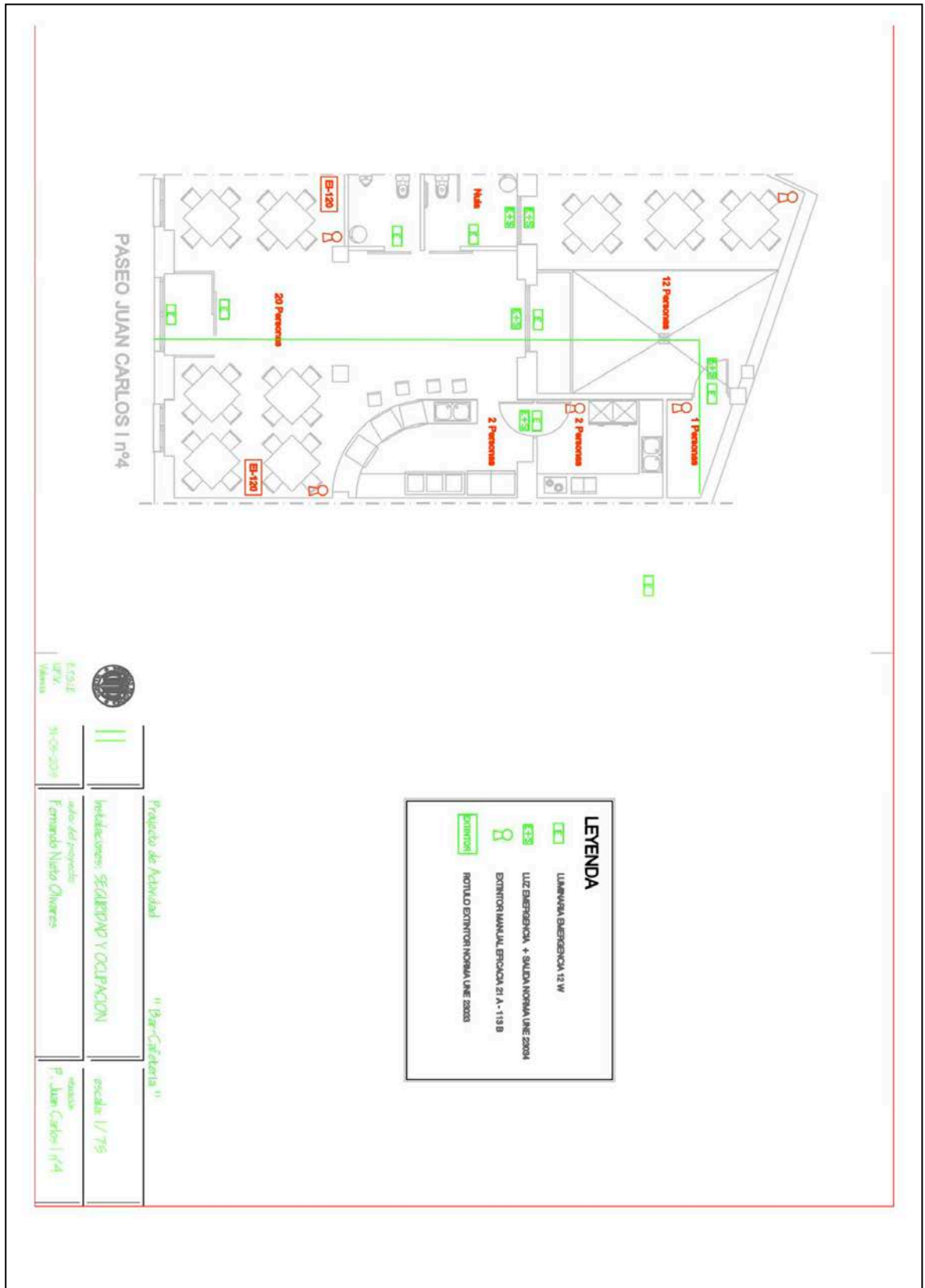


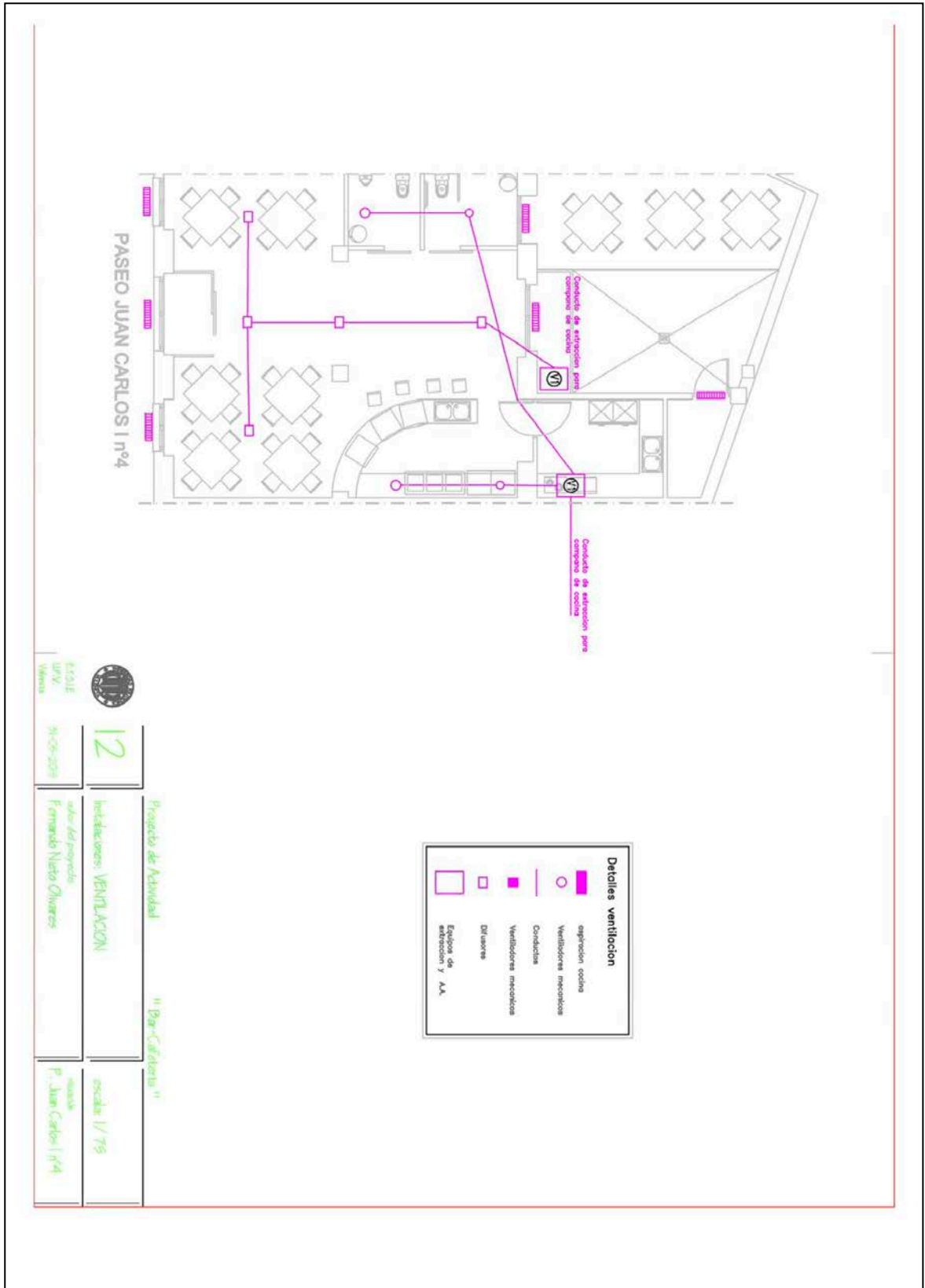
08	Proyecto de Actividad	Bar-Cafetería (1)
08	Indicaciones: FONTEJERA	escala 1/75
08	autor del proyecto: Fernando Nieto Oliveres	autor: P. Juan Carlos I n°4



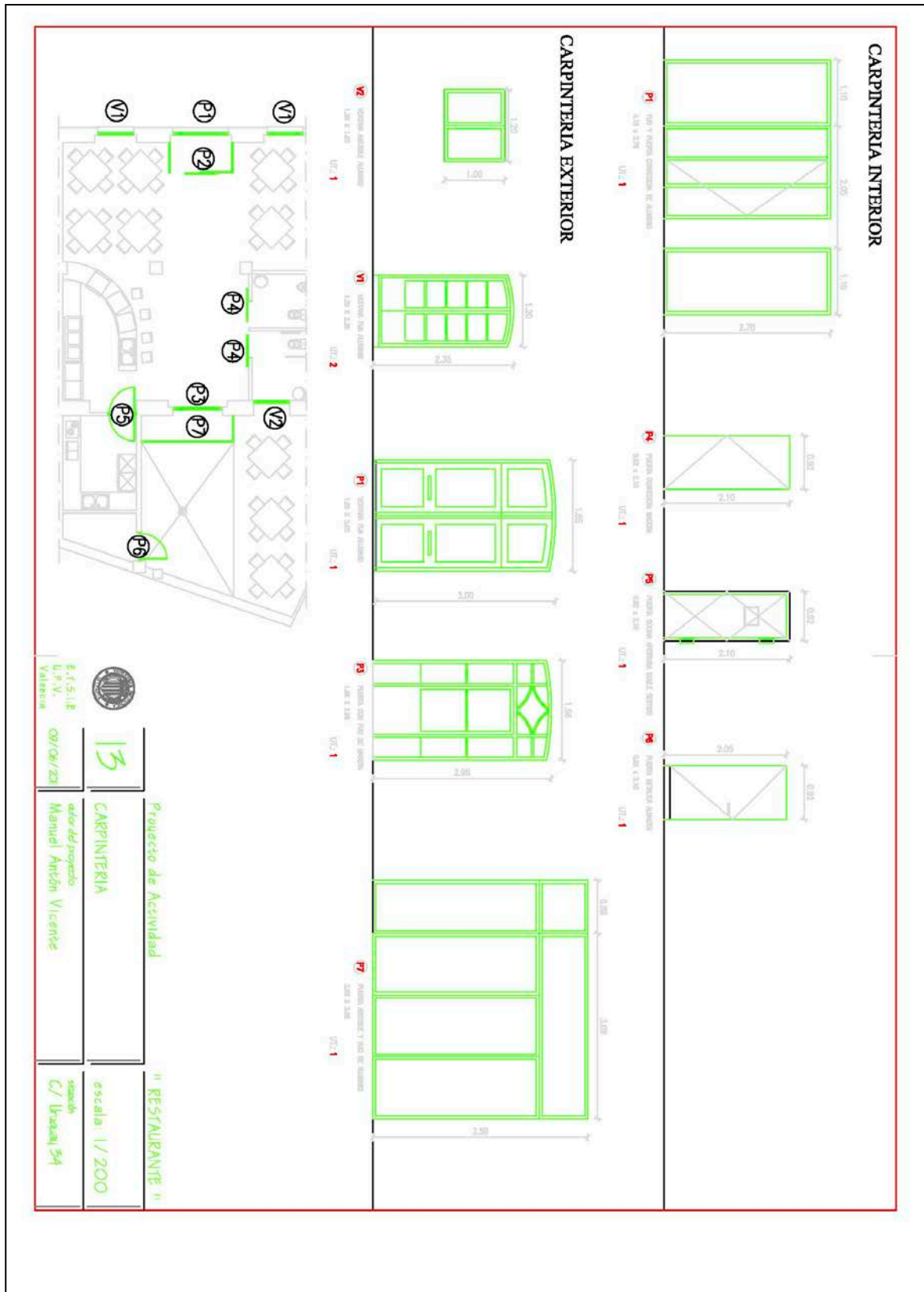








<p>ESCUELA UPV Valencia</p>	<p>12</p>	<p>Proyecto de Actividad</p> <p>Instalaciones: VENTILACION</p> <p>autor del proyecto: Fernando Nieto Olivares</p>	<p>"Bar-Cafeteria"</p> <p>escalera 1/ 7/5</p> <p>P. Juan Carlos I nº4</p>
-------------------------------------	-----------	---	---





## 7.TABLAS



**Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio**

<b>Uso previsto del edificio o establecimiento</b>	<b>Condiciones</b>
En general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo <i>establecimiento</i> debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m<sup>2</sup> y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>.</li> <li>- Toda zona cuyo <i>uso previsto</i> sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del <i>establecimiento</i> en el que esté integrada debe constituir un <i>sector de incendio</i> diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zona de <i>uso Residencial Vivienda</i>, en todo caso.</li> <li>Zona de alojamiento<sup>(1)</sup> o de <i>uso Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>.</li> <li>Zona de <i>uso Pública Concurrencia</i> cuya ocupación exceda de 500 personas.</li> <li>Zona de <i>uso Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup> <sup>(2)</sup>.</li> <li>Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de <i>independencia</i>.</li> </ul> </li> <li>- Un espacio diáfano puede constituir un único <i>sector de incendio</i> que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable.</li> <li>- No se establece límite de superficie para los <i>sectores de riesgo mínimo</i>.</li> </ul>
<i>Residencial Vivienda</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie construida de todo <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.</li> </ul>
<i>Administrativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie construida de todo <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<i>Comercial</i> <sup>(3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes, la superficie construida de todo <i>sector de incendio</i> no debe exceder de: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) 2.500 m<sup>2</sup>, en general;</li> <li>ii) 10.000 m<sup>2</sup> en los <i>establecimientos</i> o centros comerciales que ocupen en su totalidad un edificio íntegramente protegido con una instalación automática de extinción y cuya <i>altura de evacuación</i> no exceda de 10 m. <sup>(4)</sup></li> </ul> </li> <li>- En <i>establecimientos</i> o centros comerciales que ocupen en su totalidad un edificio exento íntegramente protegido con una instalación automática de extinción, las zonas destinadas al público pueden constituir un único <i>sector de incendio</i> cuando en ellas la <i>altura de evacuación</i> descendente no exceda de 10 m ni la ascendente exceda de 4 m y cada planta tenga la evacuación de todos sus ocupantes resuelta mediante <i>salidas de edificio</i> situadas en la propia planta y <i>salidas de planta</i> que den acceso a <i>escaleras protegidas</i> o a <i>pasillos protegidos</i> que conduzcan directamente al espacio exterior seguro. <sup>(4)</sup></li> <li>- En centros comerciales, cada <i>establecimiento</i> de uso <i>Pública Concurrencia</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>i) en el que se prevea la existencia de espectáculos (incluidos cines, teatros, discotecas, salas de baile, etc.), cualquiera que sea su superficie;</li> <li>ii) destinado a otro tipo de actividad, cuando su superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>;</li> </ul> </li> </ul> <p>debe constituir al menos un <i>sector de incendio</i> diferenciado, incluido el posible vestíbulo común a diferentes salas <sup>(5)</sup>.</p>

<i>Residencial Público</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La <i>superficie</i> construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.</li> <li>- Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en <i>establecimientos</i> cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>, puertas de acceso EI<sub>2</sub> 30-C5.</li> </ul>
<i>Docente</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 4.000 m<sup>2</sup>. Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en <i>sectores de incendio</i>.</li> </ul>
<i>Hospitalario</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las plantas con zonas de hospitalización o con unidades especiales (quirófanos, UVI, etc.) deben estar compartimentadas al menos en dos <i>sectores de incendio</i>, cada uno de ellos con una superficie construida que no exceda de 1.500 m<sup>2</sup> y con espacio suficiente para albergar a los pacientes de uno de los sectores contiguos. Se exceptúa de lo anterior aquellas plantas cuya superficie construida no exceda de 1.500 m<sup>2</sup>, que tengan salidas directas al <i>espacio exterior seguro</i> y cuyos recorridos de <i>evacuación</i> hasta ellas no excedan de 25 m.</li> <li>- En otras zonas del edificio, la superficie construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<i>Pública Concurrencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>, excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.</li> <li>- Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un <i>sector de incendio</i> de superficie construida mayor de 2.500 m<sup>2</sup> siempre que: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;</li> <li>b) tengan resuelta la evacuación mediante <i>salidas de planta</i> que comuniquen con un <i>sector de riesgo mínimo</i> a través de <i>vestibulos de independencia</i>, o bien mediante <i>salidas de edificio</i>;</li> <li>c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B<sub>FL</sub>-s1 en suelos;</li> <li>d) la <i>densidad de la carga de fuego</i> debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m<sup>2</sup> y</li> <li>e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.</li> </ul> </li> <li>- Las <i>cajas escénicas</i> deben constituir un <i>sector de incendio</i> diferenciado.</li> </ul>
<i>Aparcamiento</i>	<p>Debe constituir un <i>sector de incendio</i> diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un <i>vestíbulo de independencia</i>.</p> <p>Los <i>aparcamientos robotizados</i> situados debajo de otro uso estarán compartimentados en sectores de incendio que no excedan de 10.000 m<sup>3</sup>.</p>

<sup>(1)</sup> Por ejemplo, las zonas de dormitorios en establecimientos docentes o, en hospitales, para personal médico, enfermeras, etc.

<sup>(2)</sup> Cualquier superficie, cuando se trate de *aparcamientos robotizados*. Los aparcamientos convencionales que no excedan de 100 m<sup>2</sup> se consideran locales de riesgo especial bajo.

<sup>(3)</sup> Se recuerda que las zonas de uso industrial o de almacenamiento a las que se refiere el ámbito de aplicación del apartado Generalidades de este DB deben constituir uno o varios *sectores de incendio* diferenciados de las zonas de *uso Comercial*, en las condiciones que establece la reglamentación específica aplicable al uso industrial.

<sup>(4)</sup> Los elementos que separan entre sí diferentes establecimientos deben ser EI 60. Esta condición no es aplicable a los elementos que separan a los establecimientos de las zonas comunes de circulación del centro.

<sup>(5)</sup> Dichos *establecimientos* deberán cumplir además las condiciones de compartimentación que se establecen para el *uso Pública Concurrencia*.

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

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: <sup>(4)</sup>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento <sup>(6)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI <sub>2</sub> t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

- <sup>(1)</sup> Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.  
Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.
- <sup>(2)</sup> Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.
- <sup>(3)</sup> Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.
- <sup>(4)</sup> La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.
- <sup>(5)</sup> EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.
- <sup>(6)</sup> Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).
- <sup>(7)</sup> EI 180 si es un aparcamiento robotizado.



**Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios**

Uso previsto del edificio o establecimiento - Uso del local o zona	Tamaño del local o zona S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
<b>En cualquier edificio o establecimiento:</b>			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Almacén de residuos	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de $100 \text{ m}^2$	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P <sup>(1)(2)</sup>	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos <sup>(3)</sup>	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco refrigerante halogenado	$P \leq 400 \text{ kW}$	En todo caso $P > 400 \text{ kW}$	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación			
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que $300^\circ\text{C}$	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de $300^\circ\text{C}$ y potencia instalada P: total en cada transformador	$P \leq 2\,520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2\,520 < P \leq 4\,000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1\,000 \text{ kVA}$	$P > 4\,000 \text{ kVA}$ $P > 1\,000 \text{ kVA}$
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
<b>Residencial Vivienda</b>			
- Trasteros <sup>(4)</sup>	$50 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 500 \text{ m}^2$	$S > 500 \text{ m}^2$
<b>Hospitalario</b>			
- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Esterilización y almacenes anejos			En todo caso
- Laboratorios clínicos	$V \leq 350 \text{ m}^3$	$350 < V \leq 500 \text{ m}^3$	$V > 500 \text{ m}^3$
<b>Administrativo</b>			
- Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 500 \text{ m}^3$	$V > 500 \text{ m}^3$
<b>Residencial Público</b>			
- Roperos y locales para la custodia de equipajes	$S \leq 20 \text{ m}^2$	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$S > 100 \text{ m}^2$
<b>Comercial</b>			

- Almacenes en los que la <i>densidad de carga de fuego ponderada y corregida</i> ( $Q_s$ ) aportada por los productos almacenados sea <sup>(5)</sup>	$425 < Q_s \leq 850$ MJ/m <sup>2</sup>	$850 < Q_s \leq 3.400$ MJ/m <sup>2</sup>	$Q_s > 3.400$ MJ/m <sup>2</sup>
La superficie construida de los locales así clasificados no debe exceder de la siguiente:			
- en recintos no situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	S < 2.000 m <sup>2</sup>	S < 600 m <sup>2</sup>	S < 25 m <sup>2</sup> y <i>altura de evacuación</i> < 15 m
sin instalación automática de extinción	S < 1.000 m <sup>2</sup>	S < 300 m <sup>2</sup>	no se admite
- en recintos situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	< 800 m <sup>2</sup>	no se admite	no se admite
sin instalación automática de extinción	< 400 m <sup>2</sup>	no se admite	no se admite
<b>Pública concurrencia</b>			
- Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.		$100 < V \leq 200$ m <sup>3</sup>	$V > 200$ m <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

En usos distintos de *Hospitalario* y *Residencial Público* no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota <sup>(2)</sup>. En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.

<sup>(2)</sup> Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
  - Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurren por el interior del edificio, así como los que discurren por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.
- No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de *sectores de incendio* se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
  - Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F<sub>400</sub> 90.

<sup>(3)</sup> Las zonas de aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.

<sup>(4)</sup> Incluye los que comunican con zonas de uso garaje de edificios de vivienda.

<sup>(5)</sup> Las áreas públicas de venta no se clasifican como locales de riesgo especial. La determinación de  $Q_s$  puede hacerse conforme a lo establecido en el "Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales". Se recuerda que, conforme al ámbito de aplicación de este DB, los almacenes cuya carga de fuego total exceda de  $3 \times 10^6$  MJ se regulan por dicho Reglamento, aunque pertenezcan a un establecimiento de *uso Comercial*.

**Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios <sup>(1)</sup>**

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
<i>Resistencia al fuego</i> de la estructura portante <sup>(2)</sup>	R 90	R 120	R 180
<i>Resistencia al fuego</i> de las paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan la zona del resto del edificio <sup>(2)(4)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
<i>Vestíbulo de independencia</i> en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	SÍ	SÍ
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI <sub>2</sub> 45-C5	2 x EI <sub>2</sub> 30 -C5	2 x EI <sub>2</sub> 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local <sup>(5)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> Las condiciones de *reacción al fuego* de los elementos constructivos se regulan en la tabla 4.1 del capítulo 4 de esta Sección.

<sup>(2)</sup> El tiempo de *resistencia al fuego* no debe ser menor que el establecido para los sectores de incendio del uso al que sirve el local de riesgo especial, conforme a la tabla 1.2, excepto cuando se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y

cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

Excepto en los locales destinados a albergar instalaciones y equipos, puede adoptarse como alternativa *el tiempo equivalente de exposición al fuego* determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

<sup>(3)</sup> Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma *resistencia al fuego* que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la *resistencia al fuego* R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

<sup>(4)</sup> Considerando la acción del fuego en el interior del recinto.

La *resistencia al fuego* del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

<sup>(5)</sup> El recorrido por el interior de la zona de riesgo especial debe ser tenido en cuenta en el cómputo de la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de planta. Lo anterior no es aplicable al recorrido total desde un garaje de una vivienda unifamiliar hasta una salida de dicha vivienda, el cual no está limitado.

<sup>(6)</sup> Podrá aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con una Instalación automática de extinción.



Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación <sup>(1)</sup>

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	<p>No se admite en uso <i>Hospitalario</i>, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m<sup>2</sup>.</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas;</li> <li>- 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente;</li> <li>- 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.</li> </ul> <p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 m en uso <i>Aparcamiento</i>;</li> <li>- 50 m si se trata de una planta, incluso de uso <i>Aparcamiento</i>, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.</li> </ul> <p>La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso <i>Residencial Público</i>, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio <sup>(2)</sup>, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.</p>
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente <sup>(3)</sup>	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.</li> <li>- 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.</li> </ul> <p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso <i>Hospitalario</i> o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</p> <p>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</p>

<sup>(1)</sup> La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

<sup>(2)</sup> Si el establecimiento no excede de 20 plazas de alojamiento y está dotado de un sistema de detección y alarma, puede aplicarse el límite general de 28 m de altura de evacuación.

<sup>(3)</sup> La planta de salida del edificio debe contar con más de una salida:

- en el caso de edificios de Uso *Residencial Vivienda*, cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas.

**Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación**

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ <sup>(1)</sup> $\geq 0,80$ m <sup>(2)</sup> La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. <sup>(6)</sup>	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. <sup>(7)</sup> Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas <sup>(4)</sup>	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ <sup>(9)</sup>
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ <sup>(9)</sup>
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s$ <sup>(9)</sup>
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A$ <sup>(9)</sup>
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600$ <sup>(10)</sup>
Escaleras	$A \geq P / 480$ <sup>(10)</sup>

A = Anchura del elemento, [m]

$A_s$  = Anchura de la *escalera protegida* en su desembarco en la planta de *salida del edificio*, [m]

h = *Altura de evacuación ascendente*, [m]

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

E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;

S = *Superficie útil* del recinto, o bien de la *escalera protegida* en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

<sup>(1)</sup> La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una *escalera protegida* a planta de *salida del edificio* debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.

<sup>(2)</sup> En *uso hospitalario*  $A \geq 1,05$  m, incluso en puertas de habitación.

<sup>(3)</sup> En *uso hospitalario*  $A \geq 2,20$  m ( $\geq 2,10$  m en el paso a través de puertas).

<sup>(4)</sup> En establecimientos de *uso Comercial*, la anchura mínima de los pasillos situados en áreas de venta es la siguiente:

a) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada excede de 400 m<sup>2</sup>:

- si está previsto el uso de carros para transporte de productos:

entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías:  $A \geq 4,00$  m.  
en otros pasillos:  $A \geq 1,80$  m.

- si no está previsto el uso de carros para transporte de productos:  $A \geq 1,40$  m.

b) Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada no excede de 400 m<sup>2</sup>:

- si está previsto el uso de carros para transporte de productos:

entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías:  $A \geq 3,00$  m.  
en otros pasillos:  $A \geq 1,40$  m.

- si no está previsto el uso de carros para transporte de productos:  $A \geq 1,20$  m.

<sup>(5)</sup> La anchura mínima es 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.

<sup>(6)</sup> Anchura determinada por las proyecciones verticales más próximas de dos filas consecutivas, incluidas las mesas, tableros u otros elementos auxiliares que puedan existir. Los asientos abatibles que se coloquen automáticamente en posición elevada pueden considerarse en dicha posición.

<sup>(7)</sup> No se limita el número de asientos, pero queda condicionado por la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta alguna salida del recinto.

<sup>(8)</sup> Incluso pasillos escalonados de acceso a localidades en anfiteatros, graderíos y tribunas de *recintos cerrados*, tales como cines, teatros, auditorios, pabellones polideportivos etc.

<sup>(9)</sup> La anchura mínima es la que se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1.

<sup>(10)</sup> Cuando la evacuación de estas zonas conduzca a espacios interiores, los elementos de evacuación en dichos espacios se dimensionarán como elementos interiores, excepto cuando sean escaleras o pasillos protegidos que únicamente sirvan a la evacuación de las zonas al aire libre y conduzcan directamente a salidas de edificio, o bien cuando transcurran por un espacio con una seguridad equivalente a la de un *sector de riesgo mínimo* (p. ej. estadios deportivos) en cuyo caso se puede mantener el dimensionamiento aplicado en las zonas al aire libre.



## 8.ANEXOS

## 8.1. DOSSIER MAQUINARIA








### MAQUINARIA Y DIMENSIONES EN LA COCINA

	Potencia: 10,8 kW
	Alimentación trifásica 400v
	Medidas: 800 x 600 x 850 mm
	Potencia: 5,2 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Medidas: 800 x 600 x 200 mm
	Potencia: 2 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Capacidad: 3,5 litros
	Medidas: 230 x 445 x 340 mm
	Potencia: 0,15 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Medidas: 1000 x 700 x 400 mm
	Potencia: 0,245 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Capacidad de evacuación: 3700m³/h
	Medidas: 2080 x 850 x 450+360 mm
	Potencia: 0,86 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Medidas: 2100 x 730 x 2100 mm
	Potencia: 0,4 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Medidas: 750 x 724 x 1940 mm

MAQUINARIA Y DIMENSIONES EN LA BARRA

	- Potencia: 1,5 kW
	- Alimentación monofásica 230v
	- Medidas: 820 x 110 x 570mm
	lampara 18w
	aluminio
	dimensiones diametro 45
	- Potencia: 1,6 kW
	- Alimentación trifásica 400v
	- Capacidad: 50 litros
	- Medidas: 682 x X x 552mm
	- Potencia: 0,12 kW
	- Capacidad de evacuación: 2100m³/h
	- Alimentación monofásica 230v
	- Potencia acústica: 50 dbA
	- Medidas: 439 x 290 x 220 mm
	- Potencia: 4,38 kW
	- Alimentación monofásica 220v
	- Caudal: 4500m³/h
	- Nivel sonoro: 53 dbA
	- Medidas: 970 x 370 x 845mm
	- Potencia: 0,05 kW
	- Alimentación monofásica 220v
	- Medidas: 840 x 840 x 246mm

MAQUINARIA Y DIMENSIONES EN EL LOCAL

	Potencia: 0,9 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Medidas: 325 x 325 x 205 mm
	Potencia: 2,83 kW
	Alimentación trifásico 400v
	Medidas: 420 x 470 x 580 mm
	Potencia: 3 kW
	Alimentación monofásica 220v
	Medidas: 440 x 290 x 400 mm
	Potencia: 0,025 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Medidas: 400 x 250 x 270 mm
	Potencia: 0,109 kW
	Alimentación monofásica 220v
	Medidas: 1510 x 430 x 250 mm
	Potencia: 3 kW
	Alimentación trifásica 400v
	Medidas: 740 x 520 x 420 mm
	Potencia: 0,184 kW
	Alimentación monofásica 230v
	Medidas: 210 x 370 x 620 mm

PROPUESTAS DE DECORACION

	TABURETES BARRA
	MESAS COMEDOR
	SILLAS
	MESAS TERRAZA
	ALICATADO
	SANITARIOS
	GRES IMITACION PARKET

## SISTEMA INFORMATICO PARA CAJA

**HiOrder** es una solución de terminal de mano táctil con software para la captura de pedidos desde las mesas para establecimientos del sector de la hostelería como restaurantes, terrazas, bares, discotecas, etc que garantiza dar un servicio más ágil a los clientes, obtener mejor rotación de las mesas y, mejorar la comunicación con cocina y caja.

Principales funcionalidades:

- Captura de pedidos desde las mesas.
- Envío de pedidos automáticos a cocina.
- Impresión de tickets en las impresoras de HioPOS.
- Selección de empleado para la venta.
- Selección táctil de artículos por familias.
- Totalización de la venta desde HiOrder, sin necesidad de desplazarse.
- Selección de la forma de pago al totalizar la venta y cálculo del cambio a devolver.



**HioScreen** es una solución de pantallas de cocina táctiles para la visualización de los platos pendientes de preparar y servir, así como el tiempo pasado desde la solicitud, que agiliza el servicio en la hostelería. Incluye:

- TPV con pantalla táctil Y Impresora de tickets Y Visor de cliente
- Lector de banda magnética Y Software Punto de Venta Y SO Windows.
- Entre otras las funciones que incluye son:
- Visualización gráfica. Los artículos se visualizan por pantalla

gráficamente, agrupados por familias. Para la selección de un artículo sólo hay que marcar la sección y a continuación el artículo en cuestión.

- Imágenes. Es posible asociar imágenes a los artículos en la pantalla de venta para identificarlos más fácilmente.
- Ventas en espera. Se puede dejar una venta en espera por mesa, por camarero o por cliente, para poder atender otra mesa o venta.
- Modificadores. Para detallar la preparación o acompañamiento de los platos, se pueden asociar modificadores a los artículos (poco hecho, muy hecho, con patatas, sin sal, etc.)
- Impresión a cocina. Las órdenes de los clientes pueden imprimirse en diferentes impresoras en función del artículo que se pida. Una comida se imprime en la impresora de grill o cocina, mientras que una bebida se imprime por la impresora de barra.
- Incluye control de presencia de empleados, pudiendo registrar la entrada y salida de los mismos mediante contraseñas o tarjetas de camarero con banda magnética.
- Es posible realizar inventarios multialmacén.



## 8.2. ESTUDIO DE LAS DIFERENTES PIEZAS CON EL FUNCIONAMIENTO DE LA PROPUESTA E INFORMACIÓN SOBRE DIMENSIONES Y ACABADOS.

### - ZONA EXTERIOR.

Es la zona donde se podrá salir a fumar, ya que actualmente está prohibido en el interior de los locales.



Para iluminar esta zona se colocarán unas lámparas colgadas circulares, para seguir con la línea de los elementos.



El pavimento se realizará con piedra natural resistente al exterior con un color que acompañe el pavimento interior.



- *ZONA DE CAFETERÍA.*

La idea principal del Bar-Cafetería es separar la zona de cafetería con la zona del salón- comedor.

- *ZONA DE BARRA.*

En la zona de barra se colocarán taburetes redondos para romper la estética del mobiliario cuadrado de la zona de cafetería.

Los taburetes que se colocaran en la barra serán parecidos al siguiente diseño:



- *ZONA DEL SALÓN-COMEDOR DEL BAR-CAFETERIA.*

Mesas colocadas en posición inclinada para ganar espacio y poder colocar mayor cantidad de gente. El diseño de la imagen no se corresponde con el diseño interior de este local, solo la distribución.

Las mesas serán de madera, con unas dimensiones del lado de 0.85m, y de alto 90cm, con una capacidad de cuatro personas por mesa.

Las sillas serán de 40cm como mínimo de profundidad, para garantizar la comodidad.



Las luminarias que se colocaran en la zona de estas mesas son de bajo consumo, ya que es la zona más amplia:



- ZONA DE COCINA.

**ZONA CALIENTE:**



Contiene los fuegos, una plancha, un horno y una freidora, con un espacio para manejar los alimentos y colocar microondas, batidora y otros electrodomésticos útiles. Además contiene una pila al lado para mantener siempre las manos limpias y zonas para guardar elementos de cocina en la parte inferior.

### ZONA FRIA:



Es la zona donde se manejan los alimentos fríos, se cortan y se preparan para servirlos o cocinarlos. Es un espacio con departamentos para poder colocar todos los utensilios necesarios, y está colocado cerca de la cámara frigorífica, donde se encuentran todos los alimentos. Además, está separada de la zona caliente.

### ZONA DE ALMACEN:



En  
proc  
las cámaras frigoríficas.

- BAÑOS.

En el local objeto de estudio hay dos baños, el de señoras adaptado a minusválidos y el de caballeros no adaptado.

Más o menos esta es la distribución de los baños de señoras y caballeros. Con un inodoro y lavabo cada uno.



Los elementos sanitarios de los baños serán actuales.



- PAVIMENTO INTERIOR.

El pavimento interior será gres porcelanito con la idea de imitación de la madera wengué, y así colocar el mismo pavimento en toda la zona publica del local, para conseguir uniformidad.



- REVESTIMIENTO DE PAREDES.

Las paredes se revestirán con enlucido de yeso y pintura lisa con un color gris azulado claro en todo el local.



- **COCINA, CÁMARA FRÍA Y ALMACENES.**

- PAVIMENTO INTERIOR.

El pavimento que he pensado colocar en estas zonas es de mortero de cemento revestido con pintura plástica especial con resinas de poliuretano resistentes a fregados, grasas, y todo de tipo de material resbaladizo. El color será rojizo.



- REVESTIMIENTO DE PAREDES.

Al ser zonas húmedas, el revestimiento será un alicatado de color blanco, tipo plaqueta, con una dimensión de 30x60 cm predominando la longitud horizontal.



- PAVIMENTO INTERIOR.

El pavimento será el mismo que en el resto del local, exceptuando la zona de cocina y almacenes, ya que es un gres porcelanito que es apto para zonas



húmedas, así se consigue una continuidad de pavimento.



- REVESTIMIENTO DE PAREDES.

Al tratarse de zonas húmedas, colocaremos un alicatado de la casa italgres en forma de mosaico y en tonos marrones y azules, para acompañar al color del suelo.





- REVESTIMIENTO TECHO.

El techo se realizara con un falso techo acústico, compuesto por un falso techo fijo colocado con una cámara de aire de 10 cm desde el forjado existente, y además una cámara de aire de 70 cm para el paso de instalaciones y un falso techo registrable.

El falso tocho será completamente liso, sin molduras.

Este revestimiento esta especificado en el estudio acústico del local.

El falso techo cambiara de altura en la zona del comedor del Bar-Cafetería, siendo esta zona más alta para evitar la sensación de túnel, ya que en el local predomina su longitud.

- *CARPINTERÍA.*

Todas las puertas del local serán de madera lisa.

Todas las puertas que queden vistas al público tendrán una altura hasta el falso techo, para dar una sensación mayor de espacio, y las puertas que no estén expuestas al público serán de una altura de 2.10m.

La única puerta de material diferente será la de la cocina, ya que está expuesta a un ambiente más agresivo y se colocara de aluminio, con una ventana redonda a una altura de 1.34m para facilitar la visión de los trabajadores. Ésta puerta será abatible en ambos sentidos.



## 9. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONOMICA DEL NEGOCIO

## 9.1. PLAN DE INVERSION-FINANCIACION

El plan económico-financiero nos servirá para estudiar la viabilidad del proyecto que queremos llevar a cabo, es decir, se trata de analizar si el proyecto reúne las condiciones de rentabilidad, solvencia y liquidez necesarias.

Se realizará para los cinco primeros años del negocio, el primero de ellos mes a mes (planificación a corto y largo plazo).

En el momento de comenzar a desarrollar el plan tenemos que realizar una serie de hipótesis, como pueden ser volumen de ventas esperado, crecimiento de las mismas, pagos previsionales, etc. A continuación se detallarán los estados provisionales y el estudio de la viabilidad.

El plan de inversión recoge el conjunto de bienes y derechos que son necesarios para el comienzo de la empresa, y que constituirán el activo en el balance de la sociedad. En el activo, se desglosarán los diferentes elementos en función de su grado de realización. Por ejemplo, en el activo encontraremos el inmovilizado material, compuesto por el mobiliario, maquinaria, utillaje, equipos informáticos... También se debe hacer constar el inmovilizado intangible propiedad de la sociedad, como los programas de ordenador o la página web, así como la fianza del local, que se considerará una Inversión Financiera.

Por otro lado, en el activo corriente constarán las existencias o stock del negocio, los deudores que pueda tener el negocio, los créditos de la Hacienda Pública, así como el efectivo que tenga el negocio en un período determinado.

A continuación iremos detallando, según epígrafe, cada elemento sobre los que se deberá acometer la inversión inicial para la puesta en marcha del negocio. Hay que recordar que se ha optado por arrendar un local, por lo que no aparecerá la construcción en nuestro inmovilizado.

### PREVISIONES DE INVERSIÓN INICIAL

#### Inmovilizado material

Reforma y acondicionamiento del local	20.000 €
Mobiliario	6.000 €
Maquinaria de hostelería	10.000 €
Utensilios de cocina	3.000 €
Menaje de cocina	2.000 €
Equipo informático	1.000 €

#### Gastos de primer establecimiento

Gastos de constitución	1.000 €
<b>Total:</b>	<b>43.0000 €</b>

Respecto a la amortización de los diferentes elementos, se va a aplicar el método lineal con los siguientes coeficientes, en función del tipo de inmovilizado de que se

trate:

Se va a realizar una amortización a 5 años.

$43.000 \text{ a } 5 \text{ años} = 8.400 \text{ € Año.}$

## 9.2. PLAN DE FINANCIACION.

Para financiar las inversiones relacionadas en el punto anterior, es necesario contar con recursos que podrán provenir de fuentes ajenas, o bien de los fondos propios de la sociedad. La financiación aparece en el patrimonio neto y pasivo de la sociedad.

En el caso del patrimonio neto, se recogen los fondos propios del negocio, es decir, los desembolsados por el empresario y sus socios. Posteriormente, en este apartado también se recogerán los resultados positivos, que generalmente se distribuirán a las reservas de la empresa, o negativos, que aparecerán restando a nuestro patrimonio neto.

Por otro lado, la financiación también puede provenir de fuentes de financiación ajenas, aportados por terceros. En este caso se encontrarían por ejemplo las entidades de crédito. Esta financiación se podrá devolver en un plazo largo de tiempo (superior a un año) o bien a corto plazo (menos de un año).

Para cubrir los gastos del día a día de la empresa se debe recurrir al corto plazo, para cubrir necesidades puntuales del circulante o desajustes de tesorería. Es un tipo de financiación más costoso, pero permite solucionar desajustes puntuales, que en todo caso se tratarán de evitar mediante un correcto plan de tesorería. Además de financiación con entidades de crédito también se puede obtener financiación a través de los proveedores mediante plazos de pago más largos.

En el caso de inversiones de un volumen mayor, habrá que recurrir a un tipo de financiación a largo plazo, mediante préstamos a largo plazo, leasings o préstamos por parte de terceros, fuera del circuito bancario.

En el caso que nos ocupa, los recursos de financiación empleados han sido los siguientes:

- Aportación de capital por parte del socio: 20.000,00 €
- Préstamo formalizado con entidad bancaria: 43.000,00 €, a devolver en 5 años. La cuota será constante y se aplicará un tipo de interés efectivo del 5% que supondremos constante a lo largo de los años de estudio.

Préstamo	43.000 €
Interés	5%
Total	10.750 €
Cuota anual	2150 €/año

### 9.3. CUENTAS DE RESULTADOS

La cuenta de resultados, también conocida como la cuenta de pérdidas y ganancias, registra todos los ingresos y gastos producidos a lo largo de un período determinado. Mientras que los ingresos principales se reflejarán en una única partida, existen diversos gastos que aparecerán en diferentes epígrafes de la cuenta de resultados, como pueden ser:

- compra de materia prima.
- sueldos y salarios
- seguridad social
- arrendamientos.
- suministros: agua, luz, teléfono, internet...
- servicios externos: abogados, asesoría.
- gastos generales: limpieza, mantenimiento, seguridad, material de oficina...
- gastos comerciales: publicidad, relaciones públicas...
- primas de seguro
- amortización del inmovilizado.
- tributos

A continuación se recoge una estimación de la cuenta de resultados a cierre del primer año así como la proyección a cinco años.

Para lo cual hay que tener en cuenta una serie de datos que se han estimado para poder tener un resultado aproximado.

- 1) Se tiene en cuenta el ticket medio por día y servicio que puede obtener el negocio y por el número de personas que puede contener, con una ocupación total.

	Tiket medio	Personas	Total
DESAYUNO	2 €	24	48
ALMUERZO	5 €	24	120
BERMUT	4 €	24	96
COMIDA	10 €	24	240
TAPEO	5 €	24	120
CENA	20 €	24	480
			1104

- 2) Se tiene en cuenta ahora los días de la semana que el negocio estará en funcionamiento y la previsión de ocupación del mismo en cada mes del primer año.

MES	SEMANA	Día	Días	Previsión	%	IMPORTE
ENERO	Semana 1	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	25%	1104
		Viernes, sábado	2	1104	35%	772,8
	Semana 2	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	30%	1324,8
		Viernes, sábado	2	1104	55%	1214,4
	Semana 3	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	30%	1324,8
		Viernes, sábado	2	1104	55%	1214,4
	Semana 4	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
	Semana 5	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	30%	1324,8
		Viernes, sábado	2	1104	65%	1435,2

FEBRERO	Semana 6	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	30%	1324,8
		Viernes, sábado	2	1104	55%	1214,4
	Semana 7	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	75%	3312
		Viernes, sábado	2	1104	80%	1766,4
	Semana 8	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	60%	1324,8
	Semana 9	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	30%	1324,8
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
MARZO	Semana 10	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	65%	1435,2
	Semana 11	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	50%	2208
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
	Semana 12	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	45%	1987,2
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 13	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	50%	2208
		Viernes, sábado	2	1104	65%	1435,2
ABRIL	Semana 14	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	45%	1987,2
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
	Semana 15	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 16	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	45%	1987,2
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
	Semana 17	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	45%	1987,2
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
Semana 18	Lunes Descanso	0	1104	0%	0	
	Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6	
	Viernes, sábado	2	1104	90%	1987,2	



MAYO	Semana 19	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 20	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	50%	2208
		Viernes, sábado	2	1104	80%	1766,4
	Semana 21	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 22	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	40%	1766,4
		Viernes, sábado	2	1104	80%	1766,4
JUNIO	Semana 23	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	40%	1766,4
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 24	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	70%	1545,6
	Semana 25	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	90%	1987,2
	Semana 26	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	65%	2870,4
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
JULIO	Semana 27	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
	Semana 28	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	40%	1766,4
		Viernes, sábado	2	1104	80%	1766,4
	Semana 29	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
	Semana 30	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	75%	3312
		Viernes, sábado	2	1104	100%	2208
Semana 31	Lunes Descanso	0	1104	0%	0	
	Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6	
	Viernes, sábado	2	1104	70%	1545,6	

AGOSTO	Semana 32	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	100%	4416
		Viernes, sábado	2	1104	100%	2208
	Semana 33	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	100%	4416
		Viernes, sábado	2	1104	100%	2208
	Semana 34	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	100%	4416
		Viernes, sábado	2	1104	100%	2208
	Semana 35	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	100%	4416
		Viernes, sábado	2	1104	100%	2208
SEPTIEMBRE	Semana 36	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	100%	4416
		Viernes, sábado	2	1104	100%	2208
	Semana 37	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	100%	4416
		Viernes, sábado	2	1104	100%	2208
	Semana 38	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	60%	2649,6
		Viernes, sábado	2	1104	85%	1876,8
	Semana 39	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	65%	2870,4
		Viernes, sábado	2	1104	90%	1987,2
Semana 40	Lunes Descanso	0	1104	0%	0	
	Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8	
	Viernes, sábado	2	1104	75%	1656	
OCTUBRE	Semana 41	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	80%	1766,4
	Semana 42	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 43	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	65%	2870,4
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 44	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	65%	2870,4
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656

NOVIEMBRE	Semana 45	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 46	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	55%	2428,8
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 47	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	70%	1545,6
	Semana 48	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	35%	1545,6
		Viernes, sábado	2	1104	70%	1545,6
DICIEMBRE	Semana 45	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	45%	1987,2
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 46	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	45%	1987,2
		Viernes, sábado	2	1104	75%	1656
	Semana 47	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	30%	1324,8
		Viernes, sábado	2	1104	55%	1214,4
	Semana 48	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	25%	1104
		Viernes, sábado	2	1104	60%	1324,8
	Semana 48	Lunes Descanso	0	1104	0%	0
		Mar, Mier, Jue, Dom.	4	1104	30%	1324,8
		Viernes, sábado	2	1104	60%	1324,8
					<b>Total</b>	<b>210312</b>

3) Hay que tener en cuenta los gastos del negocio:

- Personal:

Se ha tenido en cuenta las horas trabajadas de cada uno de los trabajadores mensualmente, por el precio de la hora, teniendo en cuenta los gastos de seguridad social.

Número de horas		Salario por horas	
enero	100	Cocinero	9,00 €
febrero	100	Ay.Cocinero	7,00 €
marzo	140	Barman	8,00 €
abril	120	Camarero	7,00 €
mayo	120		
junio	200		
julio	200		
agosto	200		
septiembre	200		
octubre	160		
noviembre	100		
diciembre	120		

En esta tabla se obtienen los resultados mes a mes de cada uno de los trabajadores dependiendo de su salario, horas trabajadas y gastos de seguridad social.

	Propietaria	Cocin.	Ayu. Cocin.	Camar. 1	Camar. 2	Barra	Total	S.S	Total
enero	1.400 €	900 €	700 €	700 €	700 €	800 €	5.200 €	2.400 €	<b>7.600 €</b>
febrero	1.400 €	900 €	700 €	700 €	700 €	800 €	5.200 €	2.400 €	<b>7.600 €</b>
marzo	1.400 €	1.260 €	980 €	980 €	980 €	1.120 €	6.720 €	2.400 €	<b>9.120 €</b>
abril	1.400 €	1.080 €	840 €	840 €	840 €	960 €	5.960 €	2.400 €	<b>8.360 €</b>
mayo	1.400 €	1.080 €	840 €	840 €	840 €	960 €	5.960 €	2.400 €	<b>8.360 €</b>
junio	1.400 €	1.800 €	1.400 €	1.400 €	1.400 €	1.600 €	9.000 €	2.400 €	<b>11.400 €</b>
julio	1.400 €	1.800 €	1.400 €	1.400 €	1.400 €	1.600 €	9.000 €	2.400 €	<b>11.400 €</b>
agosto	1.400 €	1.800 €	1.400 €	1.400 €	1.400 €	1.600 €	9.000 €	2.400 €	<b>11.400 €</b>
septiembre	1.400 €	1.800 €	1.400 €	1.400 €	1.400 €	1.600 €	9.000 €	2.400 €	<b>11.400 €</b>
octubre	1.400 €	1.440 €	1.120 €	1.120 €	1.120 €	1.280 €	7.480 €	2.400 €	<b>9.880 €</b>
noviembre	1.400 €	900 €	700 €	700 €	700 €	800 €	5.200 €	2.400 €	<b>7.600 €</b>
diciembre	1.400 €	1.080 €	840 €	840 €	840 €	960 €	5.960 €	2.400 €	<b>8.360 €</b>
<b>Total</b>	<b>16.800 €</b>	<b>15.840 €</b>	<b>12.320 €</b>	<b>12.320 €</b>	<b>12.320 €</b>	<b>14.080 €</b>	<b>83.680 €</b>	<b>28.800 €</b>	<b>112.480 €</b>

- Gastos Fijos y Variables:

En este apartado se tienen en cuenta los gastos fijos y aquellos que varían en función de las ventas.

<b>GASTOS GENERALES</b>		
<b>Gastos Fijos</b>		
<b>Concepto</b>		<b>Importe Anual</b>
	Luz	2.000,00 €
	Agua	1.200,00 €
	Aire Acondicionado	1.000,00 €
	Telefono	600,00 €
	Seguridad	1.200,00 €
	Seguros	1.500,00 €
	Gestoria	2.200,00 €
	incendios	350,00 €
	Alquiler	15.000,00 €
<b>Total Costes Fijos</b>		<b>25.050,00 €</b>
<b>Gastos Variables</b>		
	Vajilla/Cristalería	900,00 €
	Uniformes	400,00 €
	Decoración	1.000,00 €
	Mantenimiento	3.000,00 €
	<b>Subtotal</b>	<b>5.300,00 €</b>
	Marketing	2.500,00 €
	Material Oficina	700,00 €
	Publicidad	3.500,00 €
	<b>Subtotal</b>	<b>6.700,00 €</b>
<b>Total Gastos y Variables</b>		<b>12.000,00 €</b>

**CUENTAS DE RESULTADOS**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>INGRESOS</b>	210.312,00 €	220.827,60 €	231.868,98 €	243.462,43 €	255.635,55 €
Personal	83.680,00 €	87.864,00 €	92.257,20 €	96.870,06 €	101.713,56 €
S.S.	28.800,00 €	30.240,00 €	31.752,00 €	33.339,60 €	35.006,58 €
<b>Total M.O.</b>	<b>112.480,00 €</b>	<b>118.104,00 €</b>	<b>124.009,20 €</b>	<b>130.209,66 €</b>	<b>136.720,14 €</b>
Materia Prima	42.062,40 €	44.165,52 €	46.373,80 €	48.692,49 €	51.127,11 €
Pro. Limpieza	2.103,12 €	2.208,28 €	2.318,69 €	2.434,62 €	2.556,36 €
Suministros	4.206,24 €	4.416,55 €	4.637,38 €	4.869,25 €	5.112,71 €
Varios.	1.051,56 €	1.104,14 €	1.159,34 €	1.217,31 €	1.278,18 €
<b>TOTAL COSTES</b>	<b>49.423,32 €</b>	<b>51.894,49 €</b>	<b>54.489,21 €</b>	<b>57.213,67 €</b>	<b>60.074,35 €</b>
G.G. Fijos	25.050,00 €	26.302,50 €	27.617,63 €	28.998,51 €	30.448,43 €
G.G. Variables	12.000,00 €	12.600,00 €	13.230,00 €	13.891,50 €	14.586,08 €
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>37.050,00 €</b>	<b>38.902,50 €</b>	<b>40.847,63 €</b>	<b>42.890,01 €</b>	<b>45.034,51 €</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>198.953,32 €</b>	<b>208.900,99 €</b>	<b>219.346,04 €</b>	<b>230.313,34 €</b>	<b>241.829,00 €</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>210.312,00 €</b>	<b>220.827,60 €</b>	<b>231.868,98 €</b>	<b>243.462,43 €</b>	<b>255.635,55 €</b>
<b>BENEFICIO</b>	<b>11.358,68 €</b>	<b>11.926,61 €</b>	<b>12.522,94 €</b>	<b>13.149,09 €</b>	<b>13.806,55 €</b>
<b>EBITDA</b>	<b>-31.641</b>	<b>-19.715</b>	<b>-7.192</b>	<b>5.957</b>	<b>19.764</b>
Dotación Amortizaciones	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
<b>Total Gastos de Explotación</b>	<b>198.953</b>	<b>208.901</b>	<b>219.346</b>	<b>230.313</b>	<b>241.829</b>
<b>Res. Ordi. antes Int. e Imp. (BAII) o (EBIT)</b>	<b>-40.041</b>	<b>-28.115</b>	<b>-15.592</b>	<b>-2.443</b>	<b>11.364</b>
<b>Gastos Financieros</b>	<b>-2.150</b>	<b>-2.150</b>	<b>-2.150</b>	<b>-2.150</b>	<b>-2.150</b>
<b>Resultado Acumulado antes de Impuestos</b>	<b>-42.191</b>	<b>-30.265</b>	<b>-17.742</b>	<b>-4.593</b>	<b>9.214</b>
<b>Impuesto sobre Sociedades</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.843</b>
<b>Resultado después de Impuestos</b>	<b>-42.191</b>	<b>-30.265</b>	<b>-17.742</b>	<b>-4.593</b>	<b>11.057</b>

En la cuenta resultados previsional se observa como los primeros 4 años resultan negativos, incurriendo en unas pérdidas de 42.191€ el primer año reduciéndose progresivamente año tras año. Hasta el 5 año se consigue pasara positivo, la perdida aparece ya que hay que amortizar la inversión, aunque esta contabilizada como préstamo del banco.

La partida que representa un mayor porcentaje sobre las ventas son los sueldos y salarios, que se estiman en casi un 50%.

Por lo que respecta al EBITDA, refleja el resultado de explotación de la empresa eliminando los gastos de la empresa que no se asocian con una corriente monetaria, por lo que es un buen medidor de la capacidad de la sociedad para generar tesorería a través de su actividad ordinaria. Teniendo en cuenta los gastos financieros, de los intereses del

#### 9.4. BALANCE DE SITUACION PREVISIONAL

Mediante el balance de situación se puede realizar un análisis estático del estado de la sociedad, ya que proporciona información en un momento determinado. A través del balance se observa, representado en dos grandes bloques:

- El activo de la sociedad, definido como el conjunto de bienes y derechos que posee la empresa en un momento determinado.
- El patrimonio neto y pasivo de la empresa, que represente el origen de la financiación que ha empleado la sociedad para invertir en el activo que posee.

A través del balance, se puede analizar el equilibrio patrimonial de la empresa, así como diagnosticar sus posibles problemas financieros. De esta forma, se podrá conocer si un negocio se encuentra excesivamente endeudado, o si parte de su deuda a corto plazo, cuyo objetivo es financiar al activo más realizable, puede estar dedicándose a financiar activos no corrientes, cuyo plazo de realización es más largo.

A continuación se muestra el balance de situación de la sociedad proyectado, al igual que la cuenta de resultados, a cinco años.

TESORERIA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>POR VENTAS</b>	210.312	220.828	231.869	243.462	255.636
<b>FONDOS PROPIOS</b>	20.000	0	0	0	0
<b>FINANCIACION AJENA</b>	43.000	0	0	0	0
Existencias Iniciales de Caja	0	63.809	65.185	67.158	69.757
<b>COBROS</b>	273.312	284.636	297.054	310.621	325.393
<b>Gasto. Totales Fijos y Varia.</b>	37.050	38.903	40.848	42.890	45.035
<b>Pagos financieros</b>	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
<b>Amortización</b>	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
<b>Personal</b>	83.680	87.864	92.257	96.870	101.714
<b>S.S.</b>	28.800	30.240	31.752	33.340	35.007
<b>Materia Prima</b>	42.062	44.166	46.374	48.692	51.127
<b>Prod. Limpieza</b>	2.103	2.208	2.319	2.435	2.556
<b>Suministros</b>	4.206	4.417	4.637	4.869	5.113
<b>Varios</b>	1.052	1.104	1.159	1.217	1.278
<b>TOTAL COSTES</b>	209.503	219.451	229.896	240.863	252.379
<b>Saldo Neto</b>	63.809	65.185	67.158	69.757	73.014



## 9.5. PREVISION DE TESOREIA

El plan de tesorería muestra los flujos que se producen en el negocio en relación con el disponible de la sociedad. Es muy útil para analizar el estado de liquidez más inmediato del Bar-Cafetería, a fin de conocer la capacidad para atender los pagos que se requieran en un determinado momento.

Por ello, será importante realizar una correcta planificación y previsión de la tesorería de la empresa, a fin de asegurar que la empresa pueda atender a sus compromisos de pago previstos.

En el plan de tesorería aparecerán los cobros y pagos que se esperan para un determinado periodo. Respecto a los cobros, se realizará la estimación de acuerdo con la previsión de ventas realizada y que consta en la cuenta de resultados. En relación con los pagos, se distinguirán diferentes conceptos, entre los que destacan:

- Aprovisionamientos
- Sueldos y salarios, Seguridad Social
- Suministros (luz, agua, teléfono...)
- Servicios de profesionales independientes, material de oficina, propaganda, seguros
- Mantenimiento y reparaciones (se estiman 200 euros al mes por este concepto)
- Arrendamiento
- Gastos financieros, cuota del préstamo.

A continuación se muestra el plan de tesorería para el primer año de ejercicio. Dado que el resto de años se estima que la empresa contará con más liquidez y mayor disponible inmediato, no se muestra la previsión para el resto de años, centrandolo en el primer año, a fin de asegurar que la empresa contará con suficiente liquidez para hacer frente a los pagos que surjan en cada mes del negocio, de acuerdo con lo previsto.

### COBROS Y PAGOS

ACTIVO	AÑO 1	%	AÑO 2	%	AÑO 3	%	AÑO 4	%	AÑO 5	%
ACTIVO NO COR.	43.000	39%	34.600	33%	26.200	27%	17.800	19%	9.400	11%
EXISTENCIAS	3.505	3%	3.680	4%	3.864	4%	4.058	4%	4.261	5%
DISPONIBLE	63.809	58%	65.185	63%	67.158	69%	69.757	76%	73.014	84%
<b>TOTAL</b>	<b>110.314</b>	<b>100%</b>	<b>103.466</b>	<b>100%</b>	<b>97.223</b>	<b>100%</b>	<b>91.615</b>	<b>100%</b>	<b>86.674</b>	<b>100%</b>
PASIVO	AÑO 1	%	AÑO 2	%	AÑO 3	%	AÑO 4	%	AÑO 5	%
FONDOS PROPIOS	20.000	31%	12.409	19%	8.344	12%	21.551	31%	42.008	58%
PASIVO NO COR.	43.000	67%	34.600	53%	26.200	39%	17.800	26%	9.400	13%
PASIVO COR.	809	1%	18.177	28%	32.614	49%	30.406	44%	21.606	30%
<b>TOTAL</b>	<b>63.809</b>	<b>100%</b>	<b>65.185</b>	<b>100%</b>	<b>67.158</b>	<b>100%</b>	<b>69.757</b>	<b>100%</b>	<b>73.014</b>	<b>100%</b>

## 10. CONCLUSIONES

## 10.1. CONCLUSION

En primer lugar quisiera concluir queriendo dividir mi conclusión en varios apartados.

En primer lugar me ha parecido muy interesante el poder desarrollar este proyecto y poder completar mis conocimientos realizando un proyecto de actividad, de una idea que quizás se materializar o quizás no, pero que desde luego creo que es necesaria para poder definir un negocio y poder saber de ante mano si es viable o no, así como las restricciones de normativa a tener en cuenta o las posibilidades de capacidad del negocio.

Como conclusión del plan de viabilidad económica el hecho de poder conocer los resultados financieros aunque sean estimados y poder valorar los gastos de inversión de un negocio me parece algo de lo más útil, sobre todo porque te dice antes de gastar un solo euro si te interesa o no el hacerlo, claro está que no solo depende de unos cálculos aproximados y que la realidad de la situación económica tiene que decir muy a la hora de emprender un negocio, ya que aunque la idea sea buena y tenga expectativas de funcionar, dependes de un préstamo que pueden o no concedértelo y eso hace que dependas no solo de ti y tu idea, si no que la financiación externa sea muy importante a la hora de comenzar un negocio.

Ya hace algunos años que termine mi carrera y el volver a la universidad me ha dado la posibilidad de poder ver el estado actual de la enseñanza y sigo pensando lo mismo que cuando termine, este grado no solo te enseña sobre conocimientos de obra, si no que te enseña que a partir de una idea puedas buscar información, razonar y decidir valorando la información en su conjunto, cosas con mucho más peso que el hecho que te llamen Arquitecto técnico o Ingeniero de la Edificación.

Como último dar las gracias a la profesora Raquel Amselem que tanta paciencia a tenido y a mi familia que me ha permitido quitarles tiempo para terminar este Grado.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

### 11.1. BIBLIOGRAFÍA

- Proyecto de actividad para establecimiento de pública concurrencia Bon Appétit.
- Desarrollo del proyecto de actividad de un restaurante de Manuel Antón Vicente.
- Proyecto de actividad para Bar-Cafetería en avenida Pérez Galdós 47
- Plan de negocio de un restaurante localizado en el puerto de Denia.
- Plan de empresa para la implantación de un restaurante para celíacos en la ciudad de Valencia.
- Proyecto de ejecución del restaurante SABORE OLIVA.
- Proyecto de ejecución del restaurante CON FALDAS Y A LO LOCO OLIVA.
- Proyecto de ejecución del restaurante LA CASA GRAN MIRAMAR
- Visita a la cafetería LA DELICA GANDIA
- Visita al restaurante LA CASONA GANDIA
- Ideas a partir de imágenes de internet o páginas web.
  
- <http://www.maquinariadehosteleriaonline.com>
- <http://www.sedecatastro.gob.es/>
- <https://www.google.es/maps>
- <http://www.twenga.com.br/adesivo-de-azulejo.html>
- <http://www.puertastorpal.com/modules.php?name=Conteni2&pa=showpagina&pid=104>
- <http://www.mercadohostelero.com>
- <http://www.expomaquinaria.es>
- <http://www.losutensiliosdelchef.com>
- <http://www.comercialalfer.com/>
- <http://www.lg.com/es/index.jsp>
- [http://static.habitissimo.es/files/catalogue/smeg\\_catalogocampanas.pdf](http://static.habitissimo.es/files/catalogue/smeg_catalogocampanas.pdf)
- <http://www.mitsubishielectric.es/>
- <http://www.il-lumina.com>
- <http://www.roca.es>
- <http://www.efectoled.com>