

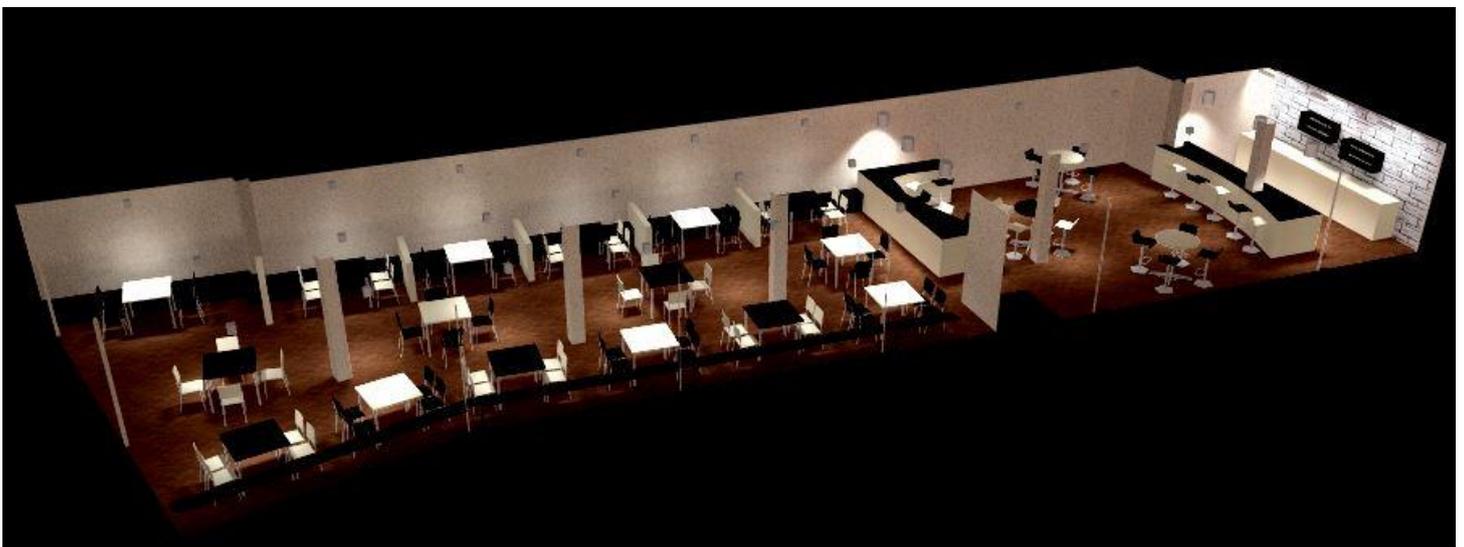
---

# PROYECTO DE CAMBIO DE USO

---

**Projecte de canvi d'ús**

**Use change project**



AUTOR:

**BEATRIZ SERRANO MORENO**

TUTOR ACADÉMICO:

**PEDRO VERDEJO GIMENO**

(Dpto. Expresión gráfica Arquitectónica)



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

ETS de Ingeniería de Edificación  
Universitat Politècnica de València

## Resumen

El desarrollo del presente Trabajo Final de Grado tiene como objetivo el desarrollo del proyecto de cambio de uso necesario para la obtención de licencia de apertura de un restaurante-cafetería en la Ciudad de Valencia. Además se deberá dotar al local de las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento de la actividad siempre de acuerdo con la normativa establecida.

Por una parte, para alcanzar nuestros objetivos, se desarrollarán los capítulos correspondientes a memoria constructiva e instalaciones tales como electricidad, fontanería, saneamiento, ventilación o climatización.

Se prestará especial atención a aspectos como el desarrollo del estudio acústico, memoria de salubridad, utilización y uso, memoria de seguridad frente al riesgo de incendios y proyecto de iluminación.

Asimismo, estudiaremos el proyecto desde una perspectiva económica a partir del desarrollo del capítulo de mediciones y presupuesto de la reforma necesaria para adecuar el local a su nueva actividad.

Además, no podemos olvidar una parte fundamental de todo proyecto de actividad como es la documentación gráfica.

**Palabras clave:** licencia ambiental, licencia de obras, cambio de uso, reforma, restaurante-cafetería.

## Abstract

The development of this Final Project of Degree has the aim to develop the change use project necessary for obtaining license of opening a restaurant-coffee situated in Valencia City. In addition we will endow the place with the necessary conditions in order to the correct functioning of the activity.

On the one hand, to reach our aims, there will develop the chapters related to constructive memory and installations such as electricity, plumbing, sanitation, ventilation or air conditioning.

It is take special attention to aspects as the development of acoustic study, memory of health, utilization and use, safety memory opposite to the fire risk and lighting project.

Likewise, we will study the project attending to an economic perspective according to the chapter measurement and budget that it will be needed to make the location reform.

Otherwise, we couldn't forget an essential part of all activity project, the graphic documents. It is also developed in this Final Project of Degree.

**Key words:** use change, construction permit, environmental license, reform, restaurant coffee.

## Agradecimientos

En la vida existen metas que no podríamos alcanzar sin el apoyo de nuestra gente. Por ello, me gustaría dar las gracias a todas aquellas personas que me han ayudado a que hoy en día finalice mis estudios universitarios de Arquitectura Técnica.

Especialmente, me gustaría agradecer a mis padres por haberme enseñado que con esfuerzo y dedicación todas las metas son alcanzables.

A mi novio, por creer siempre en mis posibilidades.

A mi tutor, D. Pedro Verdejo por brindarme la oportunidad de desarrollar una de las partes que más interés despertaban para mí como es la redacción de proyectos.

## Acrónimos utilizados

**ACS:** Agua Caliente Sanitaria

**CTE:** Código Técnico de la Edificación

**DB-HE:** Documento Básico de Ahorro de Energía

**DB-HS:** Documento Básico de Salubridad

**DB-SI:** Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio

**DB-SUA:** Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad

**ITC:** Instrucción básica complementaria

**REBT:** Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

**RITE:** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

**TFG:** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

# Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>2</b>
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>3</b>
<b>Acrónimos utilizados .....</b>	<b>4</b>
<b>Índice .....</b>	<b>5</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>9</b>
<b>BLOQUE 1:MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>12</b>
1.1 Objeto del proyecto .....	12
1.2 Antecedentes .....	12
1.3 Datos del titular.....	13
1.4 Emplazamiento y justificación urbanística .....	13
1.5 Descripción y clasificación de la actividad .....	15
1.6 Normativa legal de aplicación.....	15
1.7 Antigüedad.....	16
1.8 Descripción del local actual .....	16
1.9 Descripción del proyecto y superficies.....	16
1.10 Edificios colindantes .....	17
1.11 Número de personas .....	17
1.11.1 Personal de servicio.....	17
1.11.2 Comensales .....	18
1.12 Horario de apertura al público.....	18
<b>BLOQUE 2:MEMORIA DE ACTIVIDAD.....</b>	<b>19</b>
2.1 Descripción proceso industrial y clasificación.....	19
2.2 Maquinaria y demás medios.....	19
2.3 Material combustible. Carga térmica .....	20
2.4 Equipo de aire acondicionado.....	21
2.5.1 Ruidos .....	21
2.5.2 Vibraciones.....	22
2.6 Contaminación atmosférica.....	22
2.7 Vertidos líquidos .....	22
2.8 Residuos.....	22
2.9 Olores .....	23
2.10 Instalación eléctrica.....	23

2.11 Medidas correctoras.....	24
<b>BLOQUE 3:MEMORIA CONSTRUCTIVA.....</b>	<b>25</b>
3.1 Estructura .....	25
3.2 Elementos de separación vertical .....	25
3.2.1 Fachada .....	25
3.2.2 Medianeras .....	25
3.2.3 Tabiquería interior.....	25
3.3 Revestimientos.....	26
3.3.1 Revestimientos verticales .....	26
3.3.2 Revestimientos horizontales .....	26
3.4 Carpintería y vidrios .....	27
3.5 Instalación de fontanería.....	27
3.6 Instalación de saneamiento.....	27
3.7 Instalación de electricidad .....	28
3.8 Instalación clima y ventilación .....	29
3.8.1 Renovación del aire .....	29
3.8.2 Climatización .....	31
<b>BLOQUE 4:MEMORIA SI.....</b>	<b>33</b>
4.1 Propagación interior.....	33
4.1.1 Compartimentación en sectores de incendio .....	33
4.1.2 Resistencia al fuego de elementos delimitadores del sector de incendios .....	33
4.1.3 Locales y zonas de riesgo especial.....	33
4.1.4 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.....	35
4.1.5 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.....	35
4.2 Propagación exterior .....	35
4.3 Evacuación de ocupantes .....	35
4.5 Instalaciones de protección contra incendios .....	36
4.6 Resistencia al fuego de la estructura.....	36
4.7 Materias combustibles, carga térmica y nivel de riesgo de incendio .....	36
<b>BLOQUE 5:MEMORIA SUA.....</b>	<b>38</b>
5.1 Exigencias básicas de SUA.....	38
5.2 Suelos/Pavimentos.....	38
5.3 Desniveles.....	38
5.4 Barreras de protección .....	38
5.5 Impactos .....	39
5.6 Atrapamientos .....	39

5.7 Aprisionamiento.....	39
5.8 Alumbrado .....	39
5.8.1 Alumbrado general.....	39
5.8.2 Alumbrado de emergencia.....	39
5.9 Accesibilidad .....	40
5.9.1 Acceso desde el exterior .....	40
5.9.2 Itinerario de uso público .....	41
5.9.3 Servicios higiénicos.....	41
5.9.4 Zonas de uso público .....	42
5.9.5 Equipamiento .....	42
5.9.6 Señalización.....	42
<b>BLOQUE 6:ESTUDIO ACÚSTICO .....</b>	<b>43</b>
6.1 Objeto del estudio .....	43
6.2 Descripción de la actividad .....	43
6.3 Estudio del entorno .....	43
6.3.1 Situación acústica de la zona.....	43
6.4 Descripción y características del local .....	44
6.5 Niveles acústicos y niveles de aislamiento requeridos.....	44
6.5.1 Niveles de emisión de la actividad.....	44
6.5.2 Niveles máximos permitidos .....	45
6.5.3 Aislamiento requerido .....	45
6.6 Medidas correctoras y preventivas .....	46
6.6.1 Forjado superior .....	47
6.6.2 Medianeras .....	47
6.6.3 Fachada .....	47
6.7 Comprobación de aislamientos una vez aplicadas las medidas correctoras .....	48
6.8 Detalles constructivos .....	48
6.9.1 Falso techo .....	48
6.9.2 Medianera.....	49
6.9.3 Resolución de huecos de fachada .....	49
6.10 Conclusiones .....	49
<b>BLOQUE 7:RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....</b>	<b>50</b>
<b>BLOQUE 8:PROYECTO DE ILUMINACIÓN .....</b>	<b>52</b>
8.1 Objeto y datos del proyecto .....	52
8.2 Necesidades de iluminación .....	52
8.3 Intenciones de iluminación.....	53

8.4 Cálculos y resultados .....	53
8.5 Eficiencia energética.....	53
<b>BLOQUE 9: PLANOS .....</b>	<b>66</b>
<b>DOSSIER .....</b>	<b>81</b>
Referentes .....	82
Propuestas iniciales.....	85
Cuadro de maquinaria y mobiliario.....	88
<b>Capítulo 1. ....</b>	<b>95</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>95</b>
<b>Capítulo 2. ....</b>	<b>96</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>96</b>
<b>Capítulo 3. ....</b>	<b>98</b>
<b>Índice de Figuras .....</b>	<b>98</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>99</b>
<b>Anexo 1 .....</b>	<b>100</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo 3 .....</b>	<b>123</b>

## Metodología

El motivo que me lleva a la elección de un proyecto de cambio de uso como tema de mi Trabajo Final de grado es el hecho de que el desarrollo de un proyecto de estas características abarca un amplio abanico de áreas estudiadas en el transcurso del Grado de Arquitectura Técnica permitiéndome desarrollar y afianzar los conocimientos adquiridos durante estos años de manera práctica.

Para la realización de este proyecto académico, se parte de un **supuesto encargo** de un proyecto de cambio de uso por parte del propietario de local comercial que pretende destinar dicho local a una actividad comercial indefinida por él.

Para ello, es fundamental la **elección del local**. Se elige un local ubicado en planta baja de la Avenida Alfahuir nº 45 al situarse en una zona bien comunicada de la ciudad de Valencia, zona próxima al Estadio Ciudad de Valencia y al centro comercial Arena, hecho que condiciona la atracción turística de la zona pudiendo repercutir en cierta medida a la actividad comercial. Cabe aclarar que ante la imposibilidad de acceder al local al que nos referimos se ha tomado la planta de otro local del que ya disponíamos, para poder realizar la documentación gráfica pertinente.

Se realiza un **estudio de mercado** para que basándonos en la tipología de actividades predominantes en la zona podamos elegir el tipo de actividad óptimo que se va a desarrollar en el establecimiento. Así surge la idea de instalar un restaurante musical con actuaciones en directo, debido a la ausencia de tal tipología en la zona estudiada. Durante el desarrollo del estudio acústico, observamos la imposibilidad de seguir adelante con esta idea debido a que las dimensiones de la fachada impiden que se cumpla con las exigencias acústicas necesarias como se verá en el desarrollo del proyecto. Descartada la idea de instalar en el local un restaurante musical, se opta por la idea de realizar el acondicionamiento del local para un restaurante-cafetería.

Una vez elegido el tipo de actividad y local, procedemos a la consulta de los **datos urbanísticos** de forma que comprobamos la compatibilidad de la actividad planificada con la ficha urbanística del local en cuestión.

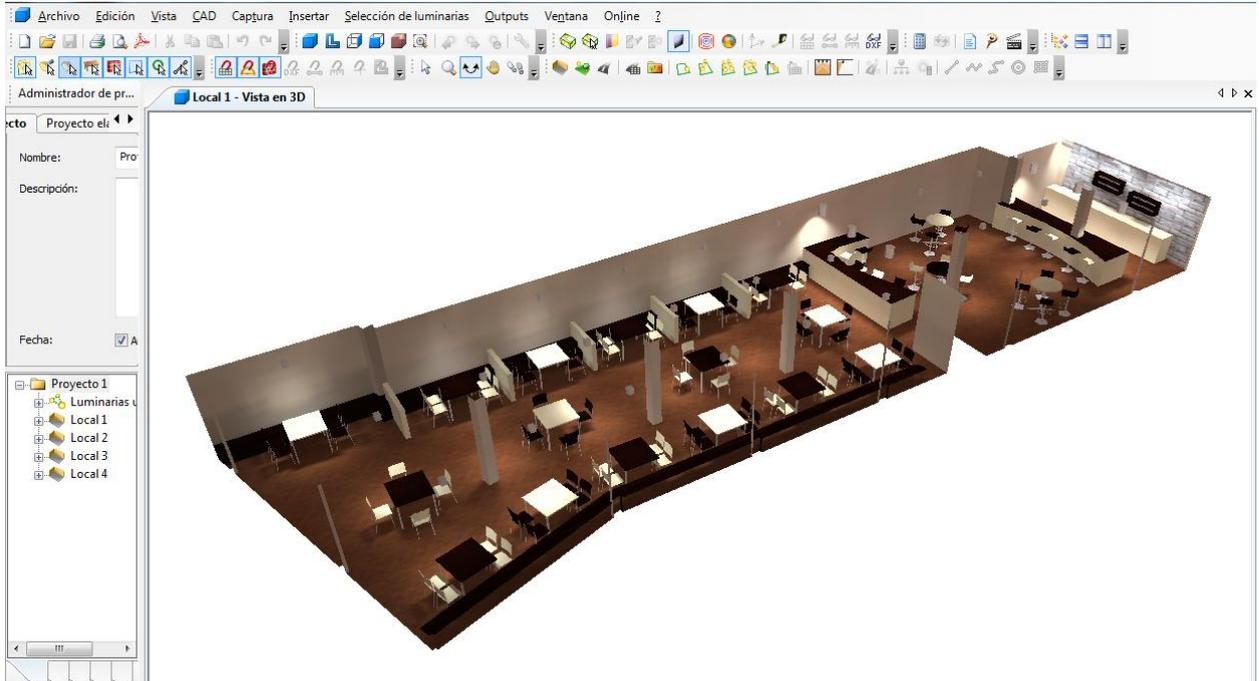
El siguiente paso será el desarrollo de la **memoria constructiva** que nos servirá de base para poder realizar otras partes del proyecto como documentación gráfica o estudio acústico ya que en este último apartado, el cumplimiento de la normativa está condicionado por la tipología constructiva del local y los diferentes tipos de elementos que separan el local de otras estancias.

Junto a la memoria constructiva y siempre teniendo presente las diferentes normativas que son de aplicación, se desarrollará la **documentación gráfica** necesaria para describir adecuadamente las características del restaurante-cafetería que se pretende proyectar en el local. Dicha documentación gráfica ha sido realizada mediante el uso de la herramienta informática AUTOCAD (versión educacional).

Una de las partes importantes dentro de este proyecto será el bloque 2 dedicado a **memoria de actividad** desarrollado para la obtención de la correspondiente licencia ambiental, necesaria para la obtención de la licencia de apertura del local.

Asimismo, se aborda el estudio del **cumplimiento de las diferentes normativas** de aplicación tales como DB-SI, DB-SUA o DB-HR.

Por otra parte, el manejo de la herramienta informática DIALUX nos permite el desarrollo del **proyecto de iluminación** en el que además observaremos el cumplimiento del DB-HE y norma UNE 12464.1.



Finalmente, abordaremos el tema económico que supondría la reforma del local mediante el desarrollo del capítulo **mediciones y presupuesto** realizado con el programa informático PRESTO.

Código TFG	Nat	Info r	Ud	Resumen	CanPres	PriPres	ImpPres	MidoPres	MalPres	MaqPres	OtrPres
1	r			TRASDOSADOS Y PARTICIONES	1	185.729,62	23.035,79	1.289,11	18.399,11	0	570,58
2	r			REVESTIMIENTOS	1	52.243,65	52.243,65	12.687,16	35.613,71	0	3.742,79
3	r			INSTALACIONES	1	64.640,17	64.640,17	3.547,46	31.784,03	0	29.328,68
4	r			CARPINTERIA Y CERRAJERIA	1	4.866,01	4.866,01	358,00	955,40	0	3.552,61
5	r			EQUIPAMIENTO	1	18.722,00	18.722,00	0	0	0	18.722,00
6	r			CONTROL DE CALIDAD	1	956,00	956,00	0	0	0	956,00
7	r			SEGURIDAD Y SALUD	1	2.747,00	2.747,00	0	0	0	2.747,00

Fase	Fecha	CanPres	CanCert	PorCert	CanReal	CanObj	CanPlan	PorPlan	Pres	Cert	Real	Obj	Plan	OrCanPres	OrCanCert	OrCanReal	OrCanObj
	15/08/2015																

Fase	Comentario	N	Longitud	Anchura	Altura	Fórmula	Parcial	Subtotal	Id

Se acompaña el documento de un **dossier** en el que se encuentran los locales de referencia que han ayudado al desarrollo del proyecto, las diferentes propuestas que se han dado previamente a la obtención de un proyecto o distribución definitivos así como los motivos por los que se descartan dichas propuestas. Además se incluye un cuadro anexo en el que se especifican los diferentes aparatos o mobiliario elegido para el restaurante-cafetería así como sus características.

Es por todo ello que con la realización de este trabajo académico se pretende abordar muchas y diversas áreas de lo estudiado durante el Grado en Arquitectura Técnica, pudiendo afianzar correctamente los conocimientos adquiridos y profundizando en aspectos que previamente habíamos pasado por alto.

Las fuentes o normativas de aplicación que han sido consultadas son las siguientes:

- ❖ Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Valencia.
- ❖ Página oficial del Catastro
- ❖ Ordenanza Municipal de Usos de Actividades del Ayuntamiento de Valencia.
- ❖ Ley 7/2002 Protección contra la contaminación acústica.
- ❖ Ordenanza Municipal de Valencia Protección de la Contaminación Acústica.
- ❖ Ley 6/2014 Prevención calidad y control ambiental de actividades en la Comunidad Valenciana.
- ❖ Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio (DB-SI).
- ❖ Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB-SUA).
- ❖ Documento Básico de Salubridad (DB-HS).
- ❖ Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE)
- ❖ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).
- ❖ Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- ❖ Real Decreto 486 Disposiciones Mínimas en Seguridad y Salud.
- ❖ Ley 4/2003 de la Generalitat Valenciana, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- ❖ Ley 2/2006 de la Generalitat Valenciana, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- ❖ Catálogo de elementos constructivos del Código Técnico de la Edificación.
- ❖ Ley 1/98 de Accesibilidad y Supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.
- ❖ Orden de 25 de mayo de 2004 por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

## BLOQUE 1

### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1.1 Objeto del proyecto

Con el desarrollo del presente proyecto se pretenden alcanzar objetivos tales como:

- Analizar y comprender las necesidades del cliente, del mercado, así como las propias necesidades de la zona en la que se emplace la actividad objeto del proyecto.
- Estudio de la normativa de aplicación para la obtención de licencias de actividad en la Ciudad de Valencia.
- Adecuación de un local en planta baja para destinarlo a un uso de restauración.
- Profundizar y llegar a conocer cómo se realiza un estudio acústico, necesario para la concesión de licencias de actividad.
- Presupuestar las obras necesarias para realizar la reforma que permita adecuar el local a la actividad de restauración que se pretende instalar.
- Conocer en profundidad los diferentes documentos que componen un proyecto de actividad así como adquirir las capacidades necesarias para su realización.

#### 1.2 Antecedentes

El presente proyecto tiene como la adecuación de un local en planta baja del para destinarlo a una actividad de restauración y con ello poder solicitar la licencia municipal de apertura correspondiente a la actividad desarrollada.

En un primer momento y tras realizar el estudio de mercado detallado en la siguiente ilustración, se decidió, de acuerdo con el propietario del local, realizar el proyecto de actividad de cafetería-restaurante con actuaciones musicales en directo ya que tras un estudio del mercado de la zona observamos la ausencia de este tipo de locales.

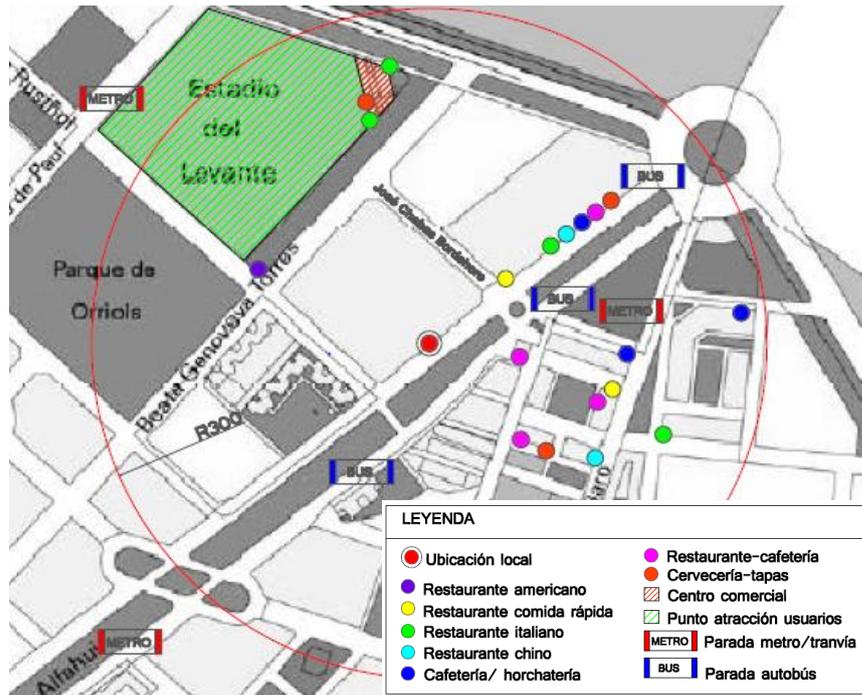


Ilustración 1. Plano de estudio de mercado. Fuente: creación propia

Una vez estudiada la normativa acústica de aplicación en la ciudad de Valencia, observamos que las dimensiones de la fachada impiden adecuar el local objeto de estudio para el uso que se pretendía ya que no cumpliría los niveles sonoros máximos que se pueden emitir a vía pública (Este punto se estudia más en detalle en el bloque 6: Estudio acústico). La única forma de cumplir estos requisitos acústicos sería realizar un cerramiento totalmente cerrado, sin ningún tipo de hueco ni carpintería, hecho que de acuerdo con el cliente sería contraproducente para la actividad dado que sería un local sin luz solar y con ausencia de cualquier tipo de vistas.

Por todo ello, se decidió proyectar una Cafetería-restaurante sin ambiente musical, únicamente con un equipo de reproducción sonora, ya que este tipo de actividad si nos permite cumplir la normativa acústica del Ayuntamiento de Valencia y además hará posible aprovechar las ventajas que ofrece una amplia fachada recayente a la Avenida Alfahuir.

### 1.3 Datos del titular

Titular : D. Pedro Verdejo	
D.N.I.	12585201-X
Domicilio	Av. Plata 4 (Valencia)

### 1.4 Emplazamiento y justificación urbanística

El local está ubicado en la ciudad de Valencia, concretamente en planta baja de **Av. Alfahuir Nº 45** tal como muestran las siguientes ilustraciones:



Ilustración 2. Ubicación local. Fuente: Google Maps



Ilustración 3. Emplazamiento del local. Fuente: Google Maps

Según el Plan General de Ordenación Urbana de Valencia, las características urbanísticas de la zona en la que se encuentra el local son las siguientes:

Situación:	Av. Alfahuir 45 Planta Baja
Barrio:	Sant Llorens
Distrito:	Rascanya
Clasificación:	SUP (Suelo Urbanizable Programado)
Calificación:	EAM-2 (Edificación abierta, uso mixto)
Uso dominante:	Residencial plurifamiliar

Usos compatibles:	Residencial y/o comercial
-------------------	---------------------------

Analizados los parámetros urbanísticos, adjuntos en el anexo nº 1 de la ficha urbanística y hoja catastral, que afectan al local podemos afirmar que la calificación urbanística de dicha planta baja permite desarrollar la actividad elegida.

### 1.5 Descripción y clasificación de la actividad

La actividad a la que se destinará el uso del local estudiado en el presente será de Restaurante-cafetería con equipo de reproducción sonora. Podemos encontrar dos zonas claramente diferenciadas, en primer lugar, una zona de cafetería más próxima a la zona de barra y cocina con mesas altas y taburetes dispuestos para servir desayunos, almuerzos o cafés. En segundo lugar, una zona destinada a uso para comidas y/o cenas en la que se presenta un ambiente más íntimo.

La puerta de acceso se encuentra en la zona de cafetería de forma que es posible realizar una separación temporal entre restaurante y cafetería mediante cualquier tipo de mobiliario fácil de colocar permitiendo así utilizar la zona de cafetería de forma independiente al salón dependiendo de las necesidades del local en cada momento del día.

A continuación de la cafetería encontramos una zona destinada a aseos y vestuarios. El pasillo de distribución nos permite acceder en primer lugar al aseo destinado a hombres, seguidamente al destinado a mujeres y minusválidos y por último encontramos una zona para el aseo del personal.

Además, de forma independiente encontramos lo que sería la zona de uso exclusivo para el personal de servicio formado por cocina, almacén de residuos y dos almacenes de los cuales uno se destina al almacenamiento en frío.

### 1.6 Normativa legal de aplicación

- ❖ Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Valencia.
- ❖ Ordenanza Municipal de Usos de Actividades del Ayuntamiento de Valencia.
- ❖ Ley 7/2002 Protección contra la contaminación acústica.
- ❖ Ordenanza Municipal de Valencia Protección de la Contaminación Acústica.
- ❖ Ley 6/2014 Prevención calidad y control ambiental de actividades en la Comunidad Valenciana.
- ❖ Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio (DB-SI).
- ❖ Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB-SUA).
- ❖ Documento Básico de Salubridad (DB-HS).
- ❖ Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE)
- ❖ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).
- ❖ Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- ❖ Real Decreto 486 Disposiciones Mínimas en Seguridad y Salud.
- ❖ Ley 4/2003 de la Generalitat Valenciana, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- ❖ Ley 2/2006 de la Generalitat Valenciana, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- ❖ Catálogo de elementos constructivos del Código Técnico de la Edificación.
- ❖ Ley 1/98 de Accesibilidad y Supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.
- ❖ Orden de 25 de mayo de 2004 por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

## 1.7 Antigüedad

Según datos obtenidos en la página web del Catastro, el año de construcción del edificio en el que se sitúa el local objeto del estudio es 2005 por lo que el local presenta una antigüedad de 10 años.

## 1.8 Descripción del local actual

Actualmente el local se encuentra exento de actividad, no presenta en su interior ningún tipo de partición ni revestimiento. La fachada presenta un revestimiento discontinuo así como huecos resueltos mediante cristaleras. Con anterioridad, el local objeto de nuestro estudio estaba ocupado por una de las oficinas de Caja-Castilla La Mancha.

La altura libre entre forjados es de 3,5 m y la superficie útil que presenta el local es de 314,22 m<sup>2</sup>. El zaguán cuenta con previsión para la conexión de instalaciones de saneamiento, fontanería y electricidad.



*Ilustración 5. Estado actual fachada. Fuente: Street View*

## 1.9 Descripción del proyecto y superficies

El proyecto se basa en dotar al local de las instalaciones necesarias para hacer posible el desarrollo de la actividad de restauración así como de realizar las reformas necesarias para adecuarlo a la nueva distribución definida en proyecto, todo ello de acuerdo con la normativa de aplicación.

El local cuenta con una única salida que da a la Avenida Alfahuir. Este acceso estará ubicado en la zona de cafetería de forma que mediante la colocación de mobiliario o cualquier otro objeto elegido por el propietario le permita a éste la posibilidad de independizar la zona de cafetería del salón-comedor en función de las necesidades de los clientes o del propio horario.

La cocina dispone de una salida directa a cafetería y otra independiente que permite la comunicación con la zona de servicio en barra facilitando así el trabajo al personal de servicio.

Existe otra puerta en la zona de cafetería que comunica con distribuidor a partir del que se puede acceder a los baños, tanto mujeres y minusválidos como hombres. Al fondo de dicho distribuidor encontramos el vestuario habilitado para los trabajadores de acuerdo con RD 486 de Seguridad e Higiene en el trabajo, el cual define como “necesidad de instalación de vestuarios en los casos en los que los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y por decoro no puedan cambiarse en otras dependencias”.

La ubicación de los baños y vestuarios en la zona de cafetería ha sido condicionada al hecho expuesto anteriormente, de forma que se podrán utilizar tanto en caso de que únicamente esté habilitada la zona de cafetería para el acceso de clientes como sí se sirven comidas y/o cenas en la zona del restaurante.

La distribución, cotas y mobiliario previstos se encuentran detallados en la documentación gráfica adjunta (bloque 8)

El cuadro de superficies del estado reformado es el que se detalla a continuación:

Estancia	Superficie útil (m <sup>2</sup> )
Zona de restaurante	131,91
Zona de cafetería	56,28
Cocina	24,59
Aseo mujeres-minusválidos	6,94
Aseo hombres	10,6
Vestuarios	9,11
Distribuidor zona aseos	8,24
Zona de servicio en barra	9,71
Almacén frío	4,16
Almacén caliente	5,36
Cuarto de residuos	4,04
<b>TOTAL</b>	<b>270,94</b>

Tabla 1. Cuadro superficies estado reformado

## 1.10 Edificios colindantes

Las colindancias que presenta el local estudiado son las que se presentan en la siguiente tabla:

Colindancia	Uso
Superior	Viviendas
Inferior	Garaje
Fondo	Zaguán
Izquierda	Local comercial
Derecha	Local comercial

## 1.11 Número de personas

### 1.11.1 Personal de servicio

Se estima que el establecimiento puede contar con el siguiente persona de servicio:

- 3 personas encargadas del trabajo en cocina

- 2 personas encargadas del servicio en barra

El reglamento 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de productos alimenticios establece que aquellos trabajadores que estén en contacto con alimentos deberán disponer de Carnet de Manipulador de Alimentos.

#### 1.11.2 Comensales

El número de comensales estimado en el local será de 86 personas limitando la ocupación al número de asientos existentes, por lo que el local dispondrá de una ocupación máxima establecida en 91 personas (Plano 10, según DB SI) según criterios de diseño y cumpliendo los aspectos normativos para el adecuado funcionamiento del local.

### 1.12 Horario de apertura al público

De acuerdo con la clasificación establecida en la Orden 15/2010 de 23 de diciembre de la Consellería por la que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos para el año 2011:

Clasificación de la actividad	Restaurante-Cafetería (grupo J)
Horario de apertura	De 6:00 h a 1:30 h

## BLOQUE 2

### MEMORIA DE ACTIVIDAD

#### 2.1 Descripción proceso industrial y clasificación

Debido a la tipología de actividad desarrollada, no se dará ningún tipo de proceso industrial. El caso de Restaurante-Cafetería está clasificado en el Nomenclátor de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, derogado con la entrada en vigor de la Ley 6/2014 dentro del Subgrupo 651, con un grado de molestia de 0-2 en una escala de 1-1 y clasificación decimal de 842-1.

De acuerdo con la Ley 6/2014 de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades de la Generalitat, el tipo de actividad estudiada no se incluye en el ANEXO I “*Categorías de actividades sujetas a autorización ambiental integrada*” tampoco está incluida en el ANEXO II de la ley citada “*Categorías de actividades sujetas a licencia ambiental*” no obstante, según el ANEXO III “*Condiciones para determinar la inclusión de actividades en el régimen de declaración responsable ambiental o de comunicación de actividades inocuas*” la apertura de una actividad de Restaurante-Cafetería estará sometida a declaración responsable ambiental.

#### 2.2 Maquinaria y demás medios

Según las necesidades del local, los aparatos (todos ellos necesitarán energía eléctrica para su funcionamiento) que se instalarán en el establecimiento serán los que se detallan a continuación:

Ubicación	Aparato	Potencia (CV)	Potencia (kW)
Cocina	Fogones + Horno	25,42	18,7
	Freidora	8,16	6
	Plancha	5,98	4,4
	Lavavajillas	4,48	3,3
	Campana extractora	0,34	0,25
	Termo eléctrico	3,4	2,5
	Barra	Cafetera	3,67
Molinillo		0,19	0,14

	Tostadora	2,72	2
	Vitrina de tapas	0,26	0,19
	Microondas	1,22	0,9
	Caja registradora	0,34	0,25
	Botellero	0,2	0,15
Almacenes	Nevera	0,47	0,35
	Congelador	0,33	0,24
Restaurante-cafetería	Televisor	2,72	2
Baños	Secamanos	7,74	5,7
General	Aire acondicionado	15,35	11,29
	Ventilación	3,60	2,65
	Iluminación	2,18	1,61
	<b>TOTAL POTENCIA</b>	<b>88,81</b>	<b>65,32</b>

### 2.3 Material combustible. Carga térmica

En el establecimiento encontramos, de forma general, las siguientes materias combustibles:

- ❖ Alcohol: el que se encuentre en botellas de bebidas alcohólicas almacenadas para la venta.
- ❖ Papel y cartón: procedente principalmente de embalajes así como posibles documentos existentes en el local.
- ❖ Plásticos: presentes en embalajes, recipientes, etc.
- ❖ Aceite: para la preparación de alimentos.
- ❖ Madera: presente en sillas, mesas y mobiliario en general

El cálculo de la carga térmica se realiza aplicando la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum(G_i \cdot q_i \cdot C_i)}{A} \cdot R_a$$

Siendo:

- ❖  $Q_s$ : Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/kg.
- ❖  $G_i$ : masa en kg de cada una de las materias combustibles.
- ❖  $q_i$ : poder calorífico de los materiales combustibles existentes en MJ/kg o Mcal/kg.
- ❖  $C_i$ : Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad de cada uno de los combustibles.
- ❖  $A$ : Superficie construida del local en m<sup>2</sup>.
- ❖  $R_a$ : Coeficiente adimensional que pondera el riesgo de activación inherente a la actividad industrial.

Así, según las estimaciones de almacenamiento y existencia de mobiliario establecidas, obtenemos los siguientes resultados:

Materia	Peso (Gi)	Poder calorífico (qi)	Grado de peligrosidad (Ci)
Alcohol	20	6 Mcal/kg	1
Papel y cartón	60	4 Mcal/kg	1
Plásticos	60	11,1 Mcal/kg	1
Aceite	20	10 Mcal/kg	1

Madera	900	4,1 Mcal/kg	1
--------	-----	-------------	---

Considerando un riesgo de la actividad bajo (R=1) y conociendo la superficie construida del local (311,58 m<sup>2</sup>) conocemos que la carga térmica del establecimiento es:

$$Q_s = \frac{(20 \cdot 6 \cdot 1) + (60 \cdot 4 \cdot 1) + (20 \cdot 10 \cdot 1) + (900 \cdot 4,1 \cdot 1)}{311,58} \cdot 1 = \mathbf{13,64 \text{ Mcal/m}^2}$$

En conclusión, como la carga térmica es inferior a 200 Mcal/m<sup>2</sup>, se considera que el riesgo intrínseco de la actividad es **BAJO** según marca la ordenanza municipal de Valencia de protección contra incendios. Tenemos en cuenta que el cálculo se realiza con unos valores preestablecidos para el diseño por lo que si en un futuro creciese la necesidad de almacenamiento, se debería realizar un nuevo cálculo y modificación de las protecciones frente al fuego en caso de ser necesario.

## 2.4 Equipo de aire acondicionado

La climatización del local objeto de estudio se lleva a cabo mediante la instalación de una unidad exterior modelo PUHY-P350Y JM-A de la marca Mitsubishi. Con una capacidad de 35 kW (frío) y 38 kW (calor). Además se dispondrán cuatro unidades tipo cassette modelo PLFY-P80VMBM-E de Mitsubishi, con capacidad de 9 kW (frío) y 10 kW (calor), ubicadas en el falso techo.

La ubicación de las mismas se puede comprobar en la documentación gráfica, así como todas las especificaciones técnicas que se encuentran en la ficha técnica correspondiente del anexo nº 3.

## 2.5 Ruidos y vibraciones

### 2.5.1 Ruidos

Según la clasificación de la actividad dada en la Ordenanza Municipal en su artículo 44, el nivel de emisión para actividades del Grupo 2 dentro del cual se incluyen bares y establecimientos con ambientación musical procedente exclusivamente de equipo de reproducción sonora, este tipo de establecimiento es de 90 dBA.

Según los recintos colindantes afectados por la actividad del local, los niveles máximos de emisión sonora máximos a recintos interiores establecidos en la tabla 2 del anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana serán los siguientes:

Recinto receptor	Elemento de separación	Uso	Nivel sonoro recibido
Superior	Forjado	Residencial	Leq < 30 dBA
Fondo	Medianera	Zaguán	Leq < 30 dBA
Izquierda	Medianera	Local comercial	Leq < 40 dBA
Derecha	Medianera	Local comercial	Leq < 40 dBA

Frente	Fachada	Exterior	Leq < 45 dBA
Inferior	Forjado	Garaje	Leq < 40 dBA

Las soluciones constructivas así como las medidas correctoras necesarias para dotar al establecimiento del aislamiento acústico necesario para garantizar el cumplimiento de los niveles de aislamiento exigidos están desarrollados en el Bloque 6: estudio acústico.

### 2.5.2 Vibraciones

Para minimizar la transmisión de vibraciones, la maquinaria exterior de aire acondicionado se ubicará en cubierta, en la zona destinada a la ubicación de maquinaria general del edificio.

La instalación de la campana extractora de la cocina así como los conductos necesarios para su funcionamiento se realizará mediante elementos que impidan la transmisión de vibraciones a elementos constructivos.

En cuanto a elementos ubicados directamente en contacto con el pavimento, no se prevé ninguno que pueda transmitir vibraciones, no obstante, todos ellos se situarán sobre apoyos elásticos.

## 2.6 Contaminación atmosférica

La posible contaminación atmosférica dada en el Restaurante-cafetería será la procedente de la preparación de alimentos en fogones, horno, freidora y plancha.

Para minimizar la emisión de humos contaminados a la atmósfera, éstos serán neutralizados gracias a la campana extractora que poseerá un filtro depurador por el que pasarán los humos previa expulsión en cubierta.

## 2.7 Vertidos líquidos

El vertido de aguas residuales procedente de baños, fregaderos o lavavajillas se realizará a red general de alcantarillado según trazado dispuesto en documentación gráfica adjunta. Dicho vertido es totalmente inocuo debido a que presenta únicamente detergentes derivados de la limpieza o aseo personal así como carácter orgánico procedente de inodoros e urinarios.

Por otra parte, se dispondrá de unos recipientes de almacenamiento ubicados en el cuarto de residuos que posteriormente serán depositados en el lugar de reciclaje pertinente.

## 2.8 Residuos

Encontramos la producción de residuos tales como vidrios procedentes de botellas o recipientes de cristal, cartón y papel de embalajes y/o envoltorios así como residuos de materia orgánica resultante de los desechos de alimentos producidos.

Para la correcta gestión de residuos se ha tenido en cuenta la disposición de un cuarto destinado exclusivamente al almacenamiento de dichos residuos. Este local se encuentra próximo a cocina y en él se dispondrán diferentes recipientes que permitan el reciclado de los residuos.

## 2.9 Olores

No se prevén olores molestos procedentes del local objeto de estudio. Aún así, el local cuenta con la correspondiente instalación de renovación de aire o ventilación, desarrollada en el punto 3.8.1 del presente proyecto.

## 2.10 Instalación eléctrica

En locales de pública concurrencia, la instalación eléctrica cumplirá con las condiciones establecidas en el REBT y la instrucción ITC-BT-28:

- a) *“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 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 conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 A se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.*

- b) *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 peligro acusado de incendio o de pánico, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contenedores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica y siempre antes del cuadro general.*
- c) *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.*
- d) *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 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 orden contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.*
- e) *Las canalizaciones deben realizarse según los 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 contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.

- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.

- f) 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 o 5; o 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 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 europea 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 o 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.*

- g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida 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.”*

## 2.11 Medidas correctoras

Para el desarrollo de la actividad en el local objeto del presente proyecto, las medidas correctoras establecidas son las detalladas en los siguientes bloques y documentación gráfica, necesarias para garantizar el cumplimiento de cada normativa de aplicación.

Cabe destacar las medidas correctoras dadas en el bloque 6: estudio acústico, ya que han condicionado en gran medida la elección y el desarrollo de la actividad desarrollada tal como se detalla en apartados anteriores.

## BLOQUE 3

### MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 3.1 Estructura

Estructura de hormigón armado compuesta por pilares cuadrados de sección 30x30 cm y forjado unidireccional de canto 30 cm realizado con vigueta y bovedilla cerámica. En la reforma no se modifica ningún elemento estructural interior ya que se encuentra en óptimas condiciones.

#### 3.2 Elementos de separación vertical

##### 3.2.1 Fachada

La fachada existente está formada por un revestimiento exterior discontinuo con placas pétreas, fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm, una separación de 1 cm y entramado de yeso laminado de 7 cm en cuyo interior se alberga el aislante tipo lana de roca. Finalmente se colocará una placa de yeso laminado de espesor 1,5 cm que se cubrirá con pintura plástica de interiores.

##### 3.2.2 Medianeras

Las medianeras están constituidas por fábrica de ladrillo cerámico perforado con un espesor de 11,5 cm y enlucido de yeso de 1,5 cm a ambas caras del paramento.

Para alcanzar los niveles de cumplimiento acústico ha sido necesaria la colocación de un trasdosado con una separación de 1 cm respecto del paramento compuesto por entramado autoportante con lana mineral en su interior de 5 cm y placa de yeso laminado de 1,5 cm.

##### 3.2.3 Tabiquería interior

La tabiquería interior está formada por entramado autoportante de yeso laminado con espesor de 7 cm con aislamiento en su interior y dos placas de yeso laminado de 1,5 cm, una a cada lado del elemento.

En cuartos húmedos, esta placa estándar será sustituida por otra hidrófuga, especial para este tipo de zonas. En la cocina, para poder colocar los muebles, se añadirá entre las placas y los montantes verticales una lámina de acero galvanizado.

### **3.3 Revestimientos**

#### **3.3.1 Revestimientos verticales**

Los paramentos verticales de aseos, vestuarios, cocina y cuarto de residuos se revestirán con un alicatado tomado con mortero cola.

La pared existente en la parte trasera de la barra estará revestida con un vinilo decorativo con imitación a un revestimiento de piedra con la ventaja de que dicho vinilo ofrece una fácil limpieza.

El resto de paredes, salón y cafetería, almacenes así como el distribuidor tendrán un acabado de pintura lavable en tonos beige sobre placas de yeso laminado.

#### **3.3.2 Revestimientos horizontales**

##### **a. Techos**

Teniendo en cuenta los parámetros de mantenimiento de instalaciones, durabilidad, así como determinadas condiciones acústicas, se ha optado por la instalación de un falso techo registrable que permitirá el paso de instalaciones por su interior. Y un segundo falso techo acústico.

El falso techo acústico estará constituido por una cámara de aire de 10 cm, un aislante acústico tipo lana de roca de espesor 5 cm y una placa de yeso laminado de 1,5 cm.

El falso techo registrable para el paso de instalaciones estará formado por una cámara de aire de 45 cm cuyo interior albergará las instalaciones del local y un entramado desmontable realizado con bandejas metálicas lisas de 60x60 cm con sustentación a base de perfilaría oculta suspendida y suspendido con tirantes de varilla de cuelgue.

##### **b. Solados**

De acuerdo con la normativa DB-SUA el pavimento colocado en zonas secas será de la clase 1 de resistencia frente al deslizamiento.

Se ha elegido la colocación baldosas cerámicas con imitación a madera de 20 x 20 cm colocado en capa fina con adhesivo de cemento mejorado y rejuntado con lechada de cemento. El pavimento estará colocado sobre una base de mortero de cemento autonivelante de 5 cm de espesor medio y una lámina antipacto de 5 mm.

En zonas húmedas tales como aseos, vestuario, cocina y almacenes el DB-SUA exige un suelo de clase 2 de resistencia frente al deslizamiento por lo que se ha optado por la colocación de un solado de baldosas de gres porcelánico color crema colocado sobre una capa de mortero de cemento autonivelante de 5 cm y una lámina antipacto de 5 mm.

### 3.4 Carpintería y vidrios

Los huecos de fachada se resolverán mediante el empleo de un vidrio acústico tipo Aislaglas compuesto por un doble acristalamiento de vidrio aislante térmico separados por una cámara de aire con gases en su interior (75% de SF6 y 25% de argón) y carpintería de aluminio con sistema Technal o similar.

La carpintería interior está basada en puertas de hoja maciza con greca de aluminio fabricadas en madera de roble y con tapajuntas de 7 cm de ancho y 1 cm de espesor. Las manivelas y cerradura serán de níquel satinado.

Las puertas de acceso al local, ambas, abrirán hacia el exterior, estando diseñadas de modo que el barrido de las mismas no invada la vía pública durante su apertura.

La carpintería tanto exterior como interior está dimensionada detalladamente en los planos anexos a esta memoria en el bloque 9 (plano nº 13).

### 3.5 Instalación de fontanería

En el local se proyecta la construcción de tres aseos, uno para el uso de mujeres y minusválidos, uno para el uso de hombres y un último para uso exclusivo del personal de servicio, éste último integrado en el vestuario. Las dotaciones, cumpliendo con la Instrucción 23/1/96 DOG de cada uno de los aseos son las siguientes:

Estancia	Dotaciones
Aseo mujeres y minusválidos	1 inodoro 1 lavabo
Aseo hombres	1 inodoro 1 urinario 1 lavabo
Aseo personal-vestuario	1 lavabo 1 inodoro 1 ducha

Tabla 2 Dotaciones sanitarias

La dotación de agua caliente se conseguirá mediante la instalación de un termo eléctrico con capacidad de 100 litros.

Los fregaderos serán de acero inoxidable, los aparatos sanitarios de porcelana blanca y la grifería de tipo monomando acabados en acero cromado.

La instalación de fontanería se realizará con tubería de cobre de acuerdo a lo establecido por el DB-HS 4 con trazado y dimensionado reflejado en el plano de fontanería (Véase bloque 9, plano nº 8).

### 3.6 Instalación de saneamiento

Para el trazado de la red de saneamiento se utilizarán tuberías de PVC. Además, cada uno de los aparatos sanitarios dispondrá de su sifón y desagüe correspondiente que conectará con el

colector colgado existente en el sótano. Dicho colector ya se encuentra conectado a la red general de saneamiento del edificio. Su recorrido así como los diámetros de la red se detallan en la documentación gráfica adjunta (Plano nº: 9 Instalación de saneamiento).

### 3.7 Instalación de electricidad

La instalación eléctrica en locales de pública concurrencia cumplirá con las condiciones establecidas en el REBT y la instrucción ITC-BT-28 al tratarse de un establecimiento de pública concurrencia.

La instalación eléctrica del local está reflejada en el plano adjunto (plano nº 6), complementado con el esquema unifilar eléctrico también adjunto. La instalación será realizada por un instalador registrado en industria y autorizado para ello. Además, el bloque 8 del presente proyecto desarrolla el proyecto de iluminación correspondiente especificando el tipo de luminarias a instalar así como la ubicación y potencia de las mismas.

Se estima que la potencia demandada por el local queda justificada con la cuantificación de los diferentes aparatos indispensables para el correcto desarrollo de la actividad así como la potencia de los mismos, detallada a continuación:

Aparato	Potencia (CV)	Potencia (kW)
Fogones + Horno	25,42	18,7
Freidora	8,16	6
Plancha	5,98	4,4
Lavavajillas	4,48	3,3
Microondas	1,22	0,9
Campana extractora	0,34	0,25
Cafetera	3,67	2,7
Molinillo	0,19	0,14
Tostadora	2,72	2
Vitrina de tapas	0,26	0,19
Caja registradora	0,34	0,25
Nevera	0,47	0,35
Termo eléctrico	3,4	2,5
Botellero	0,2	0,15
Congelador	0,33	0,24
Televisor	2,72	2
Aire acondicionado	15,35	11,29
Ventilación	3,60	2,65
Iluminación	2,18	1,61
Secamanos	7,74	5,7
<b>TOTAL POTENCIA</b>	<b>88,81</b>	<b>65,32</b>

Considerando un coeficiente de simultaneidad en torno a un 80% dado la improbabilidad de que todos los aparatos se encuentren en funcionamiento al mismo tiempo, se establece una potencia a contratar de 52,25 kW.

Se diferenciarán dos circuitos principales, uno correspondiente a alumbrado y otro destinado a suministro de energía para los diferentes aparatos y tomas de corriente tal y como refleja el esquema eléctrico adjunto (plano nº 12). A su vez el circuito de alumbrado se subdivide en cinco

circuitos independientes correspondientes a cada una de las estancias y a la iluminación de emergencia.

### 3.8 Instalación clima y ventilación

#### 3.8.1 Renovación del aire

La calidad de aire interior del local estará condicionada por el Real Decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. La categoría de calidad del aire exigible será IDA 3 (calidad media), dentro de la cual se encuentra el uso de Restaurante-cafetería al que pertenece nuestro local. Para el cálculo de la ventilación del cuarto de residuos y los almacenes se ha tenido en cuenta lo dispuesto en DB-HS 3 del CTE.

La ventilación del local se realizará a partir de diferentes circuitos independientes diferenciando los siguientes:

- **Circuito I: Comprende la zona de cafetería y restaurante así como la zona de servicio de barra.**
- **Circuito II: Se encargará de proporcionar la ventilación necesaria en aseos, almacenes y cuarto de residuos.**
- **Circuito III: Encargado de la ventilación de la cocina.**

La correcta ventilación del local estará garantizada gracias a el local contará con un sistema de ventilación auxiliar que permitirá renovar el aire del recinto mediante la aportación del mismo del exterior. Esta ventilación auxiliar proporcionará como mínimo los siguientes caudales:

Circuito	Estancia	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caudal mínimo exigido (l/s)	Nº de personas/Inodoros	Caudal mínimo de ventilación Q(l/s)	Caudal mínimo de ventilación Q (m <sup>3</sup> /h)
I	Salón y cafetería	-	8	86	688	2476,8
	Zona servicio barra	-	8	3	24	86,4
II	Aseos y vestuarios	-	25	3	75	270
	Almacenes	9,52	0,7	-	6,66	23,97
	Cuarto de residuos	4,04	10	-	40,4	145,44
III	Cocina	24,59	10	-	245,9	885,24

Tabla 3 Caudales mínimos de ventilación

Partiendo de la tabla anterior, el **circuito principal** (salón-cafetería, barra) deberá suministrar un caudal mínimo de 2563 m<sup>3</sup>/h, así pues, de acuerdo con el RITE, en la IT 1.2.4.5.2 “se deberá instalar un recuperador de calor del aire de extracción cuando el caudal de aire expulsado sea superior a 0,5 m<sup>3</sup>/s (1800 m<sup>3</sup>/h)” por lo que en nuestro caso deberemos instalar dicho recuperador de calor.

Se ha decidido instalar un recuperador de calor de la casa SODECA, modelo RECUP/L- 45-F7 capaz de suministrar un caudal de  $4600 \text{ m}^3/\text{h} > 3002,64 \text{ m}^3/\text{h}$ . El recuperador de calor estará ubicado en el falso techo, próximo a la zona de la entrada como se puede observar en la documentación gráfica. Además cuenta con la incorporación de un filtro del tipo F7. (Ver ficha técnica en anexo 3).

La **ventilación de la cocina** al estar clasificada como un local de riesgo especial según en el apartado de SI, *“los conductos deben ser independientes de cualquier otra extracción o ventilación y exclusivos para la cocina”*. La ventilación se garantizará con la instalación de una campana extractora capaz de suministrar un caudal de aire de  $885,24 \text{ (m}^3/\text{h)}$  La campana de extracción tendrá su correspondiente salida de humos que discurrirá por el interior del edificio hasta llegar a cubierta llegando a sobrepasar 3 m cualquier edificación en un radio de 20 m.

Se ha elegido la campana extractora de la marca TECNIGRAS, modelo CPE-CPHE que dispone de un sistema automático de extinción de incendios. Todos los datos técnicos se detallan en la ficha técnica adjunta en el anexo nº 3.

Para el dimensionado de las aberturas de ventilación del local nos basaremos en la tabla 4.1 del DB HS 3:

<b>Aberturas De ventilación</b>	<b>Aberturas de admisión</b>	$4 \cdot q_v \text{ ó } 4 \cdot q_{va}$
	Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v \text{ ó } 4 \cdot q_{ve}$
	Aberturas de paso	$70 \text{ cm}^2 \text{ ó } 8 \cdot q_{vp}$
	Aberturas mixtas	$8 \cdot q_v$

Tabla 4. Área efectiva de las aberturas de ventilación de un local en  $\text{cm}^2$ . Fuente:DB HS 3

Siendo:

$q_v$ : caudal de ventilación mínimo exigido del local [l/s]

Así pues, a partir de la tabla anterior podemos obtener las secciones de las aberturas necesarias para la correcta ventilación del local:

Circuito	Zona/Estancia	Caudal mínimo (l/s)	Caudal estimado (l/s)	Caudal de extracción. Sección aberturas ( $\text{cm}^2$ )	Caudal de admisión. Sección aberturas ( $\text{cm}^2$ )
I	Salón y cafetería	688	700	$4 \times 700 = 2800$	$4 \times 700 = 2800$
	Zona servicio barra	24	25	$4 \times 25 = 100$	$4 \times 25 = 100$
II	Aseo hombres	25	25	$4 \times 25 = 100$	$4 \times 25 = 100$
	Aseo mujeres	25	25	$4 \times 25 = 100$	$4 \times 25 = 100$
	Vestuarios	25	25	$4 \times 25 = 100$	$4 \times 25 = 100$
	Almacenes	6,66	10	$4 \times 10 = 40$	$4 \times 10 = 40$
	Cuarto de residuos	40,4	50	$4 \times 50 = 200$	$4 \times 50 = 200$
III	Cocina	245,9	300	$4 \times 300 = 1200$	$4 \times 300 = 1200$

En función de la sección obtenida a partir de los caudales y la sección comercial elegida para la ventilación, el número de aberturas a colocar serán las siguientes:

Circuito	Zona/Estancia	Caudal de extracción. Sección aberturas (cm <sup>2</sup> )	Caudal de admisión. Sección aberturas (cm <sup>2</sup> )	Diámetro (cm)	Sección comercial (cm <sup>2</sup> )	Nº de aberturas extracción	Nº de aberturas extracción
I	Salón y cafetería	4 x 700 = 2800	4 x 700 = 2800	25,4	300	6	6
	Zona servicio barra	4 x 25= 100	4 x 25= 100	10,2	100	1	1
II	Aseo hombres	4 x 25= 100	4 x 25= 100	10,2	100	1	1
	Aseo mujeres	4 x 25= 100	4 x 25= 100	10,2	100	1	1
	Vestuarios	4 x 25= 100	4 x 25= 100	10,2	100	1	1
	Almacenes	4 x 10 =40	4 x 10 =40	10,2	100	1	1
III	Cuarto de residuos	4 x 50 =200	4 x 50 =200	10,2	100	2	2
	Cocina	4 x 300 =1200	4 x 300 =1200	25,4	300	4	4

El circuito II se basará en la instalación de extractores helicoidales del tipo SILENT 100 cuya ficha técnica se encuentra en el anexo nº 3. Estos extractores son capaces de aportar un caudal de aire de 95 m<sup>3</sup>/h.

La red de conductos de ventilación se dispondrá sobre el falso techo registrable, los elegidos son los del tipo Flexiver D, conductos flexibles de sección circular de ISOVER, están compuestos por tres capas de un complejo de aluminio-poliéster solapadas y en espiral, reforzado mediante un alambre con tratamiento exterior contra la oxidación. La ficha técnica del producto se encuentra disponible en el anexo nº 3.

La aportación del aire al local se hará a partir de un conducto principal del cual saldrán los ramales que aportarán aire del exterior a las unidades interiores. La extracción se realizará mediante difusores, los cuales extraerán el aire viciado al exterior a través de unas chimeneas existentes que discurren por el interior del edificio hasta alcanzar la cubierta. Los conductos se prolongarán hasta una altura igual o mayor a tres metros por encima de cualquier edificación existente en un radio de 20 m según establece la Ordenanza Municipal. Previamente a la expulsión, el aire deberá pasar por el recuperador de calor ubicado en cubierta.

Por último, dado que la calidad del aire exterior es ODA 1 y la del aire interior es IDA 3, será necesaria la colocación de un filtro de clase F7.

### 3.8.2 Climatización

Los datos a tener en cuenta para realizar en dimensionamiento de los equipos de climatización serán los siguientes:

- **Datos de ubicación del local:** Valencia con una latitud de 39º 29', temperatura media en verano 32ºC con 68% de humedad relativa y oscilación máxima diaria 11,4ºC. Orientación sureste
- **Las superficies a climatizar** serán las zonas de cafetería y restaurante así como cocina, aseos y vestuarios por lo que contamos con una superficie total a climatizar de 249,14 m<sup>2</sup>.
- **Temperaturas interiores de confort:** entre 18 ºC y 24ºC según normas UNE 100-011-91. Considerando en verano una temperatura óptima de 24 +/-1 ºC y en invierno 21 +/-1 ºC.
- **Ocupación total 91 personas** incluidos clientes y personal del restaurante.
- **Tipo de cerramiento** del local.
- **Local de no fumadores.**
- **Caudal de ventilación 1079,96 l/s (3887,85 m<sup>3</sup>/h)**
- **Cargas térmicas (potencia de iluminación)**

Partiendo de los cálculos realizados en la hoja de cálculo del **anexo nº**, la carga para climatizar el establecimiento será de 28,13 kw o lo que es lo mismo 24074 kcal/h. El sistema de climatización elegido se basará en:

- **Unidad exterior:** Modelo PUHY-P350Y JM-A de la marca Mitsubishi. Con una capacidad de 35 kW (frío) y 38 kW (calor).
- **Unidades interiores:** Se dispondrán unidades tipo cassette, ubicadas en el falso techo. El modelo elegido es PLFY-P80VMBM-E de Mitsubishi, con capacidad de 9 kW (frío) y 10 kW (calor), por ello será necesario instalar cuatro unidades interiores de las cuales, una se situará en la zona de cafetería mientras que las tres restantes se colocarán en la zona de restaurante. La instalación de cafetería y salón se realizará de forma independiente haciendo posible la puesta en marcha únicamente los aparatos de climatización necesarios para acondicionar el local en función de las necesidades.

Todas las especificaciones técnicas se encuentran en la ficha técnica del anexo nº3.

## BLOQUE 4

### MEMORIA SI

El objeto del siguiente bloque es el de establecer los parámetros necesarios que deben existir en el local para garantizar el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio de acuerdo con DB-SI.

#### A. Zona comercial y administrativa

##### 4.1 Propagación interior

###### 4.1.1 Compartimentación en sectores de incendio

Según lo establecido en el apartado 1 del DB-SI, *“los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1.”*

Por ello, nuestro local conforma **un único sector** de incendios al poseer una superficie de 3 m<sup>2</sup> (revisar al final, es la construida) inferior a los 2500 m<sup>2</sup> que se establecen para locales de pública concurrencia. Además no existe comunicación directa entre el local y el resto del edificio.

###### 4.1.2 Resistencia al fuego de elementos delimitadores del sector de incendios

La resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas será de **EI120** al tener previsto un uso comercial/pública concurrencia y encontrarse en un edificio con altura de evacuación  $h < 15$  m según Tabla 1.2 DB-SI.

###### 4.1.3 Locales y zonas de riesgo especial

El **cuarto de basuras**, con una superficie de  $4,04 \text{ m}^2 < 5 \text{ m}^2$  no se considera local de riesgo especial según establece la tabla 2.1 del DB-SI.

Por otra parte, la potencia instalada en la **cocina** será de 29,1 Kw según muestra siguiente tabla. Cabe aclarar que para el cálculo de la potencia instalada únicamente se tienen en cuenta los aparatos destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar un incendio.

Aparato	Kw	CV
Plancha	4,4	5,98
Freidora (6 L) <sup>(1)</sup>	6	8,16
Fogones	14	19,03
Horno	4,7	6,39
<b>TOTAL</b>	<b>29,1</b>	<b>39,56</b>

(1) Se establece que para el cálculo de la potencia de freidoras se contabilizará 1kw por litro de aceite de capacidad independientemente de la potencia que tenga.

Debido a que la potencia instalada supera los 20 kw según marca el DB-SI, la cocina se considera un local de riesgo bajo ( $20 < P < 30 \text{ Kw}$ ).

Por todo ello, los sistemas de extracción de humos de la cocina deberán cumplir las siguientes condiciones establecidas en la tabla 2.1 del DB-SI:

- *“Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.*
- *Los conductos deben ser independientes de cualquier otra extracción o ventilación y exclusivos para la cocina.*

*Se dispondrán registros para la inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores de 30° y cada 3m como máximo de tramo horizontal.*

*Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran 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 F400 90.”*

Además, deberá cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 “Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios” del DB-SI para zonas de riesgo bajo:

Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios	
Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90
Resistencia al fuego de paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local	<25 m

Tabla 5 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios. Fuente: DB-SI

El **almacén** será estudiado minuciosamente en el apartado B del presente documento.

#### 4.1.4 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

El apartado 3 del DB-SI 1 establece que *“La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos tales como patinillos, cámaras, falsos techos, etc. Salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para el mantenimiento.”*

En los puntos en los que dichos elementos sean atravesados por instalaciones de sección inferior a 50 cm<sup>2</sup> se colocará una compuerta cortafuegos automática EI 120.

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

Situación del elemento	Revestimientos de paredes (1)(2)(3)	Revestimientos de suelos (1)(2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Espacios ocultos no estancos	Bs3,d0	BFL-s2

Tabla 1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos. Fuente: DB-SI

- (1) *“Siempre que supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.”*
- (2) *Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.*
- (3) *Incluye aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo*
- (4) *Incluye tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas.”*

## 4.2 Propagación exterior

La fachada, ya existente, ha sido diseñada para cumplir todas las condiciones necesarias para evitar el riesgo de propagación del fuego a otros elementos o recintos.

Las medianeras del establecimiento tendrán una resistencia al fuego EI 120.

## 4.3 Evacuación de ocupantes

Por criterios de diseño del restaurante, la ocupación se limitará a 91 personas, teniendo en cuenta únicamente el número de asientos ocupables por los comensales así como el número de trabajadores estimados según se especifica en el bloque 9, plano de incendios.

El establecimiento, con una superficie de 246,35 m<sup>2</sup> dispondrá de una única salida de planta con un recorrido máximo de evacuación de 27,83 m < 25 m según establece el DB-SI en su tabla 3.1. Dicho recorrido de evacuación será totalmente accesible para personas con discapacidad.

Las puertas interiores de recorrido accesible tendrán una dimensión de 0,90 m. La puerta de la cocina tendrá una dimensión de 1,20 m y el resto de puertas de zonas para uso exclusivo del personal tendrán una dimensión de 0,80 m.

La anchura de la puerta de acceso abrirá al exterior y su hueco de paso será de 1,20 m. Diseñadas de forma que el barrido de las hojas no invada la vía pública. Su sistema de cierre no actuará mientras haya actividad en el interior del local. Todos los detalles respecto a carpinterías se especifican en el bloque 9 (plano nº 13).

Se dispondrán señales de evacuación definidas según la norma UNE 23034:1988 indicando salidas de recinto con el rótulo "SALIDA".

#### 4.5 Instalaciones de protección contra incendios

El establecimiento contará con extintores portátiles del tipo 21A-113B con una separación entre ellos inferior a 15 m cuya señalización será visible incluso en caso de fallo en el alumbrado normal, según UNE 23033-1.

Además, la campana extractora, dispondrá de un sistema automático de extinción de incendios tal como se detalla en el apartado "4.1.3 Locales y zonas de riesgo especial".

#### 4.6 Resistencia al fuego de la estructura

La estructura del edificio en el que se ubica el local estudiado tiene una estructura realizada con soportes de hormigón armado y forjado unidireccional con elementos de entrevigado cerámico. Los pilares tienen una sección de 30 x 30 cm y se presupone una distancia al eje de las armaduras a las caras expuestas al fuego superior a 25 mm. Así pues, basándonos en las características dadas por la estructura y de acuerdo con el Anejo C del Documento Básico SI, la estructura del local cumple la resistencia al fuego exigida de R120.

### B. ZONA DE ALMACÉN

#### 4.7 Materias combustibles, carga térmica y nivel de riesgo de incendio

En el almacén encontraremos generalmente las siguientes materias combustibles:

- ❖ Alcohol: el que se encuentre en botellas de bebidas alcohólicas almacenadas para la venta.
- ❖ Papel y cartón: procedente principalmente de embalajes así como posibles documentos existentes en el local.
- ❖ Plásticos: presentes en embalajes, recipientes, etc.
- ❖ Aceite: para la preparación de alimentos.

Procedemos a calcular la carga térmica a partir de la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum(G_i \cdot q_i \cdot C_i)}{A} \cdot R_a$$

Siendo:

- ❖  $Q_s$ : Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/kg.
- ❖  $G_i$ : masa en kg de cada una de las materias combustibles.
- ❖  $q_i$ : poder calorífico de los materiales combustibles existentes en MJ/kg o Mcal/kg.
- ❖  $C_i$ : Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad de cada uno de los combustibles.
- ❖  $A$ : Superficie construida del local en m<sup>2</sup>.
- ❖  $R_a$ : Coeficiente adimensional que pondera el riesgo de activación inherente a la actividad industrial.

Así según las previsiones de almacenamiento establecidas, obtenemos los siguientes resultados:

Materia	Peso (G <sub>i</sub> )	Poder calorífico (q <sub>i</sub> )	Grado de peligrosidad (C <sub>i</sub> )
Alcohol	20	6 Mcal/kg	1
Papel y cartón	60	4 Mcal/kg	1
Plásticos	60	11,1 Mcal/kg	1
Aceite	20	10 Mcal/kg	1

Considerando un riesgo de la actividad bajo ( $R=1$ ) y conociendo la superficie construida del local destinado a almacenamiento (5,36m<sup>2</sup>) conocemos que la carga térmica del almacén es:

$$Q_s = \frac{(20 \cdot 6 \cdot 1) + (60 \cdot 4 \cdot 1) + (20 \cdot 10 \cdot 1)}{5,36} \cdot 1 = 104,47 \text{ Mcal/m}^2$$

En conclusión, como la carga térmica es inferior a 200 Mcal/m<sup>2</sup>, se considera que el riesgo intrínseco de la actividad es **BAJO** según marca la ordenanza municipal de Valencia de protección contra incendios. Tenemos en cuenta que el cálculo se realiza con unos valores preestablecidos para el diseño por lo que si en un futuro creciese la necesidad de almacenamiento, se debería realizar un nuevo cálculo y modificación de las protecciones frente al fuego en caso de ser necesario.

## BLOQUE 5

### MEMORIA SUA

#### 5.1 Exigencias básicas de SUA

Según establece el Documento Básico SUA en su artículo 12 *“El objetivo del requisito básico “seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a personas con discapacidad.*

*Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas establecidas en el Documento Básico DB-SUA.”*

#### 5.2 Suelos/Pavimentos

Para garantizar el cumplimiento de las exigencias mínimas de seguridad frente a resbaladidad, a todos los suelos se les exigirá una 2, con resistencia al deslizamiento  $35 < R_d < 45$ .

El pavimento estará dispuesto de forma que no existan discontinuidades. No se realizarán juntas que presenten un resalto de más de 4 mm limitando el riesgo de caídas como consecuencia de tropiezos.

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

#### 5.3 Desniveles

En el establecimiento no existen desniveles por lo que únicamente se deberá atender a colocar los diferentes tipos de pavimento de forma continua, sin ningún tipo de desniveles entre ellos.

#### 5.4 Barreras de protección

Al no existir ningún desnivel en el local, no será necesaria la colocación de barreras de protección.

## 5.5 Impactos

La altura libre será de 2,78 m, cumpliendo con la sección SUA 2 que establece 2 "la altura libre mínima exigida en zonas de circulación que será mínimo de 2,1 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será de 2,1 m".

La puerta de la cocina, al tratarse de una puerta de vaivén, dispondrá de una parte transparente que permita percibir la aproximación de personas, cubriendo una altura entre 0,7 m y 1,5 m tal como se muestra en el plano de carpintería (plano nº 13).

No existe riesgo de impacto con elementos frágiles ya que los acristalamientos de fachada se dispondrán a una altura de 1 m, sobrepasando la altura que establece la norma DB-SUA, siendo esta el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

## 5.6 Atrapamientos

El local no dispone de elementos que supongan un riesgo de atrapamiento para las personas.

## 5.7 Aprisionamiento

Las puertas de los baños dispondrán de un sistema de desbloqueo en el exterior del recinto.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 25 N según la sección SUA 3.

## 5.8 Alumbrado

### 5.8.1 Alumbrado general

Cumpliendo lo establecido en la sección SUA 4 en las zonas de circulación se dispondrá un sistema de iluminación capaz de proporcionar mínimo 100 lux. En la zona de cocina se exigirá una iluminación de 500 lux y en zona de cajas de 300 lux.

### 5.8.2 Alumbrado de emergencia

Se dispondrá de un alumbrado de emergencia que suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad en caso de fallo del alumbrado, permitiendo abandonar el edificio, evitando situaciones de pánico y que permita la visión de señales indicativas de salidas y equipos de protección existentes.

Para garantizar una iluminación adecuada, las luminarias deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

Como mínimo se colocarán en puertas existentes en los recorridos de evacuación así como en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Las características que debe cumplir la instalación serán las siguientes:

- *“Instalación provista de fuente propia de energía que entrará en funcionamiento automáticamente si se produce un fallo en la instalación de alumbrado normal.*
- *El alumbrado en las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100 % a los 60 s.*
- *La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante una hora mínimo, a partir del instante en que falle el alumbrado general:*
  - a) *En vías de evacuación con anchura inferior a 2m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo 1 lux en el eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía.*
  - b) *En los puntos donde se ubiquen equipos de seguridad, instalaciones de incendios y cuadros de , del alumbrado*  
*La iluminancia horizontal será como mínimo de 5 lux.*
  - c) *A lo largo de la línea central de una vía de evacuación la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.*
  - d) *Los niveles de iluminación establecidos se obtendrán considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y el envejecimiento de las lámparas.*
  - e) *Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será de 40.”*

La iluminación de las señales de evacuación que indiquen salidas, medios manuales de protección contra incendios y primeros auxilios cumplirán lo establecido en el apartado 2.4 del DB-SUA:

- *“La iluminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.*
- *La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1 debiéndose evitar variaciones importantes entre los puntos adyacentes.*
- *La relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor > 10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.*
- *Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida al cabo de 5 s y al 100% al cabo de 60 s.”*

## 5.9 Accesibilidad

Considerando el local de Pública Concurrencia y para hacer cumplir lo establecido en DB-SUA en temas de accesibilidad, debemos tener en cuenta además lo establecido en el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

### 5.9.1 Acceso desde el exterior

El acceso al local desde Av. Alfahuir será un itinerario totalmente accesible, no siendo necesario disponer de rampa de acceso debido a que el desnivel entre la acera y el suelo del local es de 5 cm.

Cumpliendo con DB-SUA y la normativa de la Comunidad Valenciana, a puerta de acceso tendrá una altura libre de paso de 1,20 m y una altura de 2,10 m.

### 5.9.2 Itinerario de uso público

Al encontrar todo el local al mismo nivel, no encontramos circulaciones verticales tales como rampas escaleras o ascensores que puedan condicionar la accesibilidad.

El local dispondrá de un itinerario con un ancho mínimo de 1,20 m libre de obstáculos en cuyos extremos o cada 10 m dispondrá de un espacio de maniobra de 1,50 m de diámetro.

A ambos lados de las puertas del itinerario se dispondrá de un espacio horizontal libre, que no esté afectado por el abatimiento de las puertas, con un diámetro mínimo de 1,5 m.

Todas las puertas del local serán abatibles. Las puertas de acceso al aseo adaptado así como las que se disponen en el itinerario accesible, tendrán una anchura de 90 cm y una fuerza de apertura inferior a 30 N.

### 5.9.3 Servicios higiénicos

El aseo de señoras estará adaptado para el uso de minusválidos, estando comunicado con un itinerario accesible y disponiendo de un espacio libre en el que se pueda inscribir un círculo de 1,5 m de diámetro tal y como muestra la documentación gráfica adjunta (plano nº 3). El distribuidor previo también dispondrá de dicho espacio libre de obstáculos.

Por otra parte, los aparatos sanitarios deberán cumplir los siguientes requisitos:

- *“La altura del asiento del inodoro estará comprendida entre 0,45 y 0,50 m y dispondrá a ambos lados de un espacio libre de obstáculos con anchura > 80 cm y fondo > 75 cm permitiendo las transferencias a los usuarios de sillas de ruedas. Estará dotado de respaldo estable y el asiento contará con apertura delantera para facilitar la higiene, siendo de un color que contraste con el aparato. Los accesorios se situarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m. Al ser un aseo de uso público, se dispondrá un espacio de transferencia lateral a ambos lados del inodoro.*

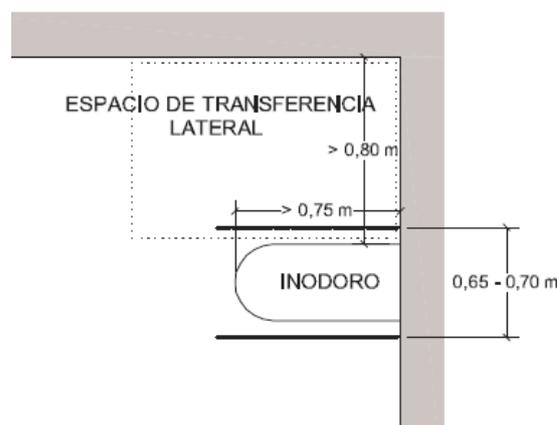


Ilustración 5. Espacio de transferencia lateral. Fuente: DB SUA

- *Las barras de apoyo serán de sección preferentemente circular y de 4 cm de diámetro. Su recorrido será continuo con superficie no resbaladiza.*
- *Las barras verticales se colocarán a una altura comprendida entre 0,45 y 1,05 m del suelo, 0,30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0,60 m.*
- *La altura del lavabo estará comprendida entre 0,80 m y 0,85 m y se dispondrá de un espacio libre de 0,70 m de altura hasta un fondo mínimo de 0,25 m desde el borde exterior, a fin de facilitar la aproximación de una persona en silla de ruedas, para ello el lavabo no tendrá pedestal. La grifería será tipo monomando con palanca alargada.*
- *Los accesorios del aseo se situarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m y el espejo se colocará con una inclinación de 10º con la vertical para facilitar la visión de las personas desde la silla de ruedas”.*

#### **5.9.4 Zonas de uso público**

En las zonas habilitadas para el público, tales como restaurante o cafetería, la distribución de mobiliario permite el acceso de una persona con movilidad reducida.

#### **5.9.5 Equipamiento**

Los interruptores en zona de uso público, aseos adaptados y distribuidor previo a los mismos se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1 m.

Los enchufes de la zona de cafetería y aseos adaptados estarán a una altura comprendida entre 0,50 m y 1,20 m.

#### **5.9.6 Señalización**

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

## BLOQUE 6

### ESTUDIO ACÚSTICO

#### 6.1 Objeto del estudio

El objeto del estudio acústico es la adecuación del local de acuerdo con la actividad que en él se desarrolla de forma que cumpla los requisitos acústicos establecidos en la normativa reguladora de la ciudad de Valencia.

#### 6.2 Descripción de la actividad

La actividad que se va a desarrollar en el local estudiado será la de un **Restaurante-Cafetería** con equipo de reproducción sonora. Encontramos dos zonas diferenciadas, zona de cafetería y zona de restaurante, este último destinado para servicio de comidas y/o cenas.

De acuerdo con la clasificación establecida en la Orden 15/2010 de 23 de diciembre de la Consellería por la que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos para el año 2011:

Clasificación de la actividad	Restaurante-Cafetería (grupo J)
Horario de apertura	De 6:00 h a 1:30 h

#### 6.3 Estudio del entorno

##### 6.3.1 Situación acústica de la zona

El nivel sonoro medio predominante en la Av. Alfahuir donde se ubica el local es de 70-75 dBA tal como muestra la siguiente ilustración.



*Ilustración 6. Mapa acústico de la zona. Fuente: <http://www.valencia.es/ayuntamiento/maparuido>*

### 6.4 Descripción y características del local

Las características del local que condicionan el presente estudio, se encuentran definidas en la siguiente tabla, el resto características se detallan memoria constructiva.

Elemento constructivo	Características
Medianeras	Formada por fábrica de ladrillo cerámico con un espesor de 11,5 cm y enlucido de yeso de 1,5 cm a ambas caras.
Fachada	La fachada existente está formada por un revestimiento exterior discontinuo con placas pétreas, fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5 cm, una separación de 1 cm y entramado de yeso laminado de 7 cm en cuyo interior se alberga el aislante tipo lana de roca. Finalmente se colocará una placa de yeso laminado de espesor 1,5 cm que se cubrirá con pintura plástica de interiores. Los huecos de fachada están resueltos con acristalamientos fijos con un aislamiento de 31 dBA.
Forjados	Forjado unidireccional de canto 30 cm realizado con vigueta y bovedilla cerámica

### 6.5 Niveles acústicos y niveles de aislamiento requeridos

#### 6.5.1 Niveles de emisión de la actividad

Según la clasificación establecida en la Ordenanza Municipal en su artículo 44, los valores establecidos para actividades del **Grupo 2** (Pubs, bares y otros establecimientos con ambientación musical procedente exclusivamente de equipo de reproducción sonora, y sin actuaciones en directo).

Tipo de actividad	Nivel de emisión	Aislamiento D (nT,A)	Aislamiento D (125)
GRUPO 2	90	70	55

Siendo  $D(nT_w)$  la diferencia de niveles estandarizada y  $D(125)$  el aislamiento en la banda de octava de frecuencia central de 125 Hz.

### 6.5.2 Niveles máximos permitidos

De acuerdo con lo establecido en el Anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana, al tratarse de una zona residencial, los niveles sonoros emitidos al ambiente exterior no superarán los siguientes:

	Horario diurno	Horario Nocturno
Nivel sonoro emitido (dBA)	55	45

Según los recintos colindantes afectados por la actividad del local, los niveles máximos de emisión sonora máximos a recintos interiores establecidos en la tabla 2 del anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana serán los siguientes:

Recinto receptor	Elemento de separación	Uso	Nivel sonoro recibido
Superior	Forjado	Residencial	Leq < 30 dBA
Fondo	Medianera	Zaguán	Leq < 30 dBA
Izquierda	Medianera	Local comercial	Leq < 40 dBA
Derecha	Medianera	Local comercial	Leq < 40 dBA
Frente	Fachada	Exterior	Leq < 45 dBA
Inferior	Forjado	Garaje	Leq < 40 dBA

### 6.5.3 Aislamiento requerido

Teniendo en cuenta que el nivel sonoro emitido por esta actividad clasificada dentro del Grupo 2 será de 90 dBA y según la composición de los sistemas de compartimentación reflejados en la memoria constructiva, el aislamiento requerido entre los recintos afectados será:

Recinto receptor	Elemento de separación	Requisito	Aislamiento requerido (dBA)	Aislamiento del sistema (dBA)	Necesidad de medidas correctoras	Aislamiento a completar (dBA)
Superior	Forjado	Leq < 30 dBA	60	53	Sí	7
Fondo	Medianera con zaguán	Leq < 40 dBA	50	42	Sí	8
Izquierda	Medianera con local comercial	Leq < 40 dBA	50	42	Sí	8
Derecha	Medianera con local comercial	Leq < 40 dBA	50	42	Sí	8
Frente	Fachada	Leq < 45 dBA	45	(1) 37	Sí	8
Inferior	Garaje	Leq < 40 dBA	50	53	No	–

(1) Para el cálculo del valor de aislamiento de la fachada, se ha partido de los valores que encontramos en el catálogo de elementos constructivos para fachadas del tipo F 6.4 (descrita en el bloque 3: memoria constructiva) con revestimiento discontinuo y la resolución de huecos de fachada inicial se han realizado con un vidrio sencillo de 6 mm de espesor. Partiendo de esos datos, se ha aplicado la siguiente fórmula:

$$a_{G=10 \log \frac{Sc+Sv}{\frac{Sc}{10^{ac/10}} + \frac{Sv}{10^{av/10}}}}$$

De ahí se obtienen los resultados totales de aislamiento que se reflejan a continuación:

	Superficie (m <sup>2</sup> )	Aislamiento (dBA)
Cerramiento (ac)	80,36	65
Ventana (av)	18,36	31
Resultado global (a <sub>G</sub> )	103,74	38,23

Tabla 6 Aislamiento total fachada

## 6.6 Medidas correctoras y preventivas

Según el aislamiento requerido que se ha obtenido en el apartado 6.5.3, las medidas correctoras necesarias para que el local cumpla la normativa acústica pertinente serán las siguientes:

### 6.6.1 Forjado superior

El forjado superior, elemento de separación entre una vivienda y el local deberá presentar un aislamiento adicional de 7 dBA, para ello, se instalará un falso techo acústico formado por una cámara de aire de 10 cm, un aislante acústico tipo lana de roca de 5 cm de espesor y una placa de yeso laminado con un espesor de 1,5 cm.

A continuación, se colocará un segundo falso techo registrable para el paso de instalaciones estará formado por una cámara de aire de 45 cm cuyo interior albergará las instalaciones del local y un entramado desmontable realizado con bandejas metálicas lisas de 60x60 cm con sustentación a base de perfilaría oculta suspendida y suspendido con tirantes de varilla de cuelgue.

### 6.6.2 Medianeras

Las medianeras necesitan un aislamiento adicional igual o superior a 8 dBA que será aportado por la construcción de un trasdosado formado por un entramado autoportante de 5 cm de espesor (en cuyo interior se albergará un aislante tipo lana de roca) y una placa de yeso laminado de espesor 1,5 cm. Entre el trasdosado y la medianera existirá una separación de 1 cm.

### 6.6.3 Fachada

Teniendo en cuenta la cantidad de hueco en fachada que se quiere mantener colocando una cristalera, la solución para alcanzar los 45 dBA necesarios para el cumplimiento de la normativa ha sido la colocación de un vidrio acústico de la casa aislaglass 5+4,2/15/8 cámara con gases SF6 y argón.

## PROPIEDADES ACÚSTICAS

Aislaglas | El Doble Acristalamiento Aislaglas | Tablas de Valores

TIPO	COMPOSICIÓN	SEGÚN UNE-EN ISO 717	SEGÚN NBE - 88
		RW en dB (C ; Ctr.) en dB(A)	R (A) en dB (A)
LamiGlas	4+3.2	34 (-1 ; -2)	34
	6+3.2	36 (-2 ; -3)	35,1
	4+4.4	36 (-1 ; -3)	35,8
	5+4.2	36 ( 0 ; -2)	36,7
	5+4.3	37 (-1 ; -3)	37,2
AISLAGLAS	5+4.2 /6/ 6	37 ( 0 ; -3)	37,6
	5+4.2 /6/ 3+3.1	38 (-1 ; -3)	38
	5+4.2 /15/ 8 (g)	39 (-2 ; -5)	37,9
	5+4.2 /15/ 5+4.2 (g)	38 (-2 ; -6)	37

(g): Cámara con gases (75% de SF6 + 25% de ARGON)

Ilustración 7. Propiedades acústicas acristalamiento Aislaglas. Fuente: www.aislaglas.com

## 6.7 Comprobación de aislamientos una vez aplicadas las medidas correctoras

Recinto receptor	Elemento de separación	Requisito	Aislamiento requerido (dBA)	Aislamiento del sistema con medidas correctoras (dBA)	Cumplimiento
Superior	Forjado	Leq < 30 dBA	60	66	CUMPLE
Fondo	Medianera con zaguán	Leq < 40 dBA	50	57	CUMPLE
Izquierda	Medianera con local comercial	Leq < 40 dBA	50	57	CUMPLE
Derecha	Medianera con local comercial	Leq < 40 dBA	50	57	CUMPLE
Frente	Fachada	Leq < 45 dBA	45	(2) 45,43	CUMPLE
Inferior	Garaje	Leq < 40 dBA	50	53	CUMPLE

(2) El procedimiento de cálculo del aislamiento global de la fachada es similar a lo contemplado en el apartado 6.5.3 pero con un aislamiento de la ventana de 39 dBA proporcionados por el vidrio acústico.

## 6.8 Detalles constructivos

### 6.9.1 Falso techo

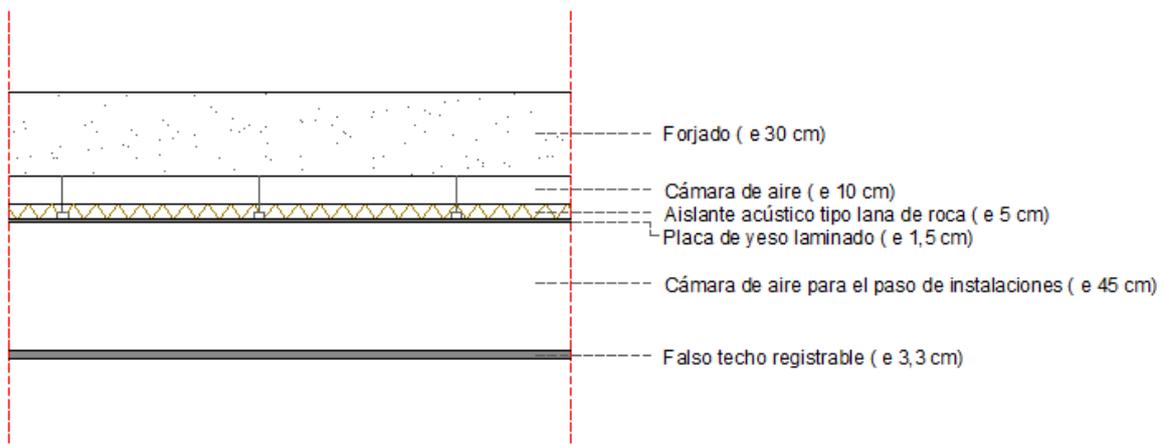


Ilustración 8. Detalle solución falso techo. Fuente: creación propia.

### 6.9.2 Medianera

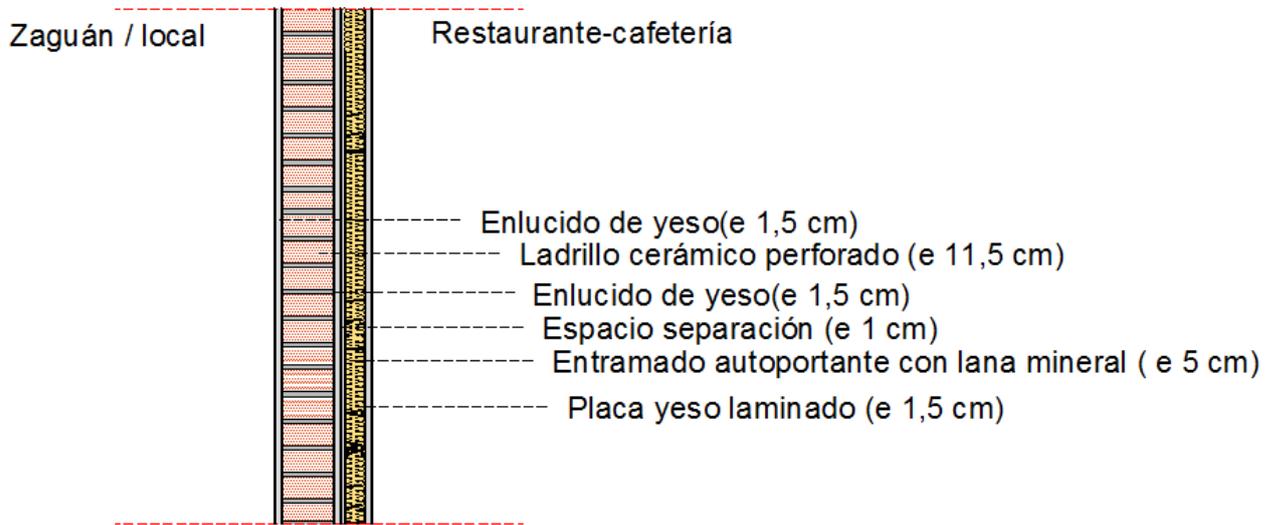


Ilustración 9. Detalle solución medianera. Fuente: creación propia

### 6.9.3 Resolución de huecos de fachada

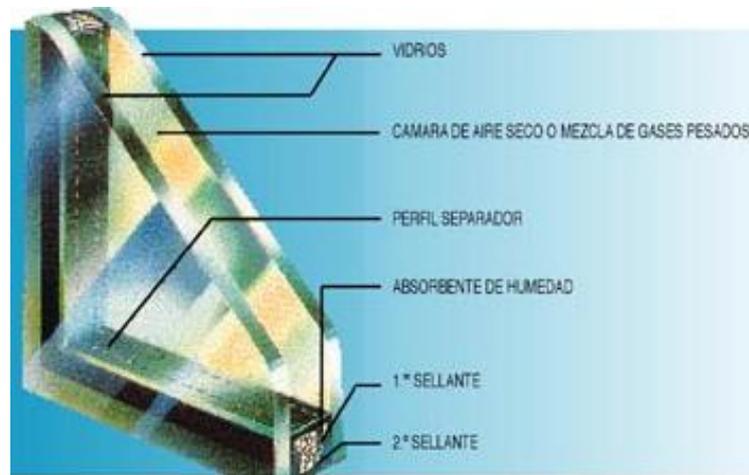


Ilustración 10. Vidrio acústico Aislaglas. Fuente: <http://www.aislaglas.com/es/doble.asp>

## 6.10 Conclusiones

La conclusión más importante que se ha obtenido mediante la realización de este estudio acústico es el hecho de que un aspecto como es el cumplimiento de la normativa en cuanto a ruido se refiere puede condicionar completamente la elección del tipo de actividad a desarrollar en un local como ha ocurrido en el desarrollo de este proyecto académico.

## BLOQUE 7

### RESUMEN DEL PRESUPUESTO

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRASDOSADOS Y PARTICIONES.....	28.035,79	15,09
-01.01	-Particiones.....	5.484,36	
-01.02	-Trasdosados.....	5.883,20	
-01.03	-Fachadas.....	16.668,23	
2	REVESTIMIENTOS.....	52.243,65	28,13
-02.01	-Suelos.....	11.572,49	
-02.02	-Paramentos verticales.....	7.806,14	
-02.03	-Techos.....	32.865,02	
3	INSTALACIONES.....	64.640,17	34,80
-03.01	-Fontanería.....	4.349,15	
-03.02	-Saneamiento.....	1.397,85	
-03.03	-Electricidad e iluminación.....	17.775,63	
-03.04	-Ventilación.....	10.891,06	
-03.05	-Climatización.....	28.875,59	
-03.06	-Telecomunicaciones.....	865,91	
-03.07	-Protección contra incendios.....	484,98	
4	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....	4.866,01	2,62
-04.01	-Interior.....	2.461,97	
-04.02	-Exterior.....	2.404,04	
5	EQUIPAMIENTO.....	18.722,00	10,08
-05.01	-Mobiliario.....	8.475,60	
-05.02	-Maquinaria.....	9.104,80	
-05.03	-Varios.....	1.141,60	
6	CONTROL DE CALIDAD.....	856,00	0,46
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.747,00	1,48
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13.619,00	7,33
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>185.729,62</b>	
	18,00% GG + BI.....	33.431,33	
	21,00% I.V.A.....	46.023,80	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>265.184,76</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>265.184,76</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Valencia, a 7/07/2015.

La propiedad

La dirección facultativa

## BLOQUE 8

### PROYECTO DE ILUMINACIÓN

#### 8.1 Objeto y datos del proyecto

El objeto del proyecto es el estudio y análisis de la iluminación del local, de forma que permita el correcto desarrollo de las actividades que en él se dan.

La actividad a desarrollar en el local estudiado será la de un **Restaurante-Cafetería** con equipo de reproducción sonora. Encontramos dos zonas diferenciadas, zona de cafetería y zona de restaurante, este último destinado para servicio de comidas y/o cenas.

De acuerdo con la clasificación establecida en la Orden 15/2010 de 23 de diciembre de la Consellería por la que se regulan los horarios de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos para el año 2011:

Clasificación de la actividad	Restaurante-Cafetería (grupo J)
Horario de apertura	De 6:00 h a 1:30 h

#### 8.2 Necesidades de iluminación

Partimos de la base de los requisitos de iluminación en función de la actividad desarrollada establecidos en la normativa UNE 12464.1. Así pues, las exigencias de iluminación para lugares de pública concurrencia como es un restaurante son:

Área	Em (lux)	UGR <sub>L</sub>	R <sub>a</sub>
Caja	300	22	80
Cocina	500	22	80

Restaurante/comedor	-	-	80
Pasillos	100	25	80

Siendo:

- **Em:** iluminancia mantenida en luxes. En la superficie de referencia para el (área) interior, tarea o actividad dada. La iluminancia media para cada tarea no debe caer del valor en tablas para cada área, independientemente de la edad y estado de la instalación. La iluminancia mantenida puede ser disminuida en circunstancias inusuales o aumentada en circunstancias críticas (trabajos de precisión).

- **UGR:** Límite de deslumbramiento unificado.

- **Ra :** proporciona los índices de rendimiento de colores (Ra) mínimos para la situación.

### 8.3 Intenciones de iluminación

Las intenciones de iluminación desarrolladas se basan en la instalación de luminarias suspendidas sobre la superficie de ambas barras existentes en la zona de cafetería de forma que se consiga una iluminación correcta en la zona de cobro de acuerdo a los niveles mínimos establecidos en el apartado anterior.

La cocina es la estancia con mayores exigencias lumínicas ya que es la zona de preparación de alimentos por lo que se ha respetado dichas exigencias dotando las superficies de trabajo de una luminancia mínima de 500 lux.

En la zona de restaurante se opta por una iluminación de menor intensidad pretendiendo así conseguir una zona de carácter más íntimo.

### 8.4 Cálculos y resultados

El manejo del programa DIALUX 4.0 nos ha permitido la obtención de los resultados adjuntos.

### 8.5 Eficiencia energética

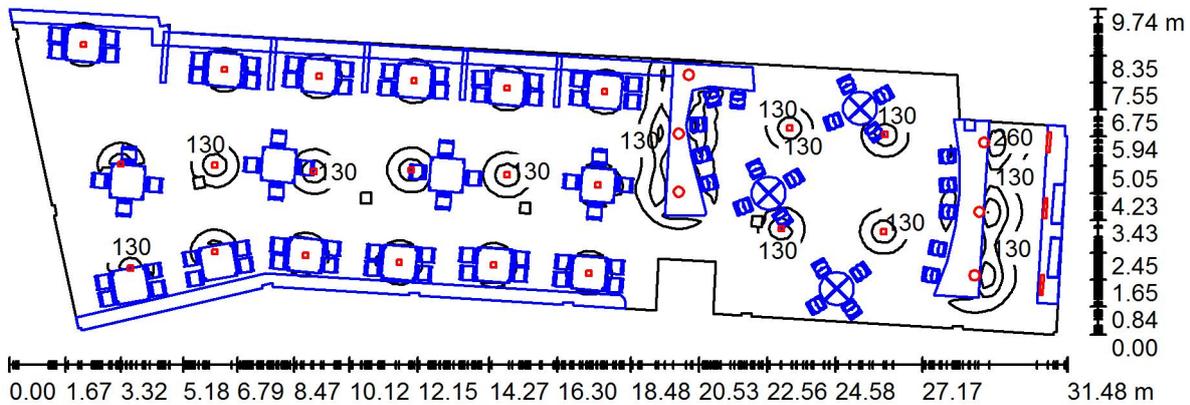
El documento DB-HE con respecto a eficiencia energética establece en su tabla 2.1 los valores límite de eficiencia energética de la instalación, siendo de 8 W/m<sup>2</sup> los límites establecidos para hostelería y restauración. Los valores obtenidos en el estudio del local son los siguientes:

- **Valor de eficiencia energética cocina: 18.16 W/m<sup>2</sup> = 2.78 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 30.73 m<sup>2</sup>)**
- **Valor de eficiencia energética salón: 3.35 W/m<sup>2</sup> = 4.46 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Base: 228.63 m<sup>2</sup>)**

Por ello, podemos observar el cumplimiento de la norma en valores de eficiencia energética que presenta el proyecto de iluminación propuesto para establecimiento.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 1 / Resumen**



Altura del local: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:226

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	75	6.02	608	0.080
Suelo	26	51	1.60	335	0.032
Techo	70	18	7.69	122	0.425
Paredes (49)	51	25	2.65	613	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.000 m

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Philips BPK561 1xDLM2000/840 (1.000)	1800	2000	28.0
2	22	Philips GD511B 1xSLED1200/830 MB (1.000)	719	934	25.0
3	3	Philips TBS417 1xTL5-13W HFP A (1.000)	943	1150	16.0
			Total: 29451	Total: 35998	766.0

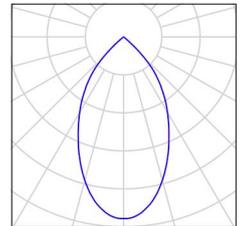
Valor de eficiencia energética:  $3.35 \text{ W/m}^2 = 4.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $228.63 \text{ m}^2$ )



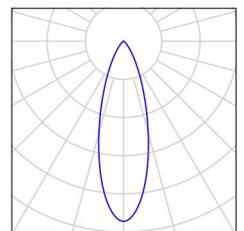
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Local 1 / Lista de luminarias

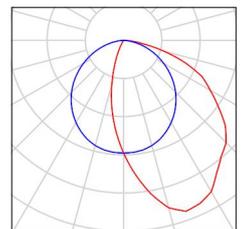
6 Pieza Philips BPK561 1xDLM2000/840  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 1800 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2000 lm  
Potencia de las luminarias: 28.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 90 100 100 100 90  
Lámpara: 1 x DLM2000/840/- (Factor de corrección 1.000).



22 Pieza Philips GD511B 1xSLED1200/830 MB  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 719 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 934 lm  
Potencia de las luminarias: 25.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 93 99 100 100 77  
Lámpara: 1 x SLED1200/830/- (Factor de corrección 1.000).



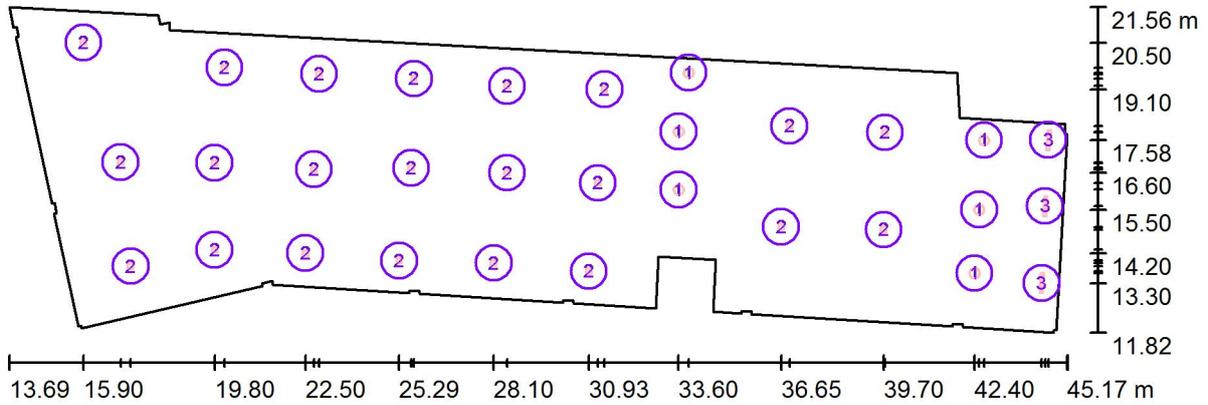
3 Pieza Philips TBS417 1xTL5-13W HFP A  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 943 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1150 lm  
Potencia de las luminarias: 16.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 47 78 96 100 82  
Lámpara: 1 x TL5-13W/840 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 1 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 226

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación
1	6	Philips BPK561 1xDLM2000/840
2	22	Philips GD511B 1xSLED1200/830 MB
3	3	Philips TBS417 1xTL5-13W HFP A



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 1 / Observador UGR (sumario de resultados)**



Escala 1 : 226

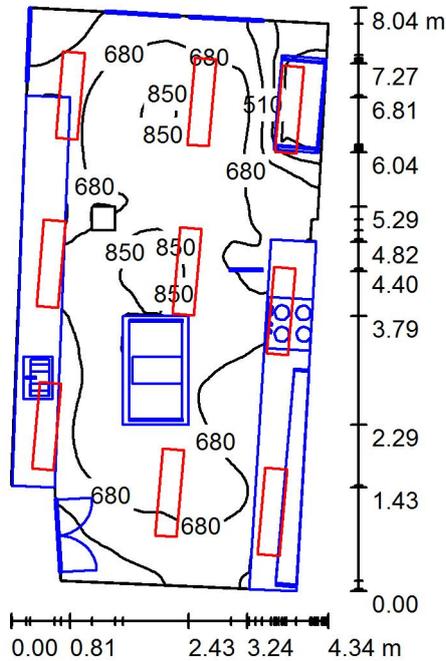
**Lista de puntos de cálculo UGR**

N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	24.900	19.200	1.200	5.0	<10
2	Punto de cálculo UGR 2	41.300	14.400	1.200	0.0	<10
3	Punto de cálculo UGR 3	21.700	14.000	1.200	5.0	<10



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 2 / Resumen**



Altura del local: 2.850 m, Altura de montaje: 2.901 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:104

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	654	67	911	0.102
Suelo	68	391	41	704	0.106
Techo	70	269	189	466	0.703
Paredes (11)	61	321	24	1434	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.000 m

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	Philips TBS165 G 2xTL5-28W HFS C3 (1.000)	3412	5250	62.0
			Total: 30712	Total: 47250	558.0

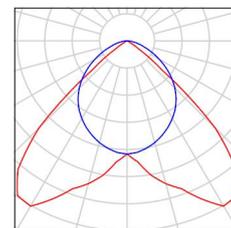
Valor de eficiencia energética:  $18.16 \text{ W/m}^2 = 2.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $30.73 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Local 2 / Lista de luminarias

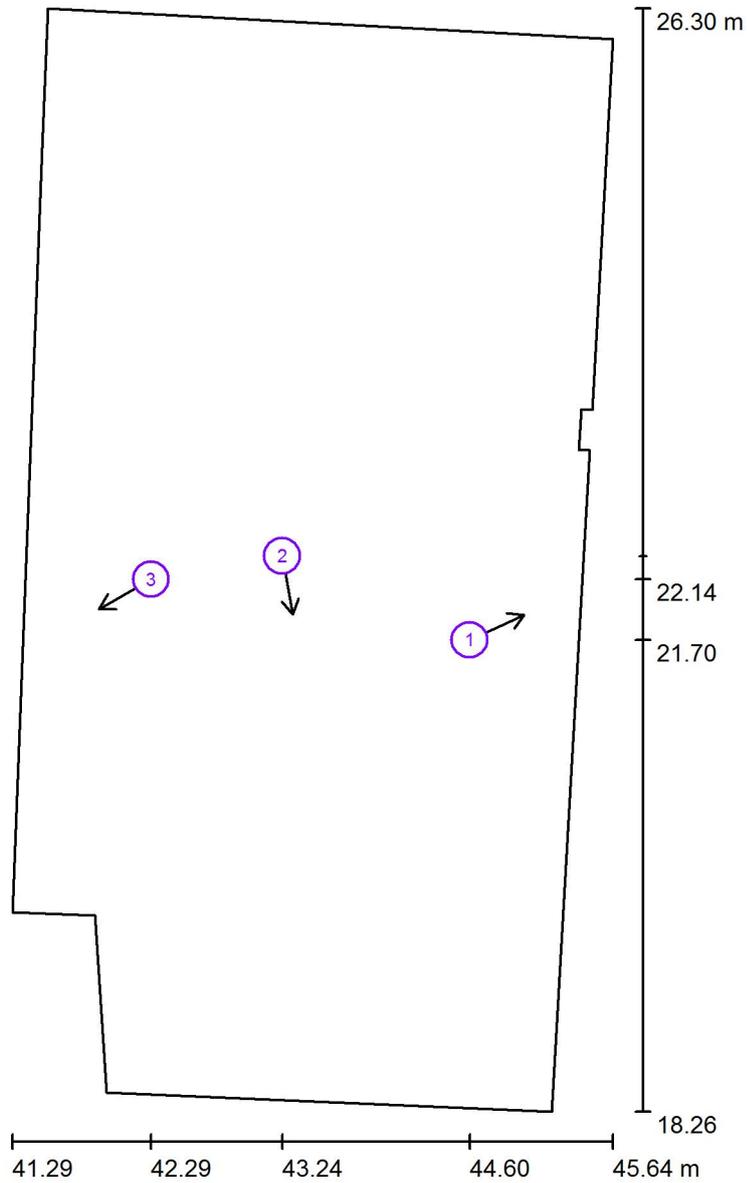
9 Pieza Philips TBS165 G 2xTL5-28W HFS C3  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 3412 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5250 lm  
Potencia de las luminarias: 62.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 60 93 99 100 65  
Lámpara: 2 x TL5-28W/840 (Factor de corrección 1.000).





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### Local 2 / Observador UGR (sumario de resultados)



Escala 1 : 55

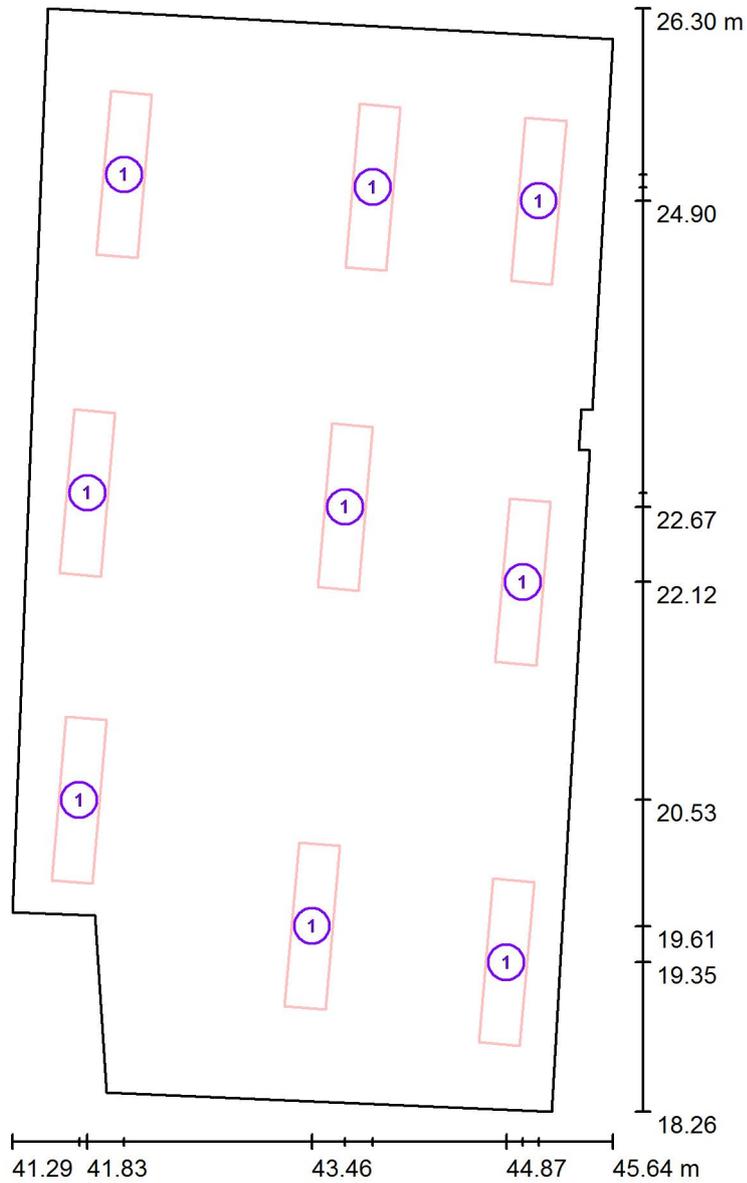
#### Lista de puntos de cálculo UGR

N°	Designación	Posición [m]			Dirección visual [°]	Valor
		X	Y	Z		
1	Punto de cálculo UGR 1	44.600	21.700	1.500	25.0	<10
2	Punto de cálculo UGR 2	43.245	22.312	1.500	-80.0	14
3	Punto de cálculo UGR 3	42.294	22.142	1.500	-150.0	11



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**Local 2 / Luminarias (ubicación)**



Escala 1 : 55

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación
1	9	Philips TBS165 G 2xTL5-28W HFS C3



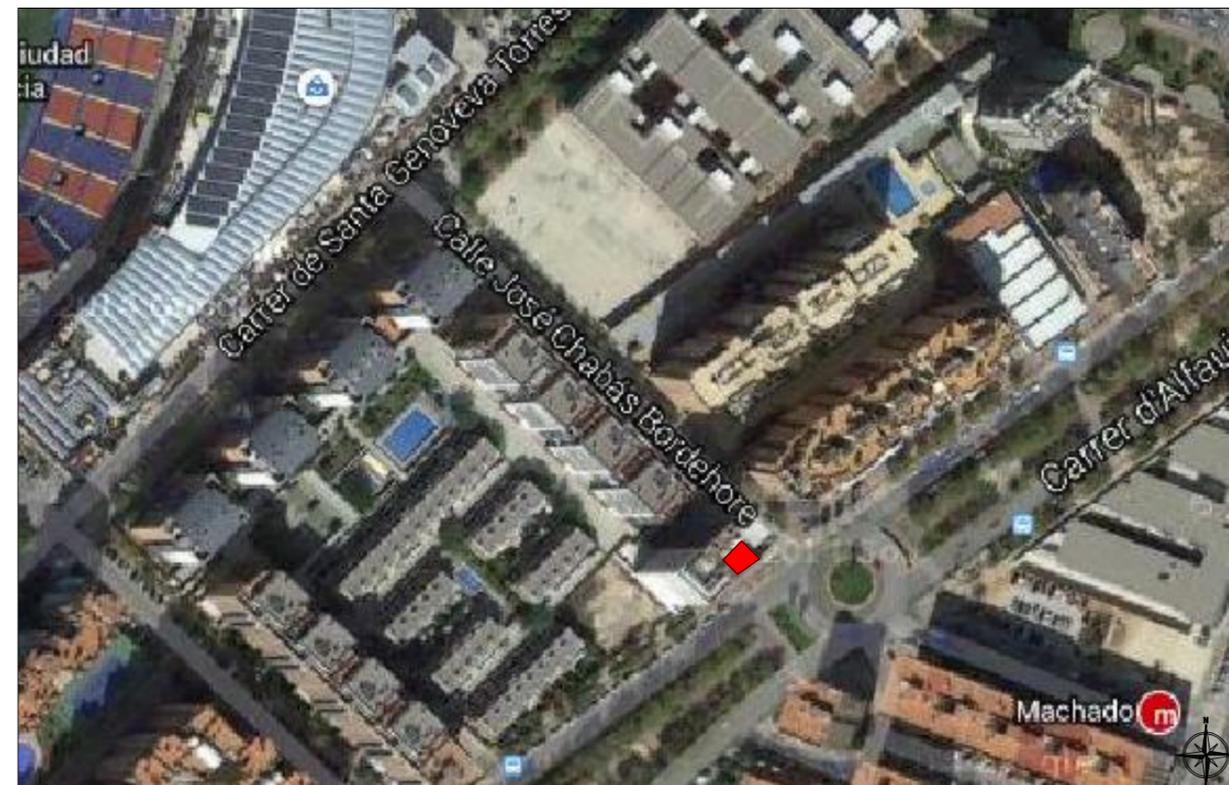
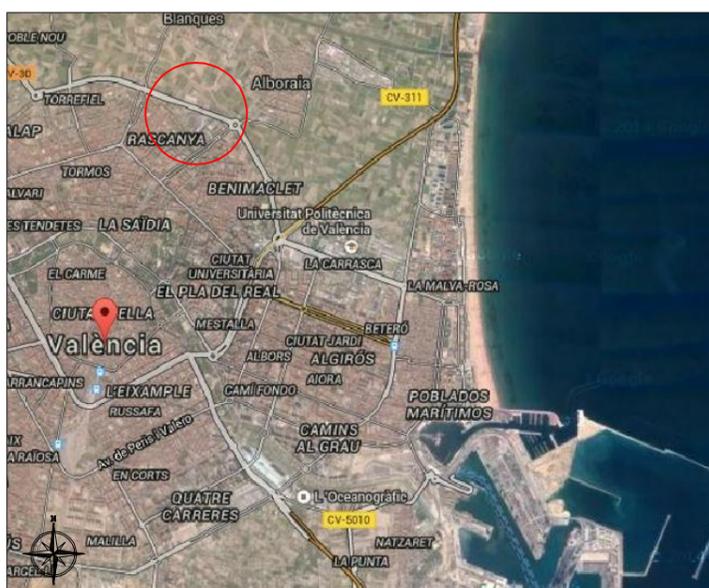






## BLOQUE 9

### PLANOS



Trabajo Final de Grado  
Proyecto de cambio de uso



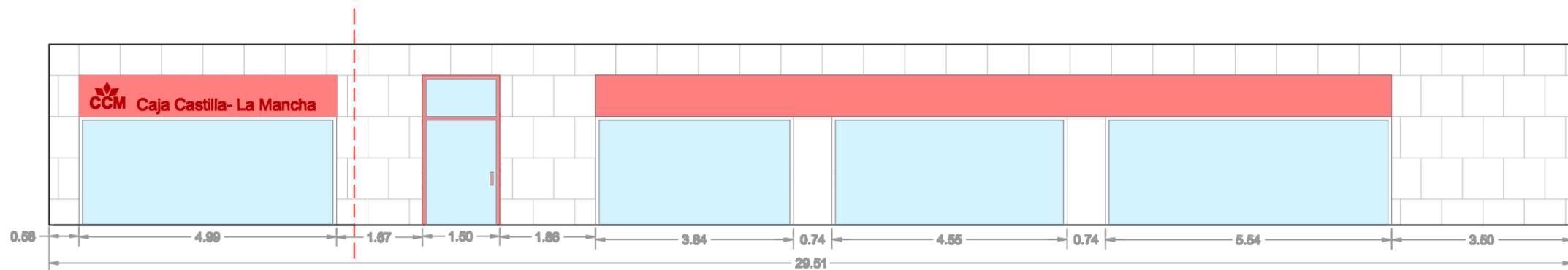
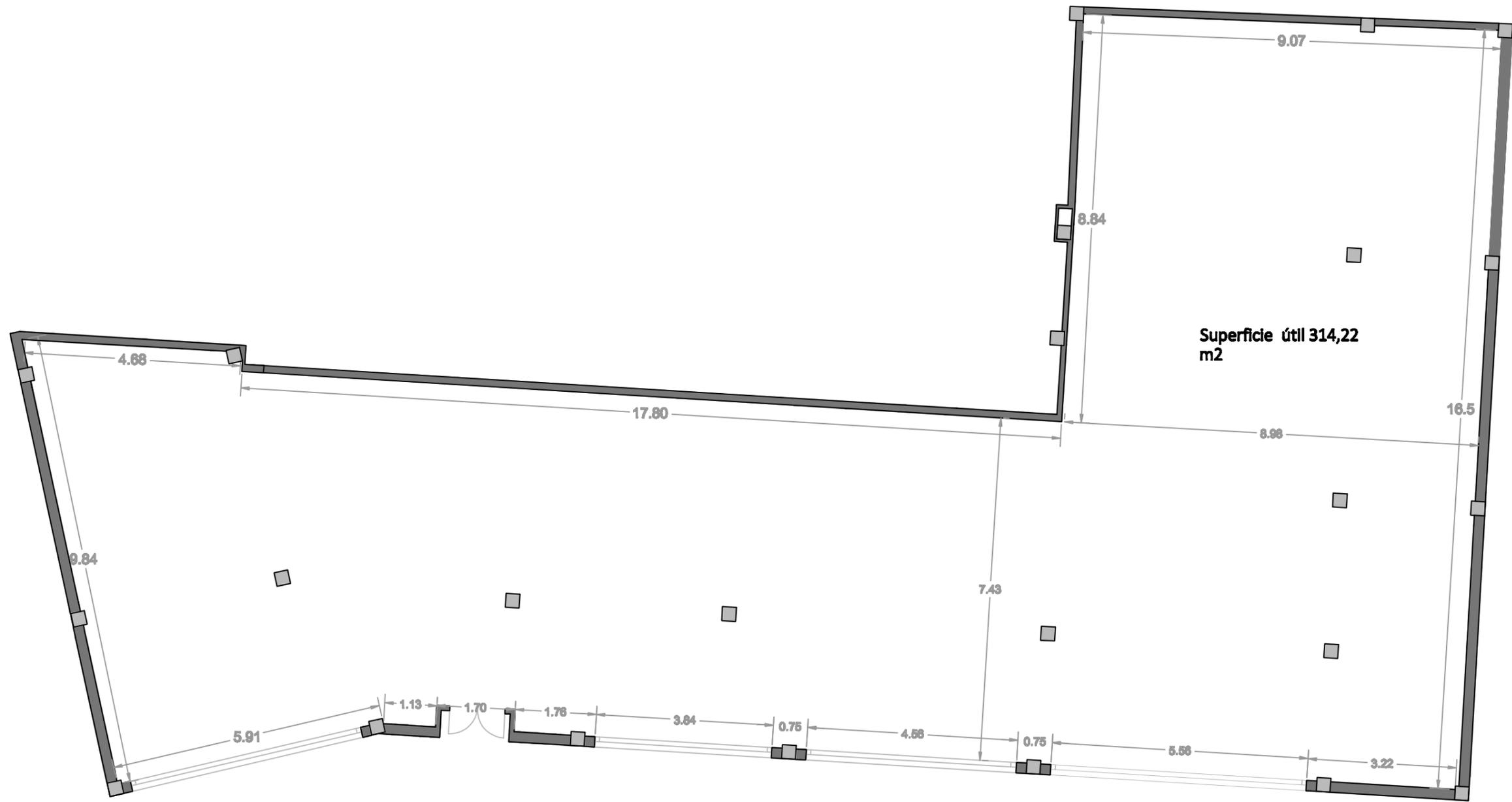
PLANO DE:  
EMPLAZAMIENTO

Plano nº: 1 Escala: SE

Fecha: Julio/2015

AUTOR: Serrano Moreno, Beatriz

TUTOR: Verdejo Gimeno, Pedro



Alzado fachada



PLANO DE:  
ESTADO ACTUAL

AUTOR: Serrano Moreno, Beatriz

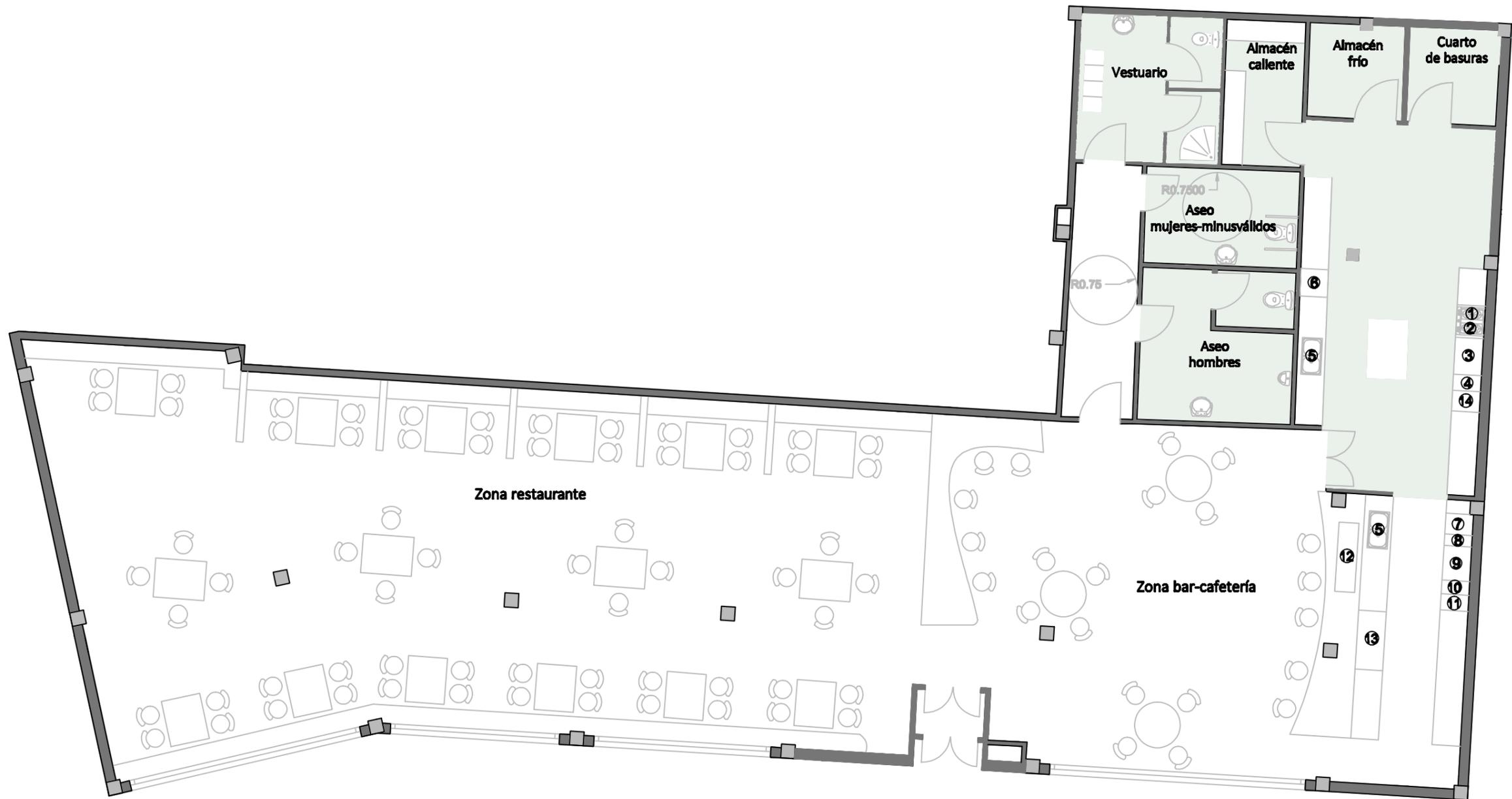
Trabajo Final de Grado  
Proyecto de cambio de uso



Plano nº: 2 Escala: 1/100

Fecha: Julio/2015

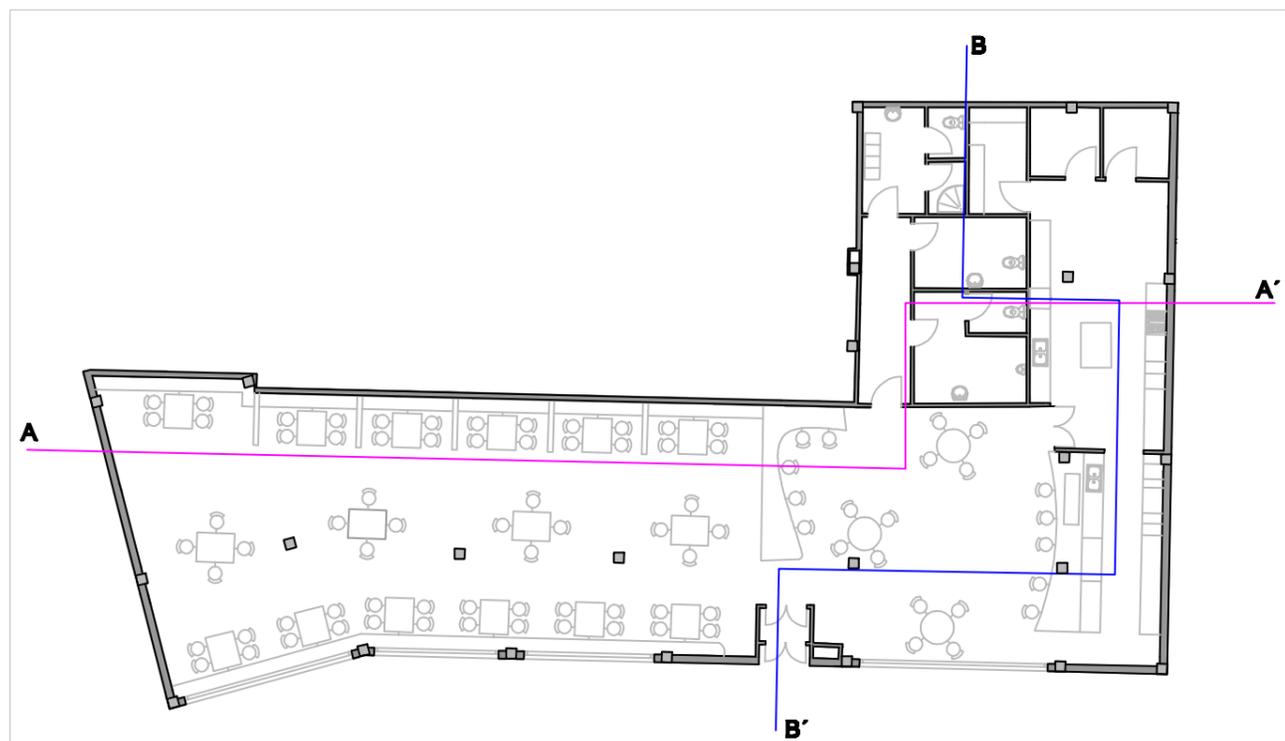
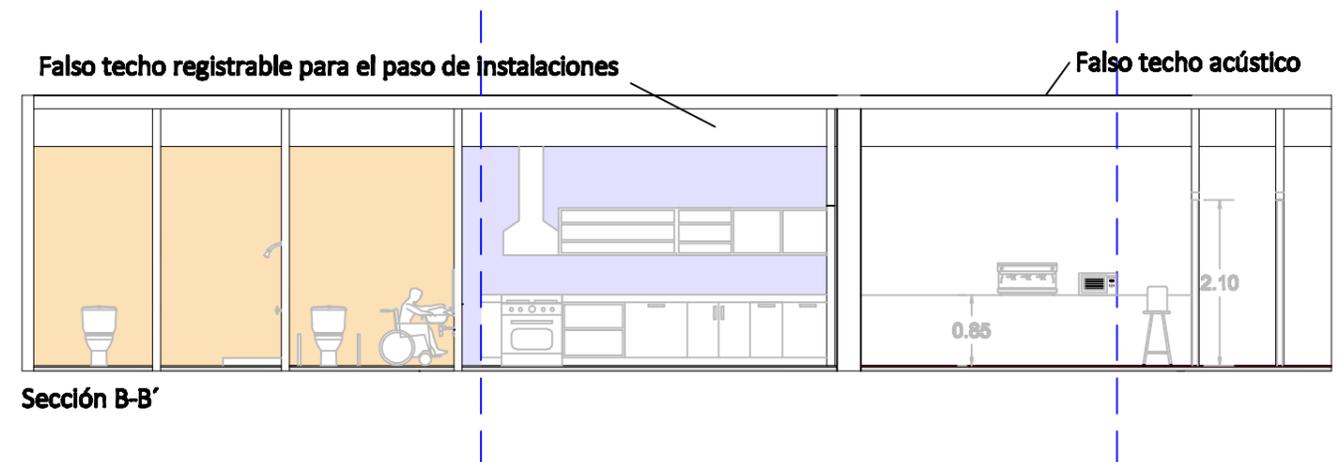
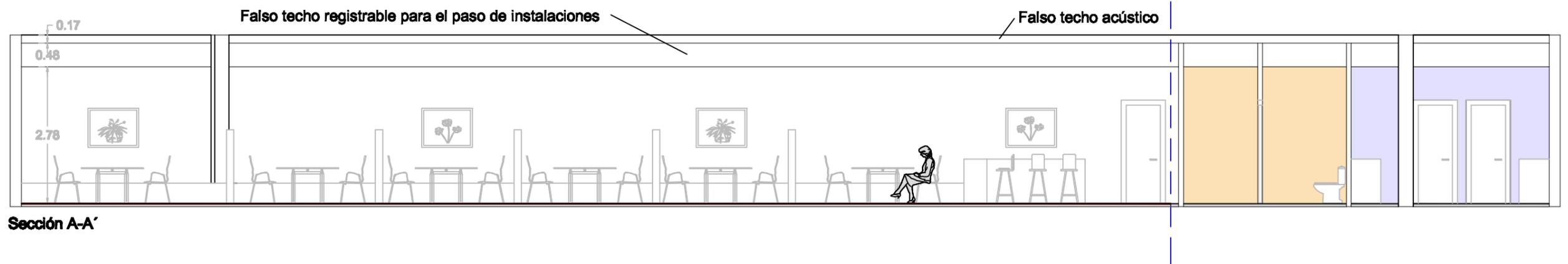
TUTOR: Verdejo Gimeno, Pedro



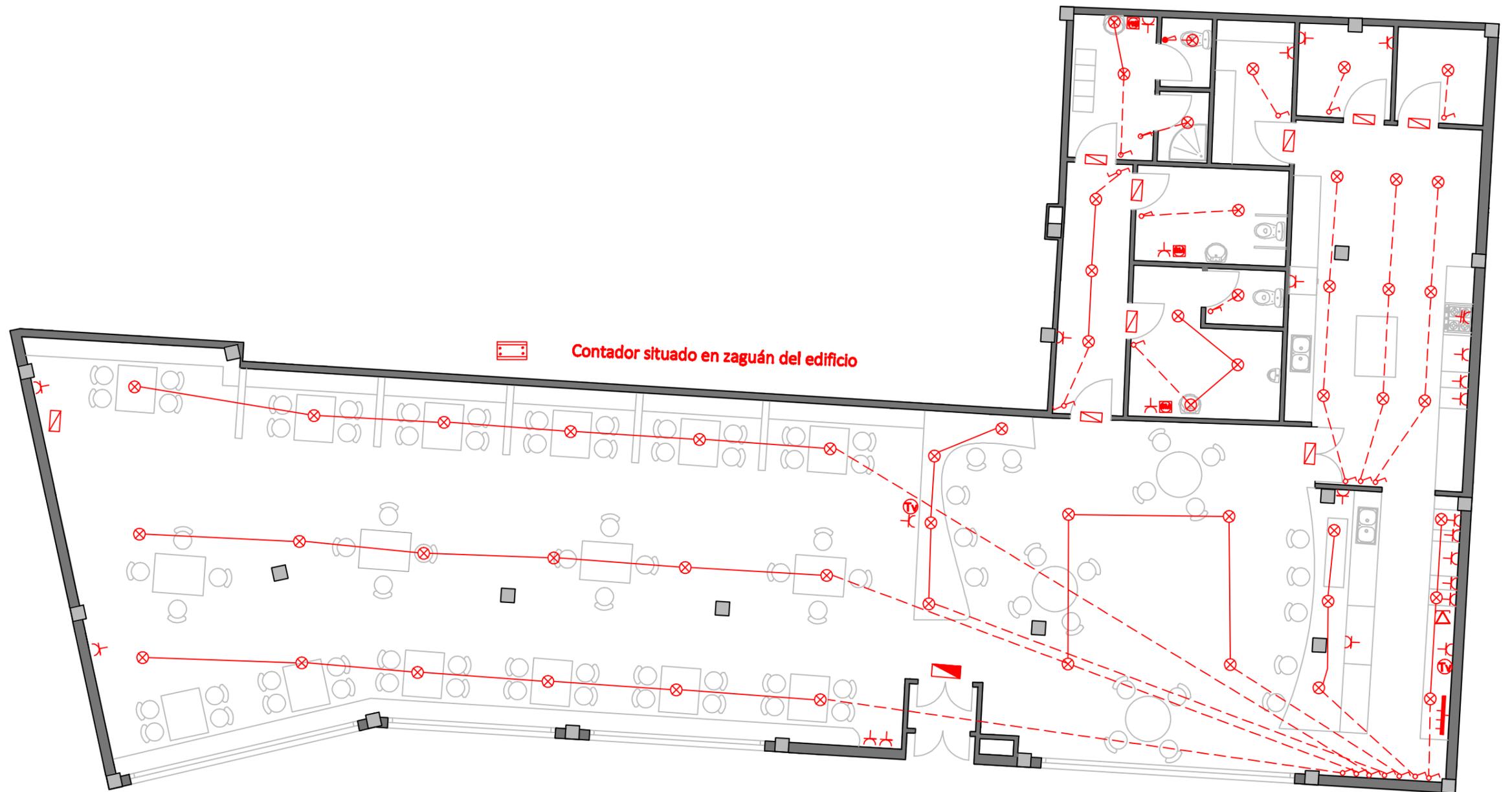
- LEYENDA ELECTRODOMÉSTICOS**
- ① Horno
  - ② Fogones
  - ③ Plancha
  - ④ Freidora
  - ⑤ Fregadero
  - ⑥ Lavavajillas
  - ⑦ Caja registradora
  - ⑧ Molinillo
  - ⑨ Cafetera
  - ⑩ Exprimidor
  - ⑪ Microondas
  - ⑫ Vitrina de tapas
  - ⑬ Cámara frigorífica
  - ⑭ Tostadora
  - Cuartos húmedos

 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>	<p><b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso</p>	 <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN</p>
<p><b>PLANO DE:</b> ESTADO REFORMADO. Distribución y mobiliario</p>		<p>Plano nº: <b>3</b>    Escala:</p>
<p><b>AUTOR:</b>    Serrano Moreno, Beatriz</p>		<p><b>TUTOR:</b>    Verdejo Gimeno, Pedro</p>
<p>Fecha: Julio/2015</p>		





 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	<b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso		 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
	<b>PLANO DE:</b> ESTADO REFORMADO.Secciones	<b>Plano nº:</b> 5	
<b>AUTOR:</b> Serrano Moreno, Beatriz		<b>TUTOR:</b> Verdejo Gimeno, Pedro	
<b>Fecha:</b> Julio/2015			



Contador situado en zaguán del edificio

LEYENDA

-  Cuadro general de distribución
-  Contador
-  Seca manos eléctrico
-  Teléfono instalado
-  Interruptor con temporizador
-  Interruptor
-  Interruptor conmutado
-  Base enchufe 16A
-  Base enchufe 25A
-  Toma televisión
-  Luminaria emergencia 3 W
-  Luminaria emergencia 12 W



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**Trabajo Final de Grado**  
Proyecto de cambio de uso



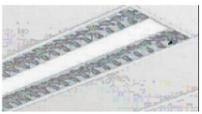
Plano nº: **6** Escala: 1/100

Fecha: Julio/2015

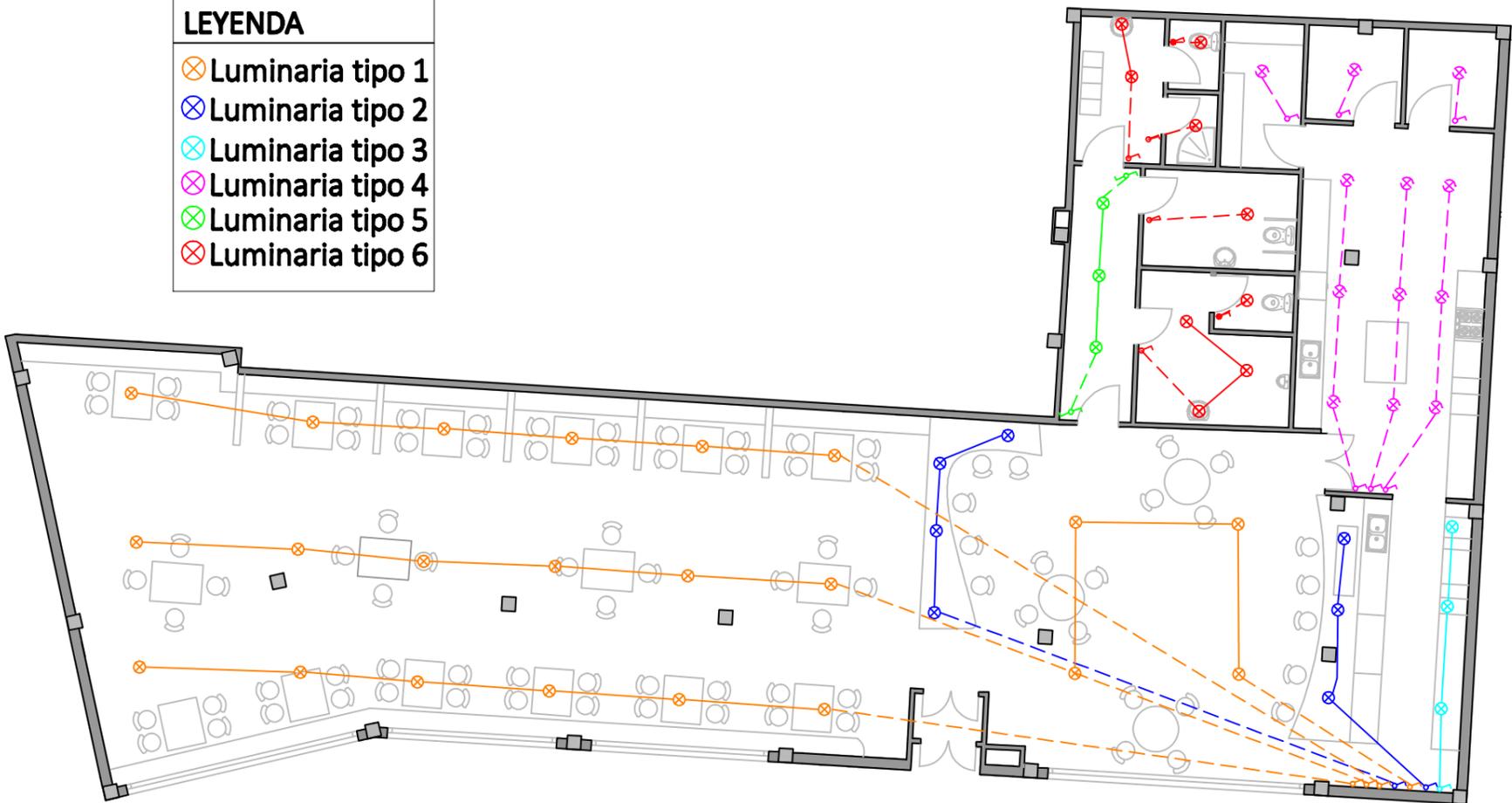
PLANO DE:  
ESTADO REFORMADO.Instalación eléctrica

AUTOR: Serrano Moreno, Beatriz

TUTOR: Verdejo Gimeno, Pedro

CUADRO TIPOS DE LUMINARIAS	
<p>Luminaria tipo 1 Philips GD511B</p> 	<p>Potencia: 28 W Flujo luminoso: 934 Lm Tensión de red: 220-240 V Frecuencia de línea: 50-60 Hz Instalación: empotrada Marcado CE: Sí</p>
<p>Luminaria tipo 2 Philips BPK561</p> 	<p>Potencia: 25 W Flujo luminoso: 2000 Lm Tensión de red: 220-240 V Frecuencia de línea: 50-60 Hz Instalación: suspendida Marcado CE: Sí</p>
<p>Luminaria tipo 3 Philips TBS417</p> 	<p>Potencia: 16 W Flujo luminoso: 1150 Lm Tensión de red: 220-240 V Frecuencia de línea: 50-60 Hz Instalación: empotrada Marcado CE: Sí</p>
<p>Luminaria tipo 4 Philips TBS165</p> 	<p>Potencia: 62 W Flujo luminoso: 5250 Lm Tensión de red: 220-240 V Frecuencia de línea: 50-60 Hz Instalación: suspendida Marcado CE: Sí</p>
<p>Luminaria tipo 5 Philips BBS480</p> 	<p>Potencia: 19 W Tensión de red: 230-240 V Frecuencia de línea: 50-60 Hz Instalación: empotrada Marcado CE: Sí</p>
<p>Luminaria tipo 6 Philips FBH026</p> 	<p>Potencia: 18 W Tensión de red: 220-240 V Frecuencia de línea: 50-60 Hz Instalación: empotrada Marcado CE: Sí</p>

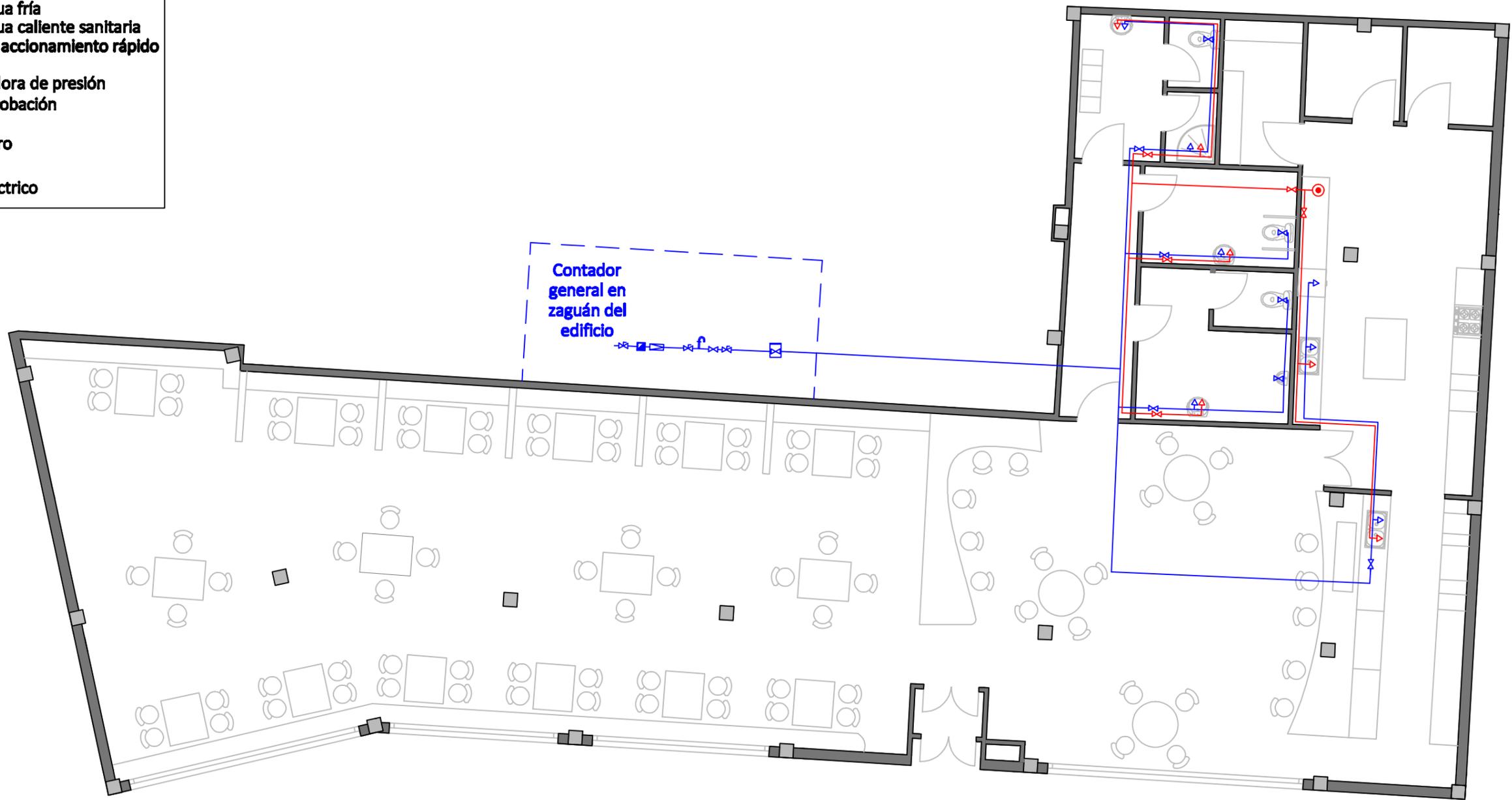
LEYENDA
⊗ Luminaria tipo 1
⊗ Luminaria tipo 2
⊗ Luminaria tipo 3
⊗ Luminaria tipo 4
⊗ Luminaria tipo 5
⊗ Luminaria tipo 6



 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>	<p><b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso</p>	 <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN</p>
<p>AUTOR: Serrano Moreno, Beatriz</p>		<p>TUTOR: Verdejo Gimeno, Pedro</p>
<p>Fecha: Julio/2015</p>		

**LEYENDA**

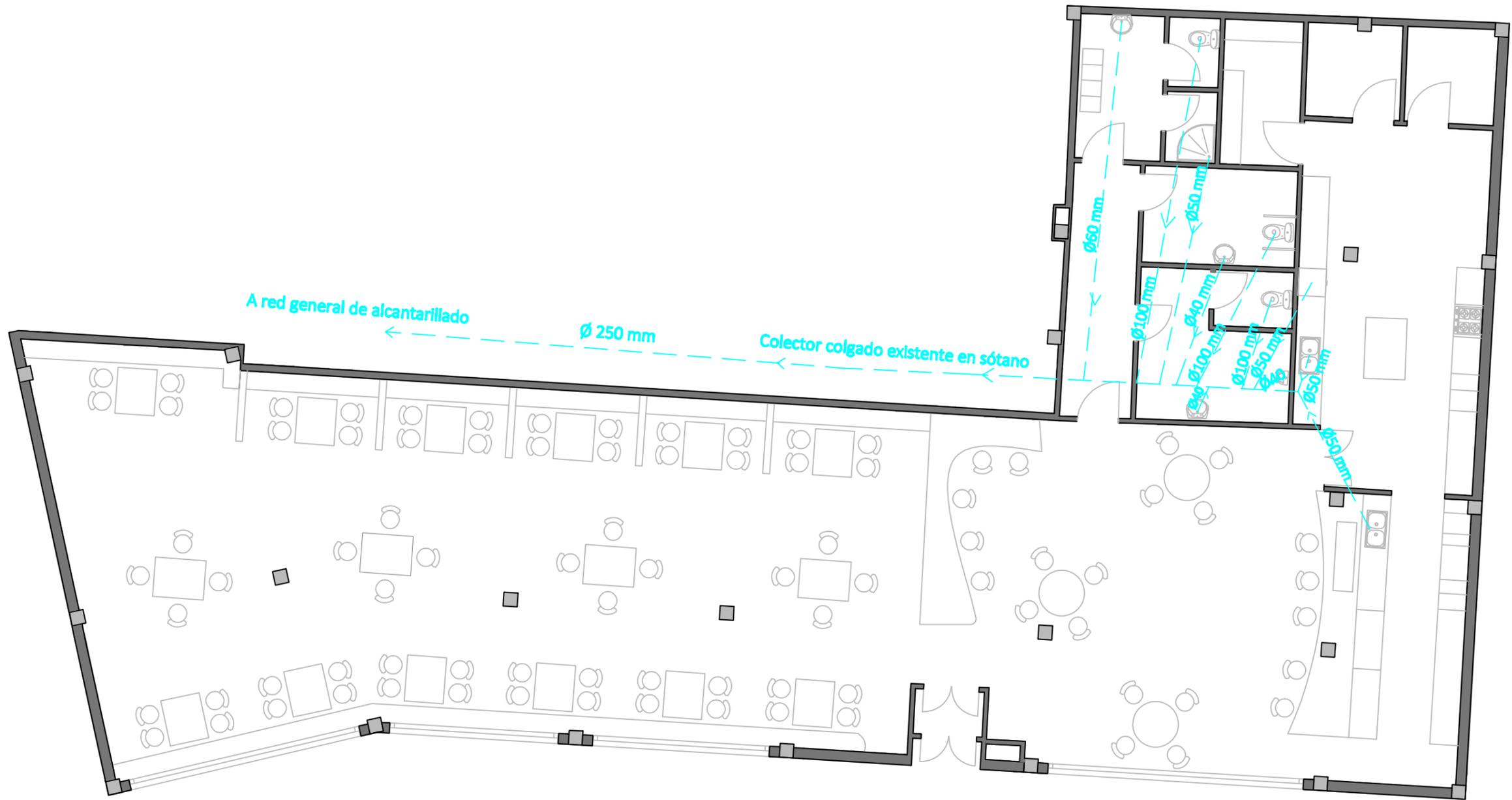
- Conducción agua fría
- Conducción agua caliente sanitaria
- ⊗ Llave de bola o accionamiento rápido
- ⊠ Contador
- ⊡ Válvula reguladora de presión
- ⊢ Grifo de comprobación
- ⊕ Llave de paso
- ⊞ Llave de registro
- ▷ Grifo
- ⊙ Calentador eléctrico



Aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm <sup>3</sup> /s)	Caudal instantáneo mínimo de agua caliente sanitaria (dm <sup>3</sup> /s)
Inodoro con cisterna	0,10	-
Urinario	0,15	-
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Fregadero	0,30	0,20
Lavavajillas Industrial	0,25	0,20

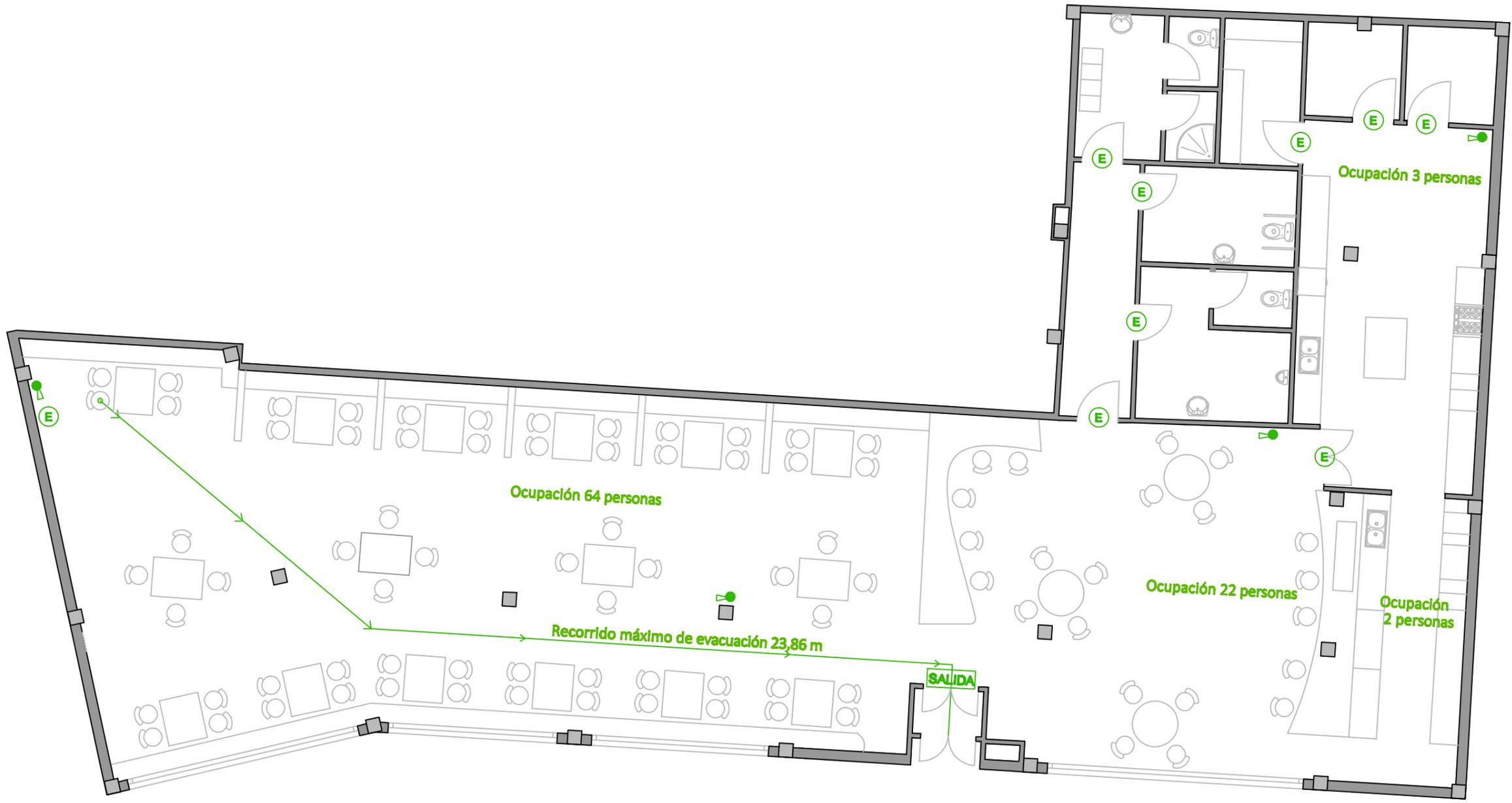
Derivación	Diámetro nominal (mm)
Inodoro con cisterna	12
Urinario	12
Lavabo	12
Ducha	12
Fregadero	20
Lavavajillas Industrial	20

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	<b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
<b>PLANO DE:</b> ESTADO REFORMADO.Instalación de fontanería		Plano nº: <b>8</b> Escala: 1/100
AUTOR:    Serrano Moreno,Beatriz		TUTOR:    Verdejo Gimeno,Pedro
Fecha: Julio/2015		



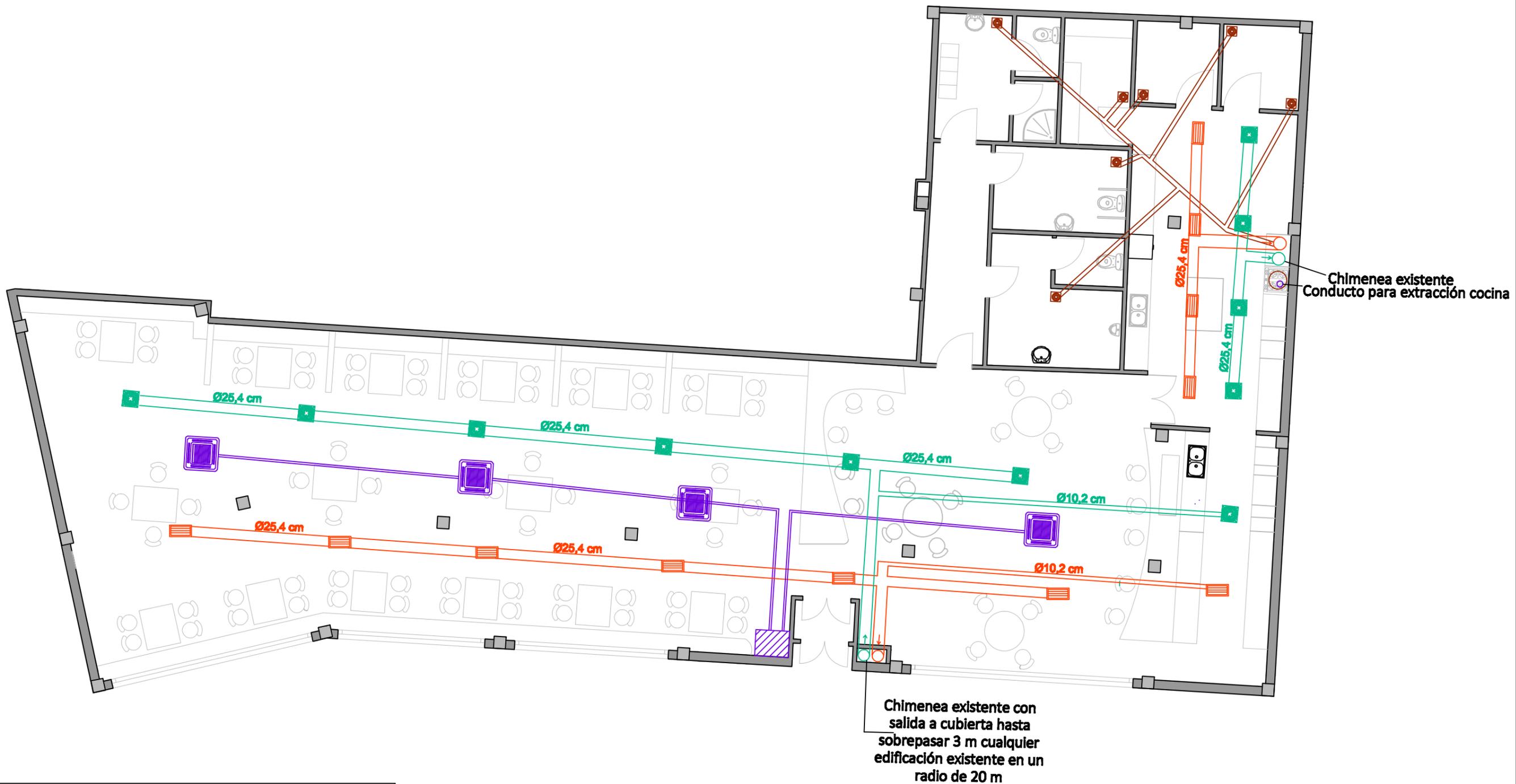
DESAGÜES	
Derivación individual	Diámetro Ø
Lavabo	40 mm
Ducha	50 mm
Inodoro	100 mm
Urinario	50 mm
Fregadero	50 mm
Lavavajillas	50 mm

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	<b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso		 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
	PLANO DE: ESTADO REFORMADO. Instalación de saneamiento	Plano nº: <b>9</b>	
AUTOR: Serrano Moreno, Beatriz		TUTOR: Verdejo Gimeno, Pedro	
Fecha: Julio/2015			



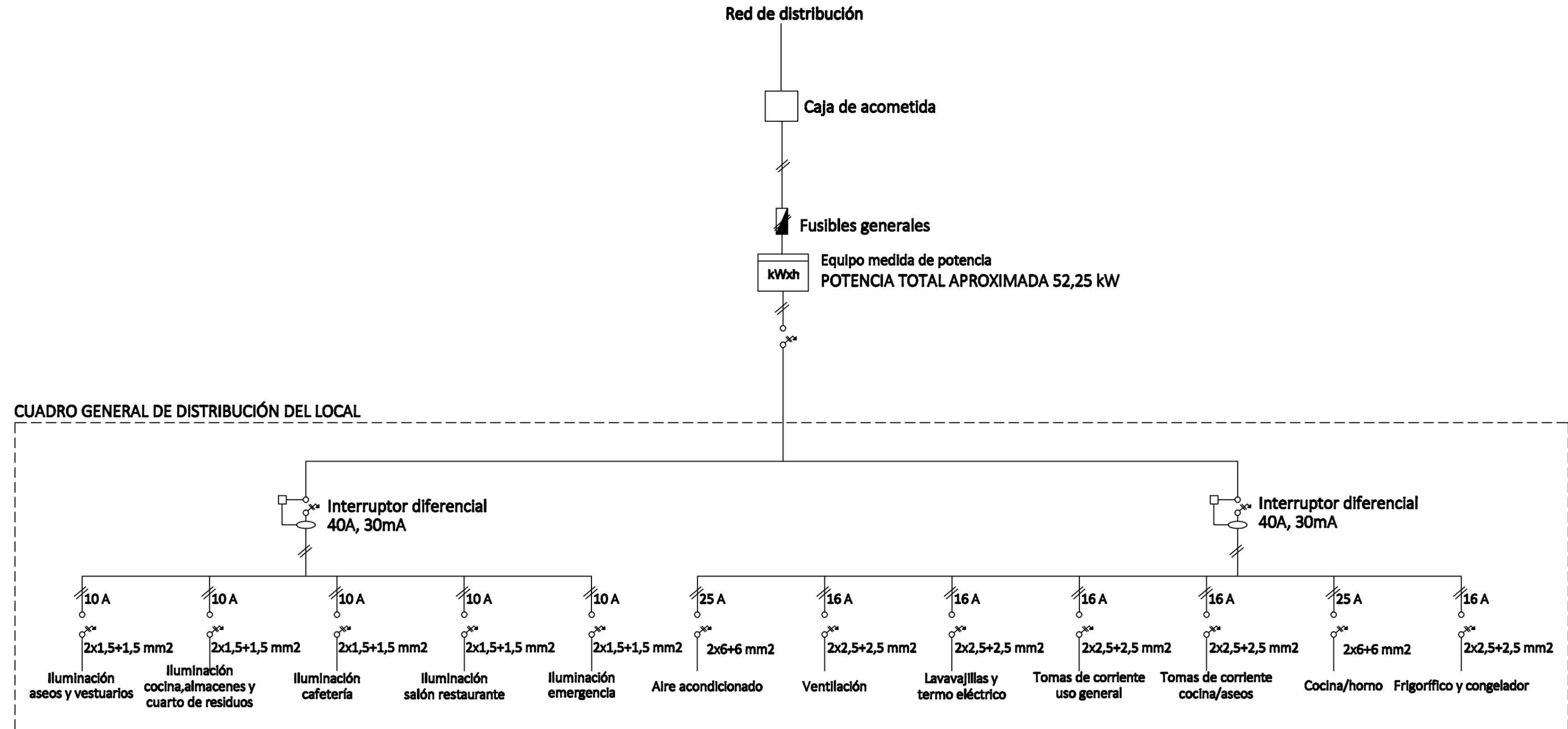
LEYENDA	
	Recorrido de evacuación
	Extintor 21A-113B
	Indicador salida
	Alumbrado de emergencia

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	<b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso		ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
	<b>PLANO DE:</b> ESTADO REFORMADO.Seguridad en caso de incendio	<b>Plano nº: 10</b>	
<b>AUTOR:</b> Serrano Moreno, Beatriz		<b>TUTOR:</b> Verdejo Gimeno, Pedro	
<b>Fecha: Julio/2015</b>			

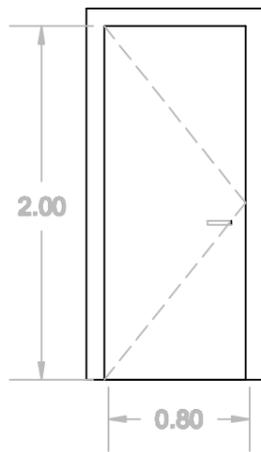


LEYENDA	
	Bomba de calor: modelo PUHY-P350YJM-A (Mitsubishi) Instalada en falso techo.
	Unidades interiores tipo cassette modelo PLFY-P80VBM-E (Mitsubishi) Instaladas en falso techo.
	Rejilla para extracción de aire
	Difusor de aire
	Extracor de aire serie Silent 100
	Conductos extracción de aire
	Conductos difusión de aire

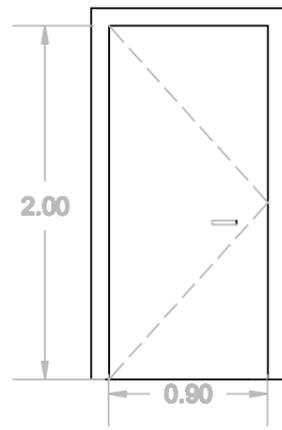
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	<b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso		 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
	PLANO DE: ESTADO REFORMADO. Ventilación y climatización	Plano nº: <b>11</b>	
AUTOR: Serrano Moreno, Beatriz	TUTOR: Verdejo Gimeno, Pedro		
		Fecha: Julio/2015	



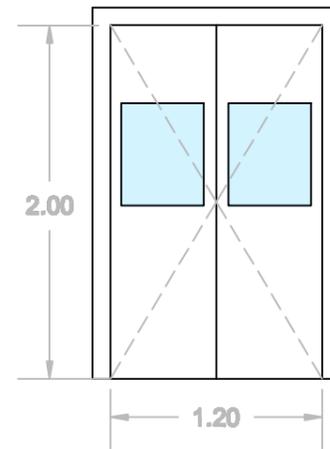
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	<b>Trabajo Final de Grado</b> Proyecto de cambio de uso		 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
	<b>PLANO DE:</b> ESTADO REFORMADO. Esquema eléctrico	<b>Plano nº:</b> 12	
		<b>Fecha:</b> Julio/2015	
<b>AUTOR:</b> Serrano Moreno, Beatriz	<b>TUTOR:</b> Verdejo Gimeno, Pedro		



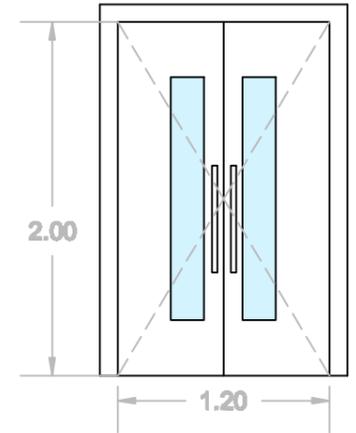
**P1**  
Puerta interior de madera  
**7ud**



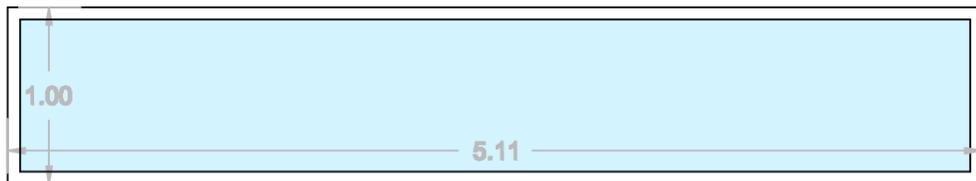
**P2**  
Puerta interior de madera  
**3ud**



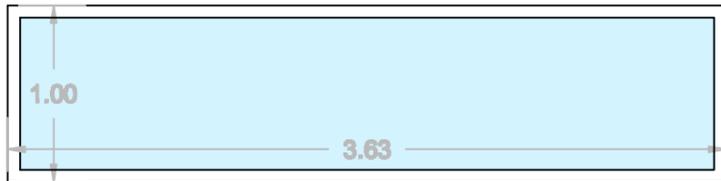
**P3**  
Puerta interior de acceso a cocina  
**1ud**



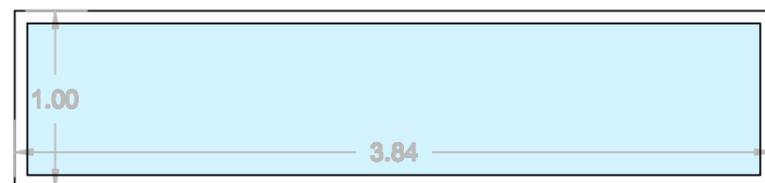
**P4**  
Puerta de acceso  
**2ud**



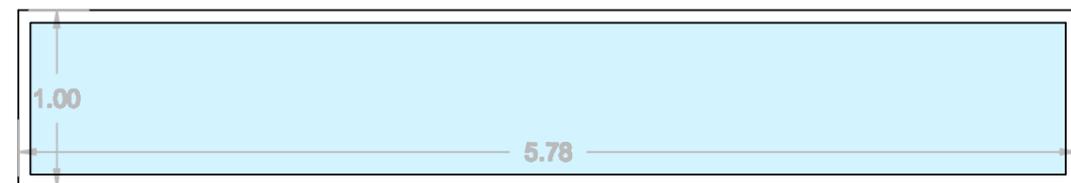
**V1** Vidrio acústico no practicable **1ud**



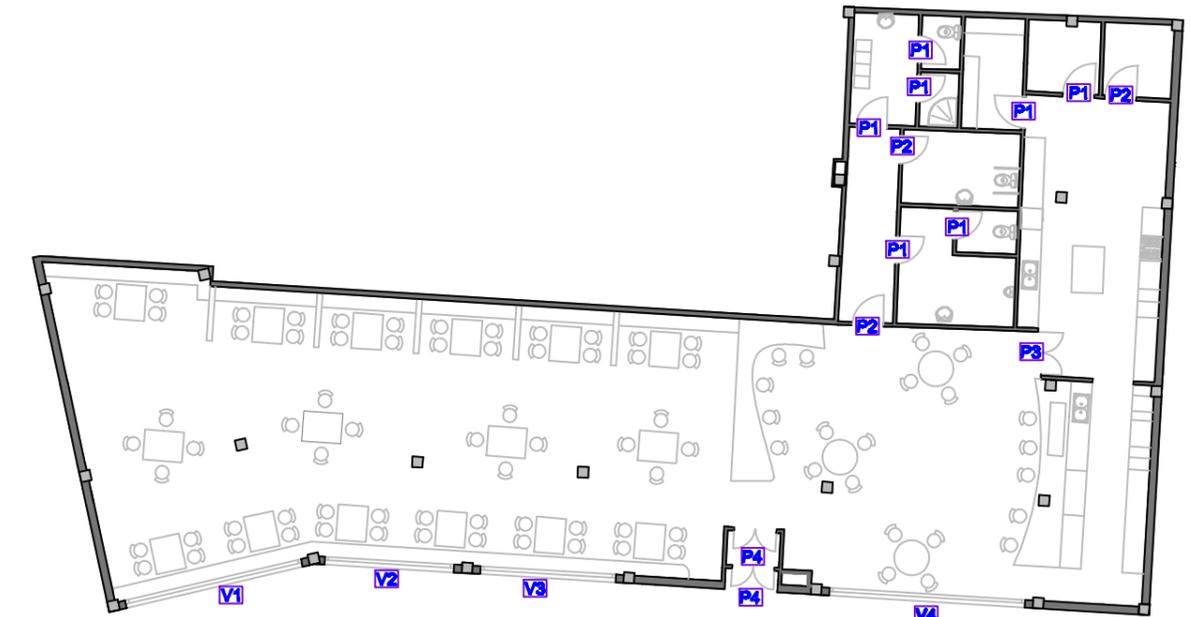
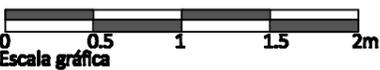
**V2** Vidrio acústico no practicable **1ud**



**V3** Vidrio acústico no practicable **1ud**



**V4** Vidrio acústico no practicable **1ud**



E 1:200



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**Trabajo Final de Grado**  
Proyecto de cambio de uso



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
INGENIERÍA DE  
EDIFICACIÓN

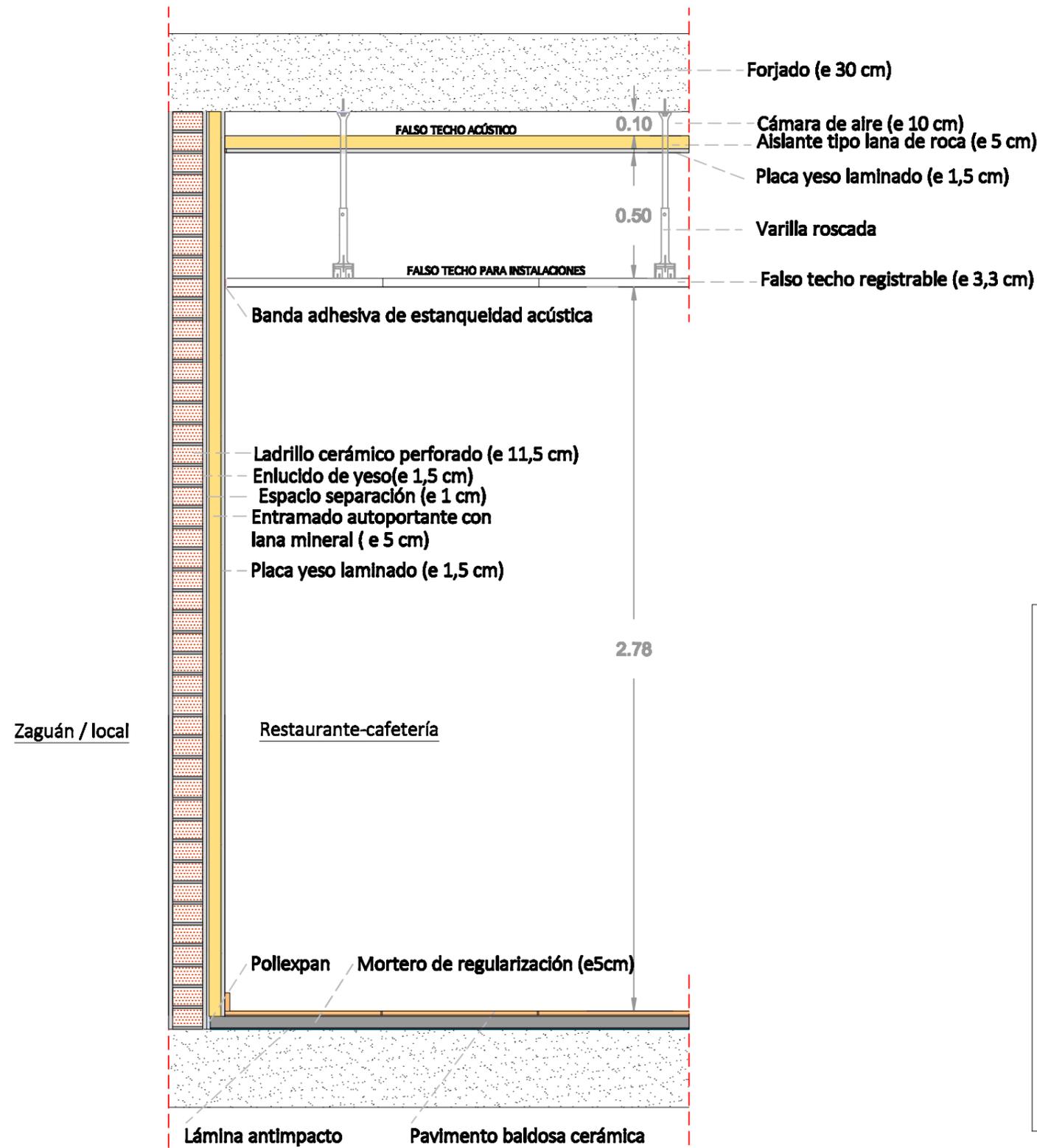
**PLANO DE:**  
ESTADO REFORMADO. Cuadro de carpintería

Plano nº: **13** Escala: **Varias**

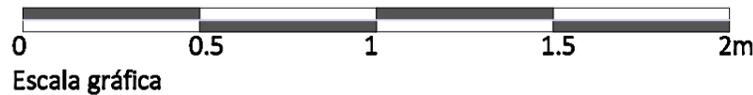
Fecha: Julio/2015

**AUTOR:** Serrano Moreno, Beatriz

**TUTOR:** Verdejo Gimeno, Pedro



Detalle medianera



Trabajo Final de Grado  
 Proyecto de cambio de uso



PLANO DE:  
 ESTADO REFORMADO.Sección constructiva

Plano nº: 14 Escala: 1/20

Fecha: Julio/2015

AUTOR: Serrano Moreno,Beatriz

TUTOR: Verdejo Gimeno,Pedro

# DOSSIER

## Referentes

Los locales de referencia que han servido de ayuda en cuanto a la decoración, distribución o mobiliario para el desarrollo del proyecto han sido los siguientes:

### ❖ Restaurante Rojo y Negro (Barcelona)



❖ **Restaurante Noti (Barcelona)**

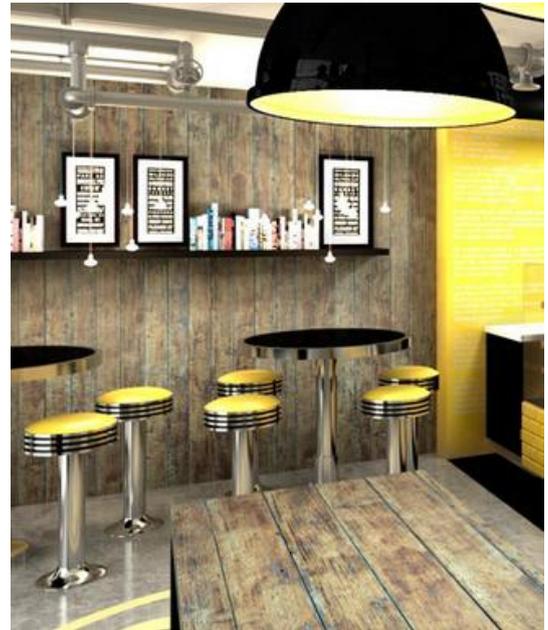


En cuanto a locales de referencia para el desarrollo del proyecto de iluminación, cabe destacar:

❖ **Pizzería Zero Zero (Florencia)**



❖ Foodbar Nama (Stuttgart, Alemania)



## Propuestas iniciales

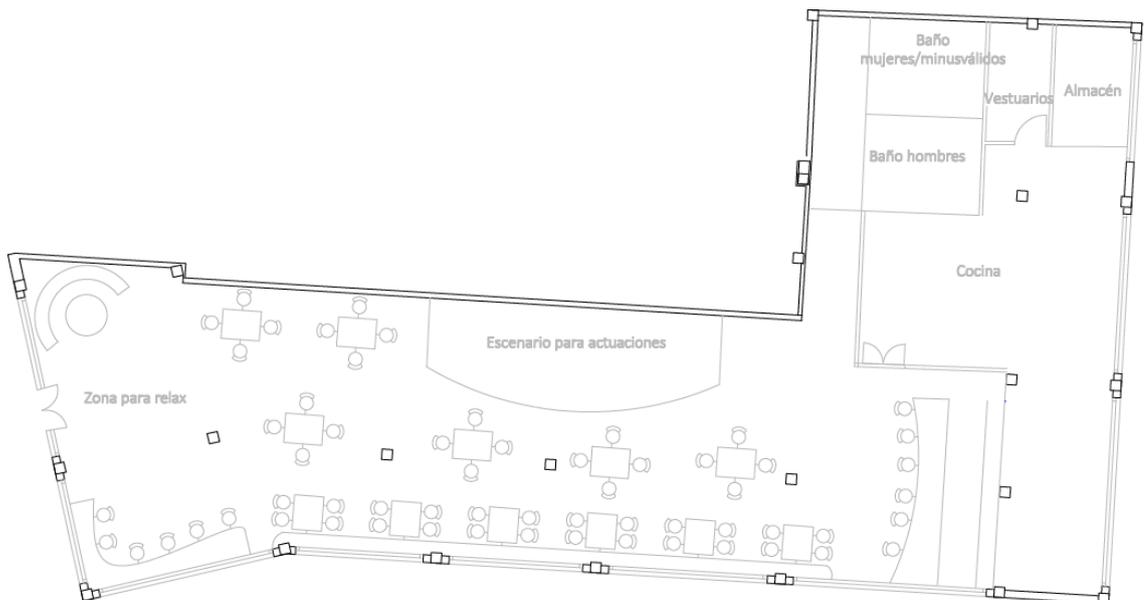
### Primera propuesta

Este esquema muestra la idea inicial del proyecto, partiendo de la base de que se pretendía realizar un restaurante con actuaciones musicales en directo.



Analizando esta primera propuesta, encontramos diferentes inconvenientes entre los que destacan el hecho de que en la zona de actuaciones, situada en la parte inferior derecha, encontramos un pilar que impide la visión del espectáculo a los clientes del local por lo que esta primera propuesta queda descartada.

### Segunda propuesta



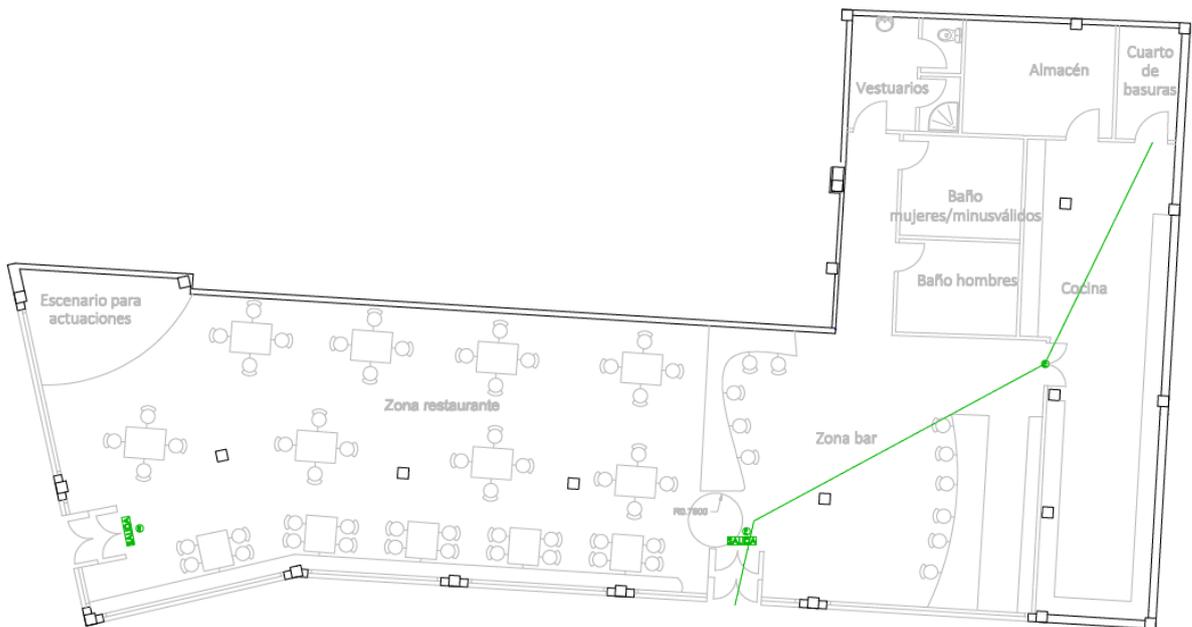
Una segunda propuesta, manteniendo la idea inicial de restaurante musical, se basa en situar la zona de actuaciones en la zona central del local de forma que al ser un

aspecto de atracción para los clientes se pueda dar visibilidad a la mayor parte del público posible.

En este punto, surge la idea de diferenciar dos zonas dentro del local: zona de restaurante y zona de cafetería, adaptando el local a los diferentes horarios y necesidades del cliente.

Esta propuesta es descartada ya que la ubicación de la salida impide que se cumpla la normativa DB-SI por lo que será necesario colocar dos salidas o centrar una única.

**Tercera propuesta**

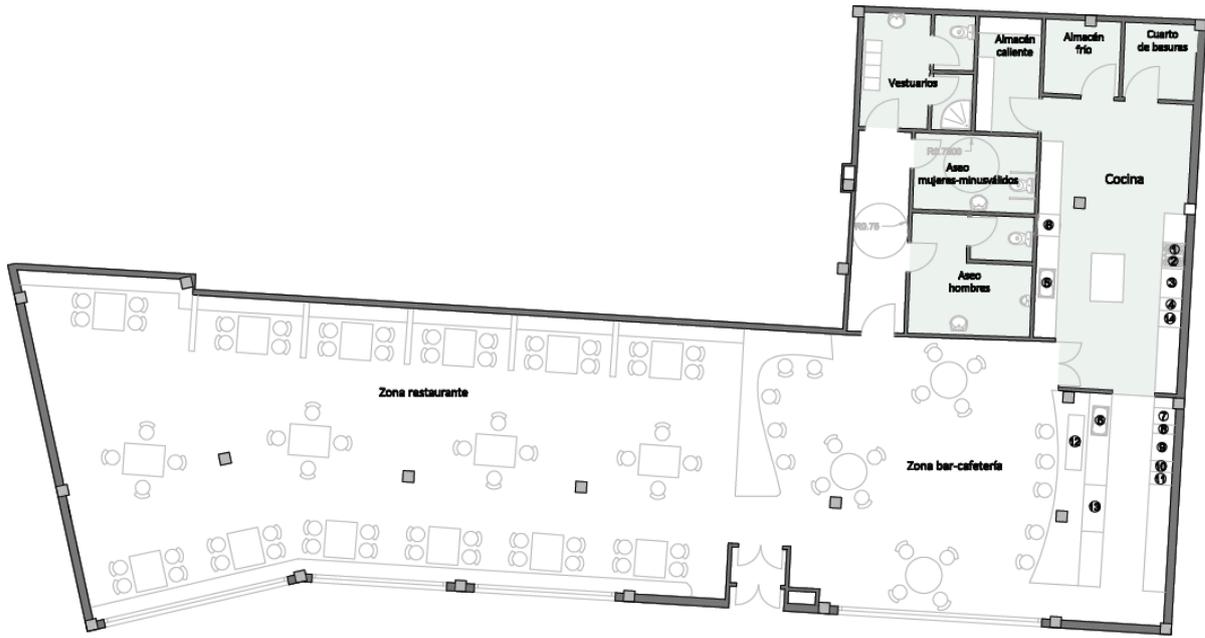


Una entrada más centrada permite el cumplimiento del recorrido máximo especificado en DB-SI. Además, la ubicación de esta nueva entrada permite que las dos zonas que se pretenden diferenciar queden separadas de una forma muy práctica. El único inconveniente será que la cocina tiene unas dimensiones excesivas para este restaurante y la zona de bar o cafetería queda muy desaprovechada ya que la barra se encuentra demasiado próxima a la entrada. La modificación de estas características nos permite adoptar una propuesta definitiva.

**Propuesta definitiva**

Como se ha mencionado anteriormente, la normativa acústica impedía el desarrollo de una actividad similar al restaurante musical debido a las características del local, concretamente a las dimensiones de la fachada. Por ello, se elimina la zona de actuaciones pasando a formar parte de la zona de restaurante.

Se mantiene la entrada centrada y se reducen las dimensiones de la cocina aportando mayor superficie a la zona de cafetería.



**Cuadro de maquinaria y mobiliario**

Aparato/mobiliario	Características
<p><b>Cocina eléctrica industrial con horno</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuatro quemadores eléctricos y horno GN2/1.</li> <li>- Dimensiones 70x70x85 cm.</li> <li>- Potencia 14 y 4,7 kW.</li> <li>- Peso 74 kg.</li> <li>- Precio: 2041,25 €.</li> </ul>
<p><b>Freidora semi industrial</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas 26,5x 36x31 cm.</li> <li>- Capacidad 6 l.</li> <li>- Potencia 3 kW</li> <li>- Tensión 230 V</li> <li>- Termostato de trabajo regulable hasta los 195 ºC.</li> <li>- Precio: 168,75 €.</li> </ul>
<p><b>Microondas</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horno microondas industrial.</li> <li>- Acero inoxidable.</li> <li>- Capacidad: plato de 320 cm de diámetro.</li> <li>- Puerta con doble cristal</li> <li>- Precio: 157,30 €</li> </ul>

<p><b>Plancha</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plancha eléctrica ECO placa rectificadora IRPLEL730.</li> <li>- Monofásica 230 V.</li> <li>- Depósito recoge-grasa delantero.</li> <li>- Potencia 4,4 W.</li> <li>- Precio: 229,30 €</li> </ul>
<p><b>Tostador</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tostador de cuarzo S3 1 piso</li> <li>- En acero inoxidable con bandeja y parrilla extraíbles.</li> <li>- Precio: 187 €</li> </ul>
<p><b>Vitrina de tapas</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitrina ECO 4 platos DATT4LCP.</li> <li>- Dimensiones 108,5 x 39,5 x 22,5 cm.</li> <li>- Iluminación LED.</li> <li>- Temperatura +2/+6 º.</li> <li>- Puertas traseras correderas.</li> <li>- Precio: 490 €</li> </ul>
<p><b>Botellero refrigerado FEB 100</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botellero refrigerado FEB 100.</li> <li>- Exterior fabricado con acero inoxidable AISI 304.</li> <li>- 473,20 €.</li> </ul>

<p><b>Campana de extracción</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campana de extracción con extinción automática de incendio.</li> <li>- Modelo CPE-CPHE</li> <li>- Precio: 1685,76 €.</li> </ul>
<p><b>Máquina café</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo Mini Pulser 2 grupos</li> <li>- Medidas 47 x 61 x 52 cm</li> <li>- Potencia 2780 w.</li> <li>- Caldera de cobre de 6 l.</li> <li>- Precio 1431 €</li> </ul>
<p><b>Armario de congelación</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armario refrigerado Snack 400.</li> <li>- Acero inoxidable</li> <li>- Capacidad para 20 estantes.</li> <li>- Precio 498 €.</li> </ul>

<p><b>Lavavasos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavavasos Elframo BD.</li> <li>- Precio 1286,90 €</li> </ul>
<p><b>Molinillo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Molinillo de café i-mini ABS negro ASMIN330.</li> <li>- Dimensiones: 31 x 12,5 x 23 cm.</li> <li>- Potencia 140 w.</li> <li>- Peso: 3,5 kg.</li> <li>- Precio:111 €.</li> </ul>
<p><b>Máquina registradora</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresora matricial numérica.</li> <li>- Cajón portamonedas.</li> <li>- Medidas: 320 x 420 x 230 mm.</li> <li>- Precio: 120 €.</li> </ul>
<p><b>Termo eléctrico</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo NILO 100.</li> <li>- Capacidad 100 l.</li> <li>- Temperatura máxima de trabajo 80º C.</li> <li>- Precio: 295,41 €.</li> </ul>

<p><b>Televisión</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TV HD LG 32"</li> <li>- Precio: 249 €.</li> </ul>
<p><b>Secamanos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secamanos óptico ABS color acero.</li> <li>- Dimensiones: 250 x 275 x 130 mm.</li> <li>- Potencia 1950 W.</li> </ul>
<p><b>Recuperador de calor</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperador de calor LC-45 de la marca SODECA.</li> <li>- Dispone de filtro F7.</li> <li>- Caudal máximo 4600 m<sup>3</sup>/h.</li> </ul>

<p><b>Mesa alta</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa alta de interior modelo 3R17.</li> <li>- Diámetro 60 cm.</li> <li>- Altura 110 cm.</li> <li>- Patas regulables.</li> <li>- Precio: 79,40 €.</li> </ul>
<p><b>Mesa de bar</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesa de bar cuadrada 4T391.</li> <li>- Madera de haya maciza.</li> <li>- Precio 83,80 €.</li> </ul>
<p><b>Silla de madera</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silla tapizada de madera 1T241, de madera de haya.</li> <li>- Dimensiones: 88 x 41,5 x 41,5 cm (altura del asiento 48 cm).</li> <li>- Precio: 42,50 €.</li> </ul>

<p><b>Taburete alto</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taburete alto 4T188 tapizado.</li> <li>- Fabricado en madera de haya.</li> <li>- Dimensiones: 103 x 34 x 33,5 cm.</li> <li>- Precio: 50,30 €.</li> </ul>
<p><b>Puerta interior</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puerta tipo de interior con greca de aluminio en madera de roble gris ECO</li> </ul>
<p><b>Manivela</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manivela de níquel satinado, cromo brillo.</li> </ul>
<p><b>Revestimiento adhesivo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revestimiento para pared con imitación a ladrillo color gris.</li> </ul>

## Capítulo 1.

# Conclusiones

Las conclusiones o aspectos positivos que se han obtenido mediante el desarrollo del proyecto académico “Proyecto de cambio de uso” han sido:

- La forma en la que en un solo proyecto se pueden integrar amplias ramas del conocimiento de la construcción estudiados durante el transcurso del Grado de Arquitectura técnica como pueden ser construcciones, legislación, área de intensificación (especialidad en acústica), instalaciones, presupuestos y proyectos I y II, entre muchas otras.
- Ampliación de nuevos conocimientos y desarrollo de los ya adquiridos en cuanto a aplicaciones informáticas como puede ser el uso de AUTOCAD para la elaboración de la documentación gráfica. Uso de una herramienta desconocida para mí como lo era DIALUX, que ha permitido el desarrollo del proyecto de iluminación obteniendo resultados en cuanto al cumplimiento de normativa y a su vez permitiendo desarrollar de forma muy gráfica la iluminación elegida para el local. Recordar el manejo de PRESTO para la confección de presupuestos y mediciones.
- El desarrollo de un proyecto de cambio de uso de un local comercial adaptándolo a una nueva actividad ha hecho que encuentre esta rama de conocimientos como posible idea de orientación profesional ya que el desarrollo de proyectos ha sido una de las atribuciones profesionales que más interés han despertado en mí.

Dentro de todos los conocimientos o conclusiones adquiridas gracias al desarrollo de este Trabajo Final de Grado, personalmente, me gustaría destacar la importancia (que muchas veces no le damos) del cumplimiento de la normativa, en concreto la normativa en materia de ruido que puede condicionar completamente el tipo de actividad que se va a instalar en un local como ha ocurrido en el presente proyecto.

## Capítulo 1.

### Referencias Bibliográficas

#### Libros consultados:

- BROTO, CARLES. Nuevo diseño en bares y restaurantes. [Links 2007].
- ASENSIO PACO; CHENG KELLEY. Bares y restaurantes de moda [Loft Publications, D.L. 2007]
- MONTES ORTEGA; LUIS EDUARDO; LLORET FERNÁNDEZ IRENE; LÓPEZ FERNÁNDEZ SANTOS MIGUEL ÁNGEL. Diseño y gestión de cocinas: manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración. [Díaz de Santos D.L. 2005].

#### Páginas Web consultadas:

- AYUNTAMIENTO DE VALENCIA  
URL: <http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf>
- MITSUBISHI ELECTRIC  
URL: <http://www.mitsubishielectric.es/aire-acondicionado/>
- MAQUINARIA Y MOBILIARIO DE HOSTELERÍA.  
URL: <http://www.expomaquinaria.es>
- MAQUINARIA DE HOSTELERÍA.  
URL: <https://www.maquinariadehosteleria.net>
- ACRISTALAMIENTO ACÚSTO.  
URL: <https://www.maquinariadehosteleria.net>

#### Trabajos académicos consultados:

- GRIMA SIMÓN, CLARA. Proyecto de Actividad para Bar-Cafetería en Avenida Pérez Galdós, 47.TFG.UPV. [2011].URL: <http://hdl.handle.net/10251/12683>
- SANDRA MARÍA LÓPEZ, LOURDES. Proyecto de obra de actividad de panadería- cafetería en catarroja.TFG.UPV.[2014]URL: <https://riunet.upv.es/handle/10251/8484>

#### Normativa consultada:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Documento Básico DB-SI, Seguridad en caso de Incendio.  
URL: <http://www.codigotecnico.org/index.php/es/menu-seguridad-caso-incendio>
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Documento Básico DB-SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad.URL:<http://www.codigotecnico.org/index.php/es/menu-seguridad-utilizacion-accesibilidad>

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Documento Básico DB-HS, Salubridad. URL: <http://www.codigotecnico.org/index.php/es/menu-salubridad>
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. Documento Básico DB-HE, Ahorro de energía. URL: <http://www.codigotecnico.org/index.php/es/menu-ahorro-energia>
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, ECONOMÍA Y CONSUMO. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.(RITE)
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN. (REBT)
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.Real Decreto 486 Disposiciones Mínimas en Seguridad y Salud en el Trabajo. URL: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/1997/486\\_97/](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/1997/486_97/)
- LEY 7/2002 PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA
- LEY 6/2014 PREVENCIÓN CALIDAD Y CONTROL AMBIENTAL DE ACTIVIDADES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.
- LEY 4/2003 DE ESPECTÁCULOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS.

## Capítulo 2.

### Índice de Figuras

<b>Ilustración 1.</b> Plano de estudio de mercado. Fuente: creación propia.....	13
<b>Ilustración 2.</b> Ubicación local. Fuente: Google Maps .....	14
<b>Ilustración 3.</b> Emplazamiento del local. Fuente: Google Maps.....	14
<b>Ilustración 4.</b> Emplazamiento del local. Fuente: Google Maps.....	14
<b>Ilustración 5.</b> Estado actual fachada. Fuente: Street View .....	16
<b>Ilustración 6.</b> Mapa acústico de la zona. Fuente: <a href="http://www.valencia.es/ayuntamiento/maparuido">http://www.valencia.es/ayuntamiento/maparuido</a> .....	44
<b>Ilustración 7.</b> Propiedades acústicas acristalamiento Aislaglas. Fuente: <a href="http://www.aislaglas.com">www.aislaglas.com</a> .....	47
<b>Ilustración 8.</b> Detalle solución falso techo. Fuente: creación propia. ....	48
<b>Ilustración 9.</b> Detalle solución medianera. Fuente: creación propia.....	49
<b>Ilustración 10.</b> Vidrio acústico Aislaglas. Fuente: <a href="http://www.aislaglas.com/es/doble.asp">http://www.aislaglas.com/es/doble.asp</a> .....	49

# Anexos

# Anexo 1

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

Municipio de VALENCIA Provincia de VALENCIA

**REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE**  
**6950704YJ2765B0004LA****DATOS DEL INMUEBLE**

LOCALIZACIÓN

**CL ALFAHUIR 45 Es:1 Pl:00 Pt:04****46019 VALENCIA [VALENCIA]**

USO LOCAL PRINCIPAL

**Comercial**

AÑO CONSTRUCCIÓN

**2005**

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

**2,131000**SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]**170****DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE**

SITUACIÓN

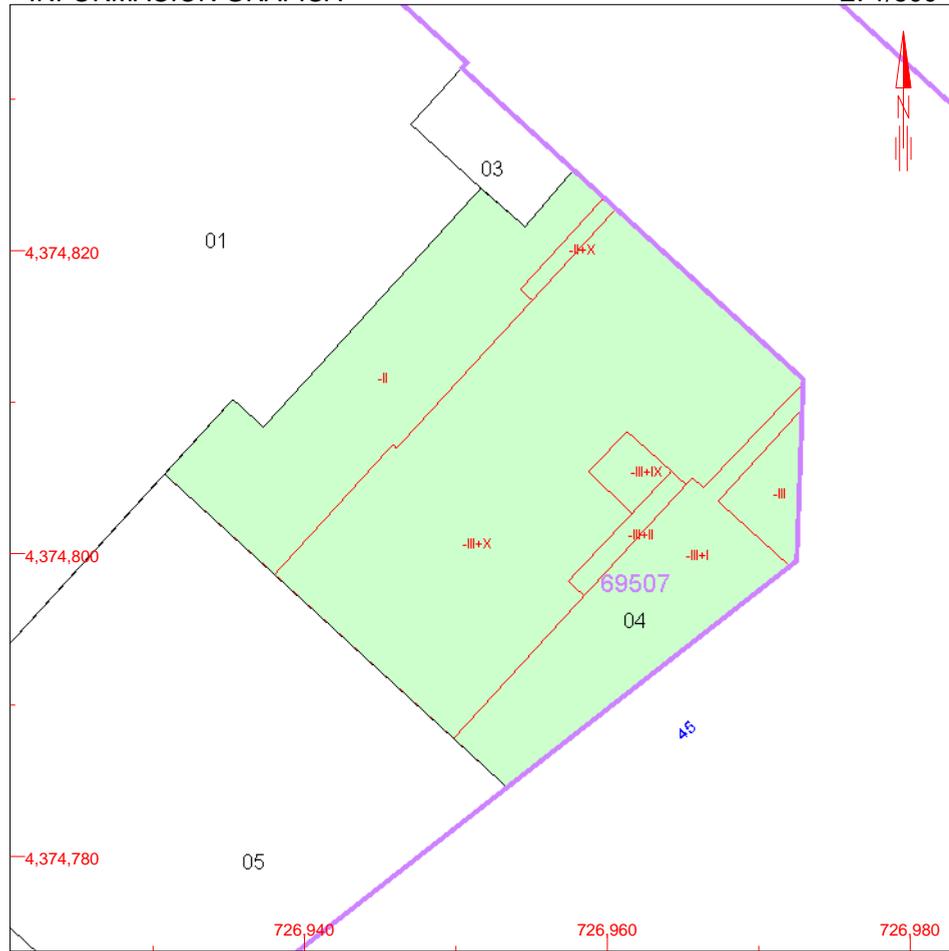
**CL ALFAHUIR 45****VALENCIA [VALENCIA]**SUPERFICIE CONSTRUIDA [m<sup>2</sup>]**8.003**SUPERFICIE SUELO [m<sup>2</sup>]**968**

TIPO DE FINCA

**[division horizontal]**

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.

726,980 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89  
 Límite de Manzana  
 Límite de Parcela  
 Límite de Construcciones  
 Mobiliario y aceras  
 Límite zona verde  
 Hidrografía

Lunes , 27 de Abril de 2015



# Anexo 2

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRASDOSADOS Y PARTICIONES.....	28.035,79	15,09
-01.01	-Particiones.....	5.484,36	
-01.02	-Trasdosados.....	5.883,20	
-01.03	-Fachadas.....	16.668,23	
2	REVESTIMIENTOS.....	52.243,65	28,13
-02.01	-Suelos.....	11.572,49	
-02.02	-Paramentos verticales.....	7.806,14	
-02.03	-Techos.....	32.865,02	
3	INSTALACIONES.....	64.640,17	34,80
-03.01	-Fontanería.....	4.349,15	
-03.02	-Saneamiento.....	1.397,85	
-03.03	-Electricidad e iluminación.....	17.775,63	
-03.04	-Ventilación.....	10.891,06	
-03.05	-Climatización.....	28.875,59	
-03.06	-Telecomunicaciones.....	865,91	
-03.07	-Protección contra incendios.....	484,98	
4	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....	4.866,01	2,62
-04.01	-Interior.....	2.461,97	
-04.02	-Exterior.....	2.404,04	
5	EQUIPAMIENTO.....	18.722,00	10,08
-05.01	-Mobiliario.....	8.475,60	
-05.02	-Maquinaria.....	9.104,80	
-05.03	-Varios.....	1.141,60	
6	CONTROL DE CALIDAD.....	856,00	0,46
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.747,00	1,48
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	13.619,00	7,33
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>185.729,62</b>	
	18,00% GG + BI.....	33.431,33	
	21,00% I.V.A.....	46.023,80	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>265.184,76</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>265.184,76</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Valencia, a 7/07/2015.

La propiedad

La dirección facultativa

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 TRASDOSADOS Y PARTICIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 01.01 Particiones</b>									
01.01.01	m2 Tb PYL normal e-15								
	Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70 mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm, y placa de yeso laminado y de 15 mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.								
		1,53						2,85	
		1,47					4,19	2,85	
		0,60					1,71	2,85	
		1,23					3,51	2,85	
		1,20					3,42	2,85	
		2,03					5,79	2,85	
							18,62	38,57	718,17
01.01.02	m2 Tb PYL hdir e-15								
	Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70 mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm, y placa de yeso laminado con la masa del yeso y las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas y de 15 mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.								
		3,31					9,43	2,85	
		1,80					5,13	2,85	
		1,31					3,73	2,85	
		3,14					8,95	2,85	
		1,09					3,11	2,85	
		5,49					15,65	2,85	
		4,86					13,85	2,85	
		4,13					11,77	2,85	
		5,51					15,70	2,85	
		4,09					11,66	2,85	
		3,14					8,95	2,85	
							107,93	44,16	4.766,19
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 Particiones.....</b>									<b>5.484,36</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 01.02 Trasdosados</b>									
01.02.01	<b>m2 Trds autoport PYL normal-15</b>								
	Trasdosado autoportante formado por placa de yeso laminado de 15 mm de espesor, sobre estructura galvanizada autoportante de U 30x30x0.6 mm, como elemento horizontal y maestra de 60x27x0.6 mm como elemento vertical con una separación entre ejes de 40 cm, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.								
		4,36			2,85		12,43		
		17,69			2,85		50,42		
		5,31			2,85		15,13		
		9,79			2,85		27,90		
							105,88	30,26	3.203,93
01.02.02	<b>m2 Trds autoport PYL hdrf-15</b>								
	Trasdosado autoportante formado por placa de yeso laminado con las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 15 mm de espesor, sobre estructura galvanizada autoportante de U 30x30x0.6 mm, como elemento horizontal y maestra de 60x27x0.6 mm como elemento vertical con una separación entre ejes de 40 cm, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.								
		3,14			2,85		8,95		
		8,99			2,85		25,62		
		10,11			2,85		28,81		
		6,25			2,85		17,81		
							81,19	33,00	2.679,27
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 Trasdosados.....</b>									<b>5.883,20</b>
<b>SUBCAPÍTULO 01.03 Fachadas</b>									
01.03.01	<b>m2 1/2pieLP+PYL-A+MW-0.036/60</b>								
	Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, revestida por el exterior con aplacado cerámico, sin cámara de aire, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2 cm respecto a la hoja principal, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de lana mineral de 60 mm de espesor, con una conductividad de 0.036 W/mK y resistencia térmica de 1.65 m <sup>2</sup> K/W (MWEN 13162 - T3-WS-AF5) y acabado con revestimiento plástico delgado, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE. Tipo FC04b04Nff, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/06). E= 223 mm M= 197 kg/m <sup>2</sup> U= 1/(0.63+1.65) W/m <sup>2</sup> K, según DB HE del CTE. Grado de impermeabilización (G.I.)= 4, según DB HS del CTE. Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE.								
							70,73	235,66	16.668,23
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 Fachadas.....</b>									<b>16.668,23</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 TRASDOSADOS Y PARTICIONES .....</b>									<b>28.035,79</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 REVESTIMIENTOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 02.01 Suelos</b>									
02.01.01	<b>m2 Gres 20x20 C2 jnt min L</b>	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3 mm) realizado con baldosa de gres porcelánico con imitación a madera de 20x20 cm con resistencia al deslizamiento tipo 2, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).							
	Cocina		24,59		1,00		24,59		
	Aseo mujeres-minusválidos		6,94		1,00		6,94		
	Aseo hombres		10,60		1,00		10,60		
	Vestuario		9,11		1,00		9,11		
	Almacenes		9,52		1,00		9,52		
	Cuarto de residuos		4,04		1,00		4,04		
							64,80	35,91	2.326,97
02.01.02	<b>m2 Base de mortero autonivelante de cemento 5 cm de espesor medio</b>	Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, mortero autonivelante de cemento CT-C10- F3 según UNE-EN 13813 de 40 cm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora sobre lámina antiimpacto de 5 mm de espesor. Incluso replanteo y marcado de los niveles de acabado, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y las juntas estructurales, regleteado del mortero y la eliminación de las posibles burbujas de aire, formación de juntas de retracción y curado.							
							270,94	10,50	2.844,87
02.01.03	<b>m2 Porc 20x20 C1 jnt min L</b>	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3 mm) realizado con baldosa de gres porcelánico esmaltado monocolor de 20x20 cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).							
	Zona cafetería	1	56,28		1,00		56,28		
	Salón	1	131,91		1,00		131,91		
	Distribuidor aseos	1	8,24		1,00		8,24		
	Zona de servicio en barra	1	9,71		1,00		9,71		
							206,14	31,05	6.400,65
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 Suelos.....</b>									<b>11.572,49</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 02.02 Paramentos verticales</b>									
02.02.01	<b>m2 Revestimiento adhesivo</b> Revestimiento decorativo adhesivo con imitación a ladrillo en color gris de alta calidad de 0,5 mm de espesor colocada sobre paramento vertical.						17,84	33,35	594,96
02.02.02	<b>m2 Alic 15x15 C1 jnt min L</b> Alicatado con junta mínima (1.5 - 3 mm) realizado con azulejo monocolor de 15x15 cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).  Aseo mujeres-minusválidos Aseo hombres Cocina Vestuarios Cuarto de residuos						10,82 16,14 20,04 15,77 8,08	2,85 2,85 2,85 2,85 2,85	30,84 46,00 57,11 44,94 23,03
							201,92	29,36	5.928,37
02.02.03	<b>m2 Pint plast acríl lis int vert col</b> Revestimiento a base de pintura plástica acrílica satinada, con buen brillo, cubrición y blancura, resistente en interior y exterior, con un brillo superior al 60%, sobre leneta de PVC, ángulo 85° (UNE 48026), con acabado satinado, en colores, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.  Pasillo Salón Cafetería Almacenes						14,08 48,19 25,85 14,88	2,85 2,85 2,85 2,85	40,13 137,34 73,67 42,41
							293,55	4,37	1.282,81
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 Paramentos verticales.....</b>									<b>7.806,14</b>
<b>SUBCAPÍTULO 02.03 Techos</b>									
02.03.01	<b>m2 Fals tech y-15c/var niv</b> Falso techo continuo formado con placa de yeso de 15 mm., de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra 60x27x4 mm., y piezas transversales del mismo perfil y al mismo nivel, de 1.14 m., anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas.  Cocina Salón Cafetería Zona de servicio en barra Cuarto de residuos Almacenes Aseo mujeres-minusválidos Aseo hombres Vestuarios Distribuidor aseos						24,59 131,91 56,28 9,71 4,04 9,52 6,94 10,60 9,11 8,24	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	24,59 131,91 56,28 9,71 4,04 9,52 6,94 10,60 9,11 8,24
							270,94	42,53	11.523,08
02.03.02	<b>m2 Fals tech band met pfl ocu susp</b> Falso techo desmontable, realizado con bandejas metálicas lisas de 60x60 cm con sustentación a base de perfilera oculta suspendida, con perfiles primarios y perimetrales angulares (considerando 1 m/m2) y suspendido con tirantes de varilla de cuelgue, incluso elementos de sujeción.  Cocina Salón Cafetería Zona de servicio en barra Cuarto de residuos Almacenes Aseo mujeres-minusválidos						24,59 131,91 56,28 9,71 4,04 9,52 6,94	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	24,59 131,91 56,28 9,71 4,04 9,52 6,94

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseo hombres		10,60		1,00	10,60			
	Vestuarios		9,11		1,00	9,11			
	Distribuidor		8,24		1,00	8,24			
							270,94	78,77	21.341,94
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 Techos.....</b>								<b>32.865,02</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02 REVESTIMIENTOS.....</b>								<b>52.243,65</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 INSTALACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 03.01 Fontanería</b>									
03.01.01	<p><b>u Ins ag fr/cl tb PP lav+indr</b></p> <p>Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC diámetro 32 mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110 mm y con manguetón para enlace al inodoro, sin grifería, aparatos sanitarios ni ayudas de albañilería, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, totalmente acabada.</p>						3,00	376,44	1.129,32
03.01.02	<p><b>u Ins font uri tb PP desg ø40mm</b></p> <p>Instalación de fontanería para un urinario realizada con tubería/s de polipropileno de 16 mm de diámetro para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 40 mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>						1,00	79,56	79,56
03.01.03	<p><b>u Ins du/bñr tb PP desg ø40mm</b></p> <p>Instalación de fontanería para una ducha o bañera realizada con tuberías de polipropileno de 16 mm de diámetro para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 40 mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>						1,00	98,22	98,22
03.01.04	<p><b>u Ins lavd/lavj tb PP desg ø32mm</b></p> <p>Instalación de fontanería para un lavavajillas realizada con tubería de polipropileno de 16 mm de diámetro para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32 mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin aparato electrodoméstico, ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>						1,00	84,63	84,63
03.01.05	<p><b>u Ins tb PP ag fr/cl desg ø40mm</b></p> <p>Instalación de fontanería para un fregadero, realizada con tubería/s de polipropileno de 16 mm de diámetro, para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 40 mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.</p>						2,00	111,06	222,12
03.01.06	<p><b>u Lavabo 520x410mm peds mur bl</b></p> <p>Lavabo de 520x410 mm mural, con pedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.</p>						2,00	96,86	193,72
03.01.07	<p><b>u Lav espl 1500x500mm 1sn cua bl</b></p> <p>Lavabo especial minusválidos de 1500x500 mm de un seno/s, de forma cuadrada, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.</p>						1,00	445,02	445,02
03.01.08	<p><b>u Tz tanq bj bl cld est asi+tap</b></p> <p>Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, calidad estándar, juego de fijación, codo y enchufe de unión, colocada y con ayudas de albañilería.</p>						1,00	359,10	359,10
03.01.09	<p><b>u Tz tanq bj bl cld est asi+tap</b></p> <p>Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, calidad estándar, juego de fijación, codo y enchufe de unión, colocada y con ayudas de albañilería.</p>								

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.10	u Urinario grn blanco Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería.						2,00	184,71	369,42
03.01.11	u Freg emp 800x500mm 2cbt Fregadero de acero inoxidable para empotrar, de dimensiones 800x500 mm, con dos cubetas, válvula desagüe, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.						1,00	211,85	211,85
03.01.12	u Pl 100x70cm cua/rect Plato de ducha acrílica de dimensiones 100x70 cm, de forma cuadrada/rectangular, en blanco, color o mate, con fondo antideslizante, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.						2,00	136,00	272,00
03.01.13	u Grif mez conve est rps Grifería mezcladora para lavabo, convencional, calidad estándar, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.						1,00	203,14	203,14
03.01.14	u Du tf chorro lluvia cro Ducha tipo teléfono función chorro lluvia, acabado cromado. Totalmente instalada y comprobada.						3,00	56,92	170,76
03.01.15	u Mez conve est ext du 1.50m Mezclador monobloque para ducha, convencional, calidad estándar, acabado cromado, mezclador exterior, con ducha teléfono flexible de 1.50 m de longitud y soporte articulado, totalmente instalado y comprobado.						1,00	20,51	20,51
03.01.16	u Mez conve est rps freg Mezclador para fregadero, convencional, calidad estándar, de repisa, acabado cromado, caño alto giratorio con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.						1,00	70,99	70,99
03.01.17	u Termo eléctrico 95 l Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 95 l de capacidad, 1500 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.						2,00	61,69	123,38
							1,00	295,41	295,41
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 Fontanería.....</b>									<b>4.349,15</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.02 Saneamiento</b>									
03.02.01	m Cndc san colg DN40mm Colector colgado con tubo según norma UNE-EN 877 sin presión dinámica, de diámetro 40 mm con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 130 micras y exterior de pintura de apresto acrílico anticorrosión de color rojo pardo, espesor medio 40 micras y con extremos lisos, totalmente colocado e instalado.						4,13	36,62	151,24
03.02.02	m Cndc san colg DN50mm Colector colgado con tubo según norma UNE-EN 877 sin presión dinámica, de diámetro 50 mm con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 130 micras y exterior de pintura de apresto acrílico anticorrosión de color rojo pardo, espesor medio 40 micras y con extremos lisos, totalmente colocado e instalado.						11,92	35,21	419,70
03.02.03	m Cndc san colg DN100mm Colector colgado con tubo según norma UNE-EN 877 sin presión dinámica, de diámetro 100 mm con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 130 micras y exterior de pintura de apresto acrílico anticorrosión de color rojo pardo, espesor medio 40 micras y con extremos lisos, totalmente colocado e instalado.						13,28	40,17	533,46
03.02.04	m Cndc san colg DN75mm Colector colgado con tubo según norma UNE-EN 877 sin presión dinámica, de diámetro 75 mm con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 130 micras y exterior de pintura de apresto acrílico anticorrosión de color rojo pardo, espesor medio 40 micras y con extremos lisos, totalmente colocado e instalado.						7,79	37,67	293,45
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 Saneamiento .....</b>									<b>1.397,85</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.03 Electricidad e iluminación</b>									
03.03.01	u Instalación en local comercial Instalación eléctrica completa en local comercial para 2 aseos, 1 vestuario, cocina, almacenes, cuarto de residuos, zona de barra, cafetería y salón del restaurante, con una electrificación elevada, compuesta por cuadro general de distribución con dispositivos de mando, manobra y protección general mediante 1 PIA 2x40 y 2 interruptores diferenciales 2x40A/30mA para 12 circuitos ( 1 para iluminación de aseos y vestuario, 1 para iluminación cocina, almacenes y cuarto de residuos, 1 para iluminación cafetería, 1 para iluminación restaurante, 1 para iluminación de emergencia 1 para aire acondicionado, 1 para ventilación, 1 para lavavajillas y termo eléctrico, 1 para tomas de corriente de uso general, 1 para tomas de corriente de cocina y aseos, 1 para cocina/horno y 1 para frigorífico y congelador) totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IE-EV/89 y el REBT 2002.						1,00	3.500,00	3.500,00
03.03.02	u Luminaria emergencia 3 W Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia, material de la envolvente autobextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámparas incandescentes de 3 W, superficie cubierta de 7 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						9,00	33,51	301,59
03.03.03	u Luminaria emergencia 12 W Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal , material de la envolvente autobextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 12 , superficie cubierta de 16 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	42,99	42,99
03.03.04	u Luminaria GD511B Philips Luminaria modelo GD511 de la marca Philips con una potencia de 28 W.						22,00	236,92	5.212,24
03.03.05	u Luminaria BPK561 Philips Luminaria modelo BPK561 de la marca Philips con una potencia de 25 W.						6,00	352,30	2.113,80
03.03.06	u Luminaria TBS417 Philips Luminaria modelo TBS417 de la marca Philips con una potencia de 16 W.						3,00	202,00	606,00
03.03.07	u Luminaria TBS165 Philips Luminaria modelo TBS165 de la marca Philips con una potencia de 62 W.						12,00	362,59	4.351,08
03.03.08	u Luminaria BBS480 Philips Luminaria modelo BBS480 de la marca Philips con una potencia de 19 W.						3,00	265,00	795,00
03.03.09	u Luminaria FBH026 Philips Luminaria modelo FBH026 de la marca Philips con una potencia de 18 W.						9,00	94,77	852,93
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 Electricidad e iluminación .....</b>									<b>17.775,63</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.04 Ventilación</b>									
03.04.01	<b>U Sistema completo de ventilación de local comercial</b> Suministro e instalación de sistema completo de ventilación para local comercial compuesto por: - 1 Recuperador de calor LC 45-F7 de la marca Sodeca - Conducto lana de vidrio de alta densidad revestido por ambas caras de aluminio y malla de refuerzo. - 7 difusores de aire - 7 rejillas de expulsión de aire - 1 caja de aislamiento acústico						1,00	8.655,30	8.655,30
03.04.02	<b>U Sistema de extracción de aseos, almacén, c residuos y vestuario</b> Suministro e instalación de sistema completo de ventilación en aseos, almacén, cuarto de residuos y vestuario compuesto por: - 7 extractores serie SILENT 100 - conductos de chapa galvanizada - p/p de bridas de sujeción de conductos						1,00	550,00	550,00
03.04.03	<b>U Campana extractora de humos</b> Campana TECNIGRAS EXTINCIÓN AUTOMÁTICA, en acero inoxidable 18/8 de 1mm de espesor, incorpora en su interior un extintor automático situado encima de cada elemento de la cocina que pueda provocar la generación de un incendio, el cual dispone de un SPRINKLER en su parte inferior de 1/2" de 141 C de temperatura de fusión de la ampolla. El agente extintor es polvo químico seco para fuegos de clase A, B y C según norma UNE-EN-615 (1996). Incluidos conductos para su instalación y mano de obra.						1,00	1.685,76	1.685,76
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 Ventilación.....</b>									<b>10.891,06</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 03.05 Climatización</b>									
03.05.01	<p><b>u Cjto splt cstt multi invt 8.5kW</b></p> <p>Conjunto multi split de cassette con sistema inverter con marcado CE, de potencia frigorífica 9 kW, modelo PLFY-P80VBM-E de la marca Mitsubishi Electric, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.</p>						4,00	2.851,53	11.406,12
03.05.02	<p><b>u Cpto hrz bom cal ag-air 13.7kW</b></p> <p>Instalación de compacto horizontal de bomba de calor agua-aire con marcado CE y una potencia frigorífica nominal de 40 kW, modelo PUHY-P350YJM-A de la marca Mitsubishi Electric, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.11 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.</p>						1,00	17.169,47	17.169,47
03.05.03	<p><b>u Caja de aislamiento acústico</b></p> <p>Suministro y montaje de cabina de aislamiento acústico para máquina exterior de aire acondicionado colocada en cubierta para reducir los niveles sonoros de emisión de 61 dB a 45 dB.</p>						1,00	300,00	300,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 Climatización.....</b>									<b>28.875,59</b>
<b>SUBCAPÍTULO 03.06 Telecomunicaciones</b>									
03.06.01	<p><b>u Ins tf indiv 2 tomas a 6m</b></p> <p>Instalación individual completa de distribución telefónica a 2 tomas situadas a 6 m de distancia media, el PAU instalado por la operadora, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento, según la normativa vigente para Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, Real Decreto 401/2003.</p>						1,00	21,62	21,62
03.06.02	<p><b>u Ins indiv TV c/UHF+VHF+FM 2 tom</b></p> <p>Instalación individual completa de recepción de TV para UHF+VHF+FM y con canales satélites, para dar servicio a 2 tomas situadas a 6 metros de distancia media, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.</p>						1,00	844,29	844,29
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 Telecomunicaciones.....</b>									<b>865,91</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>SUBCAPÍTULO 03.07 Protección contra incendios</b>										
03.07.01	<p>u Exti aut polv ABC 6 kg</p> <p>Extintor por disparo automático con válvula sprinkler accionado a temperatura de 68°C, con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A,B y C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso cadena y accesorios de montaje, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p>							4,00	85,05	340,20
03.07.02	<p>u Señ Al 210x210mm ftlumi</p> <p>Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en aluminio, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 210x210 mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.</p>						1,00	9,78	9,78	
03.07.03	<p>u Señ Al 224x224 ftlumi med eva</p> <p>Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en aluminio, fotoluminiscente, de dimensiones 224x224 mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.</p>						12,00	11,25	135,00	
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 Protección contra incendios.....</b>									<b>484,98</b>	
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES.....</b>									<b>64.640,17</b>	

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 Interior</b>									
04.01.01	u Puerta abatible de 80 cm de paso Puerta de paso abatible chapada en roble barnizada, de 1 hoja ciega con greca de aluminio, con precerco, cerco de pino y tapajuntas de , pernios latonados de 80mm y cerradura con manivela, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.						7,00	281,00	1.967,00
04.01.02	u Puerta abatible de 90 cm de paso						3,00	65,26	195,78
04.01.03	u Prta melm 2hj 62.5 robl Puerta de paso ciega de dos hojas abatibles de 203x62.5x3cm, de tablero hueco, formado por trillaje de papel kraft y lana de vidrio canteado visto en "E", chapado con tablero de fibras, acabado con melamina color roble, precerco de pino, cerco de 70x30mm y tapajuntas de 70x16mm de fibra de madera, acabado en melamina del mismo color, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo latonado, incluso ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.						1,00	299,19	299,19
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Interior .....</b>									<b>2.461,97</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 Exterior</b>									
04.02.01	u Puerta 2hj 150x210 lac col Puerta de entrada abatible de dos hojas de 1.50m de ancho y 2.10m de alto realizada con perfiles de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat, color, con zócalo intermedio y zócalo inferior del mismo material, bisagras embutidas y cerradura con caja zincada y picaporte de vaivén regulable, para recibir acristalamiento, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación sellado de uniones y limpieza según NTE/FCL-16.						2,00	421,72	843,44
04.02.02	m2 Acristalamiento acústico Aislaglas Acristalamiento de huecos de fachada con cristales acústicos tipo Aislaglas 5+4,2/15/8 con cámara de aire en cuyo interior se albergan gases (75% de SF6 y 25% de argón). Incluye precio de carpintería con sistema Technal de aluminio.								
	Ventana 1	1	5,11			1,00	5,11		
	Ventana 2	1	3,63			1,00	3,63		
	Ventana 3	1	3,84			1,00	3,84		
	Ventana 4	1	5,78			1,00	5,78		
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Exterior.....</b>									<b>1.560,60</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Exterior.....</b>									<b>2.404,04</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....</b>									<b>4.866,01</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 EQUIPAMIENTO</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 05.01 Mobiliario</b>									
05.01.01	U Silla tapizada de madera Silla tapizada 1T241, de madera de haya, color nogal, miel y TA. Altura del asiento 0,48 cm. Dimensiones 88 x 41,5 x 41,5 cm.						64,00	42,50	2.720,00
05.01.02	U Taburete alto de madera Taburete alto de madera 4T188 con respaldo. Fabricado en madera de haya y asiento tapizado. Dimensiones 103 x 34 x 33,5 cm.						22,00	50,30	1.106,60
05.01.03	U Mesa de bar cuadrada Mesa de bar cuadrada de haya maciza. Tablero aglomerado de 3 cm chapado y macizado en haya con cantos de 5 mm de espesor.						16,00	83,80	1.340,80
05.01.04	U Mesa alta de interior Mesa alta de interior modelo 3R17 de 60 cm de diámetro. Armazón con base de hierro fundido con tubo acerado plastificado negro. Tablero de SIM solo y compact. Altura 110 cm. Patas regulables						3,00	79,40	238,20
05.01.05	U Amueblado de cocina Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 8,79 m de muebles bajos y 15,73 m de muebles altos de acero inoxidable.						1,00	2.500,00	2.500,00
05.01.06	U Barra para servicio Barra de bar confeccionada en madera de roble con altura de 0,85 cm.						1,00	320,00	320,00
05.01.07	U Barra para uso de cafetería Barra para cafetería con 0,85 cm de altura confeccionada con madera de roble.						1,00	250,00	250,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 Mobiliario.....</b>									<b>8.475,60</b>
<b>SUBCAPÍTULO 05.02 Maquinaria</b>									
05.02.01	U Microondas Horno microondas industrial en inoxidable de 900 W de potencia de salida. Dimensiones muy ajustada y una buena capacidad hasta un plato de 320 mm de diámetro. Puerta con doble cristal.						1,00	157,30	157,30
05.02.02	U Molinillo de café Molinillo i-mini ABS negro ASMIN 330. Dimensiones 31 x 12,5 x 23 cm. 1020 revoluciones por minutos. Tolla 0,25 kg. Potencia 140 W. Peso 3,5 kg.						1,00	111,00	111,00
05.02.03	U Plancha eléctrica Plancha eléctrica ECO placa rectificadora IRPLEL730. Monofásica 230 V. Medidas 730 x 490 x 240 mm. Superficie lisa, acero rectificado 10 mm de espesor. Con depósito recoge grasas delantero. Potencia 4,4 kW						1,00	229,40	229,40
05.02.04	U Tostador de cuarzo Tostador de cuarzo S-3 1 piso. Tostador en acero inoxidable con bandeja y parrilla extraíble						1,00	187,00	187,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.05	<p><b>U Vitrina de tapas</b></p> <p>Vitrina de tapas ECO 4 platos DATT4LCP. Dimensiones 108,5 x 39,5 x 22,5 cm. Temperatura +2°C/+6°C . Puertas traseras correderas</p>						1,00	490,00	490,00
05.02.06	<p><b>U Botellero refrigerado</b></p> <p>Botellero refrigerado FEB 100 fabricado por Infrico.Construido exterior fabricado en acero inoxidable AISI 304, interior de acero galvanizado con uniones con un amplio radio para su fácil limpieza, unidad frigorífica extraíble, patas de acero inoxidable.</p>						1,00	473,20	473,20
05.02.07	<p><b>U Máquina café</b></p> <p>Máquina café new elegance mini pulser 2 grupos.Medidas 47 x 61 x 52 cm. Potencia 2780 W. Caldera de cobre de 6 litros. Acabado negro. 1 grifo de vapor y 1 grifo de agua caliente.</p>						1,00	1.431,00	1.431,00
05.02.08	<p><b>U Armario de conservación</b></p> <p>Armario de servicio RC/ RN 600. Capacidad de carga 590 litros. Acabado en chapa de acero inoxidable.</p>						1,00	963,30	963,30
05.02.09	<p><b>U Cocina industrial y horno</b></p> <p>Cocina industrial eléctrica PFR70E7 con cuatro quemadores y horno.Dimensiones 70x70x 85 cm. Potencia 14 y 4,7 kW. Peso 74 kg.</p>						1,00	2.041,25	2.041,25
05.02.10	<p><b>U Freidora</b></p> <p>Freidora semi industrial de 6 l HRFD6L de sobremesa. Medidas 26,5 x 36 x 31 cm. Medidas de la cesta: 10 x 21 x 21 cm. Potencia 3 W.Tensión 230 V. Termostato de trabajo regulable hasta 195 °C.</p>						1,00	168,75	168,75
05.02.11	<p><b>U Armario de congelación</b></p> <p>Armario refrigerado Snack 400. Totalmente en acero inoxidable con bordes redondeados que facilitan su limpieza y una capacidad de 20 estantes. Puerta reversible con autocierre, luz led, cerradura y termostato digital.</p>						1,00	948,00	948,00
05.02.12	<p><b>U Lavavajillas</b></p> <p>Lavavajillas Elframo BD. Fabricada en acero inoxidable AISI 304, con doble pared en la puerta y en la cámara de lavado. A nivel técnico, incorpora autolimpieza de tanque, controles digitales y bomba de lavado con la función Soft-start para platos delicados. Equipan cestas de 400 x 400 mm.</p>						1,00	1.286,60	1.286,60
05.02.13	<p><b>U Televisión</b></p> <p>Televisión HD LG 32' modelo 32LB561B</p>						2,00	249,00	498,00
05.02.14	<p><b>U Caja registradora</b></p> <p>Caja registradora con cajón portamonedas, impresora matricial numérica. Medidas 320x420x230 mm.</p>						1,00	120,00	120,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 Maquinaria.....</b>									<b>9.104,80</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 05.03 Varios</b>									
05.03.01	<p><b>u Barra de sujeción para minusválidos</b></p> <p>Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos para inodoro, colocada en pared, abatible de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 840 x 200 mm con tubo de 32 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante.</p>						1,00	146,94	146,94
05.03.02	<p><b>u Secamanos eléctrico</b></p> <p>Secamanos eléctrico, potencia calorífica de 5,7 kW, caudal de aire de 40 l/s, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado brillo, pulsador con 35 segundos de temporización, interior fabricado en policarbonato gris, de 300x225x160 mm, con doble aislamiento eléctrico (clase II).</p>						3,00	208,72	626,16
05.03.03	<p><b>u Dosificador de jabón</b></p> <p>Dosificador de jabón líquido con disposición mural, para jabón a granel, de 1,4 l de capacidad, depósito de SAN acabado fumé, pulsador de ABS gris y tapa de acero inoxidable, de 170x110x130 mm</p>						3,00	26,16	78,48
05.03.04	<p><b>u Dispensador de papel higiénico</b></p> <p>Portarrollos de papel higiénico industrial, de ABS blanco y gris claro, de 312 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 260 mm de diámetro máximo, de 400 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave.</p>						3,00	23,34	70,02
05.03.05	<p><b>u Taquilla de tablero aglomerado</b></p> <p>Taquilla modular para vestuario, de 300 mm de anchura, 500 mm de profundidad y 1800 mm de altura, de tablero aglomerado hidrófugo, acabado con revestimiento de melamina formada por dos puertas de 900 mm de altura, laterales, estantes, techo, división y suelo de 16 mm de espesor, y fondo perforado para ventilación de 4 mm de espesor, incluso patas regulables de PVC, cerraduras de resbalón, llaves, placas de numeración, bisagras antivandálicas de acero inoxidable y barras para colgar de aluminio con colgadores antideslizantes de ABS.</p>						1,00	154,00	154,00
05.03.06	<p><b>u Portarrollos de papel higiénico</b></p> <p>Portarrollos de papel higiénico doméstico, con tapa, de acero inoxidable AISI 304, color cromo, de 132x132x80 mm.</p>						3,00	22,00	66,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 Varios.....</b>									<b>1.141,60</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 EQUIPAMIENTO.....</b>									<b>18.722,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD</b>									
06.01	u Unidad de control de calidad								
	Unidad de control de calidad correspondiente al 0,5 % del PEM								
							1,00	856,00	856,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD.....</b>								<b>856,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
07.01	Unidad de seguridad y salud								
	Unidad correspondiente a seguridad y salud, 1,5 % del PEM								
							1,00	2.747,00	2.747,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>								<b>2.747,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
08.01	Unidad de gestión de residuos								
	Unidad correspondiente a gestión de residuos correspondiente a 0,8% del PEM								
							1,00	13.619,00	13.619,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>								<b>13.619,00</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>185.729,62</b>

# Anexo 3

**CALCULO CARGA TERMICA LOCALES**  
**Metodo NTE ICI-1984**

Cliente	Beatriz Serrano Moreno
Proyecto	Proyecto Actividad Restaurante
Z.Climatica	ZONA D ▼
Dependencia	Salón-cafetería

**ABERTURAS**

Descripcion	Superficie (m2)	Orientacion	Tipo	Proteccion	Calor sensible
Cristalera	18,36	SurEste	▼ Sencillo Ordinario ▼	▼ Ninguna ▼	7.436 W
			▼	▼	0 W
			▼	▼	0 W
			▼	▼	0 W

**CERRAMIENTO EXTERIORES SOLEADOS**

Descripcion	Superficie	Orientacion	Color	Aislamiento	Calor sensible
Fachada	103,81	Otras	▼ Oscuro ▼	▼ Normal (1 W/m2-K) ▼	0 W
		Norte	▼	▼	0 W
			▼	▼	0 W
			▼	▼	0 W
			▼	▼	0 W

**CUBIERTAS**

Descripcion	Superficie	Color	Aislamiento	Calor sensible
			▼	0 W
			▼	0 W
			▼	0 W

**CERAMIENTOS EXTERIORES SOMBREADOS O CON LOCALES NO CLIMATIZADOS**

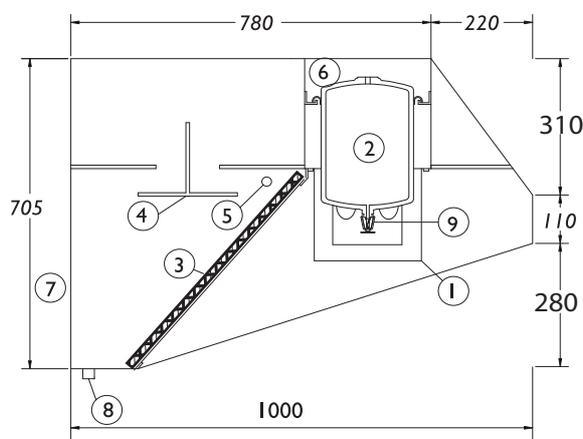
Descripcion	Superficie	Aislamiento	Calor sensible
		Sin aislamiento (3.5 W/m2) ▼	0 W
		Sin aislamiento (3.5 W/m2) ▼	0 W
		Sin aislamiento (3.5 W/m2) ▼	0 W
		Sin aislamiento (3.5 W/m2) ▼	0 W
		Sin aislamiento (3.5 W/m2) ▼	0 W

**VENTILACION Y OCUPACION**

Sup. UTIL	Potencia Electrica	Tipo de actividad	Densidad Ocupacion	Calor sensible
188,19	25 W/m2	▼ Sedentaria ▼	0,35 personas/m2 ▼	10.350 W
				Calor Latente
				10.350 W

<b>TOTAL CALOR SENSIBLE</b>	<b>17.786 W</b>
<b>TOTAL CALOR LATENTE</b>	<b>10.350 W</b>
<b>TOTAL CARGA FRIGORIFICA</b>	<b>28.137 W</b>
<b>CAUDAL DE AIRE</b>	<b>8.441 m3/h</b>

# Campana de Pared Soldada con Sistema de Extinción Automática de Incendios



## CAMPANA CON TIRADA SOLDADA Modelo CPE - CPHE



### CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

Campana **TECNIGRAS EXTINCIÓN AUTOMÁTICA**, en acero inoxidable 18/8 de 1 mm de espesor, incorpora en su interior un **EXTINTOR** automático (que se sitúan siempre encima de cada elemento de la cocina que pueda provocar por su generación un incendio) el cual dispone de un "SPRINKLER" en su parte inferior de 1/2" de 141 C de temperatura de fusión de la ampolla. Al llegar a esta temperatura la ampolla rompe y se produce la salida del agente extintor, consiguiendo la extinción del incendio. El agente extintor es polvo químico seco para fuegos de la clase A, B y C, compuesto de fosfato monoamónico (30%), sulfato amónico (65%) y espátos (5%), nombre **STANDARD-30** y norma aplicable **UNE-EN-615 (1996)**.

### Características del modelo CPHE (extinción más agua).

Campana **HIDROGRAS** en acero inoxidable 18/8 de 1 mm de espesor que incorpora en su interior un sistema de cortina de agua que inunda los filtros mixtos de mallas y lamas en acero, consiguiendo por enfriamiento de los vapores, la retención de las grasas en un **99%** aproximadamente y previene que la misma se acumule en las tuberías y la turbina de extracción; al mismo tiempo evita que el fuego accidental pueda propagarse en su interior y por consiguiente en el resto de la instalación.

### LEYENDA

- 1- Collarin para extintor en acero inox.
- 2- Extintor de polvo ABC
- 3- Filtros lamas acero inox AISI-430 490 x 490 x 50
- 4- Reguladores de caudal
- 5- Tubería de Agua
- 6- Plenum alojamiento extintor.
- 7- Trasera en chapa galvanizada o en acero inoxidable (con opción agua)
- 8- Canal recoge grasas y desagüe de agua
- 9- Sprinkler 141°C

### VENTAJAS DEL SISTEMA

\* No necesita mantenimiento \* Totalmente automático. \* Abarata los costes. \* Cumple las normativas vigentes en cuanto a la extinción automática. \* Sencillo y de fácil instalación. \* No ocupa espacios por ir incorporado en la campana. \* No necesita bombonas ni centralitas ni tuberías que afean la cocina. \* No tóxico

Nº FILTROS	MEDIDAS	CAMPANA	OPCIONES		
			Filtros Lamas AISI - 430	EXTINCION	AGUA
2	1.090 x 1.000 x 700	1.675,86	50,16	112,57	398,62
3	1.585 x 1.000 x 700	2.076,47	75,24	225,14	538,79
4	2.080 x 1.000 x 700	2.364,41	100,32	225,14	625,45
5	2.575 x 1.000 x 700	2.791,12	125,40	337,71	751,40
6	3.070 x 1.000 x 700	3.252,45	150,48	337,71	880,71
7	3.575 x 1.000 x 700	3.799,02	175,56	450,28	1.048,37
8	4.060 x 1.000 x 700	4.514,76	200,64	450,28	1.220,65
9	4.555 x 1.000 x 700	5.058,12	225,72	562,85	1.453,14
10	5.050 x 1.000 x 700	5.620,68	250,80	675,42	1.696,47

**Nota:** En el precio de la campana están incluidos los reguladores de caudal.

En caso de ir la campana con opción agua, los filtros serían de malla y lamas de 490 x 490 x 25 (ver accesorios)



# Extractores de Baño

## Serie SILENT-100

### SILENT-100



Ventiladores helicoidales de bajo nivel sonoro, caudal aproximado de 95 m<sup>3</sup>/h, compuerta antirretorno incorporada, luz piloto de funcionamiento, motor 230V-50Hz con rodamientos a bolas, montado sobre silent-blocks, IP45, Clase II (1), con protector térmico, para trabajar a temperaturas de hasta 40°C. (1) Versiones 12V: IP57, Clase III.

### + Atributos



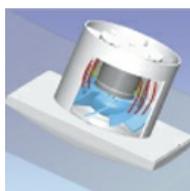
#### Compuerta antirretorno

Evita la entrada de aire del exterior y las fugas de calefacción, cuando el extractor no está en funcionamiento. Se abre por la presión del aire.



#### Silent-blocks elásticos

Motor montado sobre silent-blocks elásticos que absorben las vibraciones.



#### Sin vibraciones

En el extractor tradicional, las vibraciones del motor se transmiten al entorno. En la serie SILENT son absorbidas por los silent-blocks.



#### EXTRACTOR TRADICIONAL

### + Prestaciones

	CZ	CRZ	CHZ	CHZ VISUAL	CDZ	CZ 12V
LUZ PILOTO	•	•	•	•	•	•
COMPUERTA ANTIRRETORNO	•	•	•	•	•	•
TEMPORIZADOR REGULABLE (ENTRE 1-30 MIN.)		•	•	•	•	*
HUMIDISTATO REGULABLE			•	•		
DETECTOR DE PRESENCIA					•	
RODAMIENTOS A BOLAS	•	•	•	•	•	•

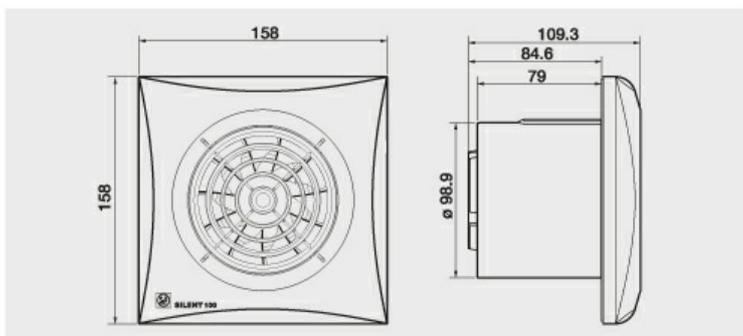
\* Utilizando el transformador CT-12/14R.

## + Características Técnicas

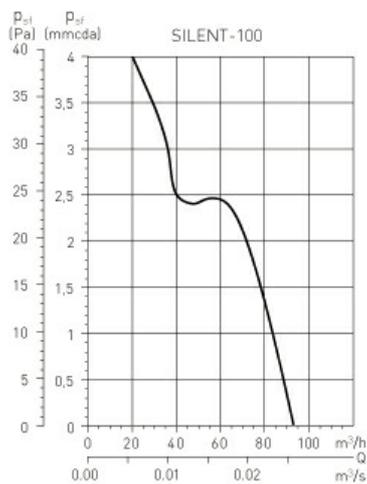
Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida descarga libre (W)	Tensión (V) 50 Hz	Nivel presión sonora* (dB(A))	Caudal en descarga libre (m <sup>3</sup> /h)	Aislamiento/ Protección	Ø conducto (mm)	Peso (Kg)
SILENT-100	2400	8	230	26,5	95	Clase II / IP45	100	0,57
SILENT-100 12V	2320	13	12	26,5	95	Clase III / IP57	100	0,57

\* Nivel de presión sonora medida en campo libre a 3 metros.

## + Dimensiones



## + Curvas



## + Accesorios de montaje



**GSA-100**  
Conducto flexible de aluminio.



**GRA-70**  
Reja exterior de aluminio.



**TUBO TELESCÓPICO Y PERSIANA FIJA**  
(200 a 420 mm)



**CX-80/125**  
Brida de sujeción.



**PER-100W**  
Persiana de sobrepresión.



**WINDOW KIT**  
Elemento para instalar el extractor en cristal.



## ESCUELA SUPERIOR DE HOSTELERÍA

Potencia \_ 389 KW

MODELO			PUHY-P350YJM-A	PUHY-P400YJM-A
Capacidad	Frío	kCal/h <sup>(1)</sup>	35.000	40.000
		kW <sup>(2)</sup>	40,0	45,0
	Calor	kCal/h <sup>(3)</sup>	38.700	43.000
		kW <sup>(3)</sup>	45,0	50,0
Valores Nominales	Consumo eléctrico	Frío kW	11,01	13,11
		Calor kW	11,19	12,82
	Intensidad	Frío A	18,5 / 17,6 / 17,0	22,1 / 21,0 / 20,2
		Calor A	18,8 / 17,9 / 17,2	21,6 / 20,5 / 19,8
C.O.P.	Frío	3,63	3,43	
	Calor	4,02	3,90	
Conexiones líneas Refrigerantes	Líquido	ø mm	12,7	12,7
	Gas	ø mm	28,58	28,58
Unidades Interiores Conectables	Capacidad total 50 ~ 130 % de la capacidad de la unidad exterior			
	Modelos / Cantidad		P15 ~ P250 / 1 ~ 30	P15 ~ P250 / 1 ~ 34
Acabado exterior		Chapa de acero galvanizada y pintada MUNSSELL 5Y 8 / 1		
Nivel sonoro	dB(A)		60	61
Dimensiones (ancho / fondo / alto)		1.220 / 760 / 1.710		1.220 / 760 / 1.710
(Alto sin soportes)		mm		1.650
Peso neto		Kg		250
Caudal de aire		m³/min		210
Ventilador	Tipo / Cantidad		Helicoidal / 1	
	Potencia		kW	
	Presión estática		Pa	
	Tipo Control		Control Inverter	
Compresor	Tipo / Cantidad		Inverter hermético scroll / 1	
	Potencia		kW	
Refrigerante / Precarga		R410A / 11,5 Kg		R410A / 11,5 Kg
Distancias Frigoríficas (Máx.Vert./Total)		m <sup>(4)</sup>		50 / 1.000
Partes opcionales		Distribuidor: CMY-Y102S/L-G2, CMY-Y202-G2 Colector: CMY-Y104/108/1010-G		

### NOTAS

(1) La capacidad en refrigeración indica el valor máximo bajo las siguientes condiciones: Refrigeración: Interior 27°C Ts / 19,5°C Th. Exterior 35°C Ts. Longitud tubería: 5 m. Diferencia de alturas: 0 m. (2) La capacidad en refrigeración indica el valor máximo bajo las siguientes condiciones: Refrigeración: Interior 27°C Ts / 19°C Th. Exterior 35°C Ts. Longitud tubería: 7,5 m. Diferencia de alturas: 0 m. (3) La capacidad en calefacción indica el valor máximo bajo las siguientes condiciones: Calefacción: Interior 20°C Ts. Exterior 7°C Ts / 6°C Th. Longitud tubería: 7,5 m. Diferencia de alturas: 0 m. • Alimentación trifásica: 380 - 400 - 415 V / 50 / 60 Hz. (4) 40 metros cuando la unidad exterior está por debajo de la unidad interior.

### ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Protección de alta presión Presostato y sensor de alta 4,15 MPa, Compresor Protección sobrecalentamiento Motor Ventilador Interruptor térmico, Inverter (Compresor / Ventilador) Protección sobretensión / Protección sobrecalentamiento

### RANGOS DE TEMPERATURAS DE TRABAJO

Refrigeración: 0° Ts - 43° Ts. Si la unidad exterior se situa por debajo de las unidades interiores. (U.Interior) 15°C Th 24°C Th, (U.Exterior) -5°C Ts 46°C Th. Calefacción: (U.Interior) 15°C Ts 27°C Ts, (U.Exterior) -20°C Th 15,5°C Th

**Control versátil del flujo de aire.  
Funcionamiento silencioso.**



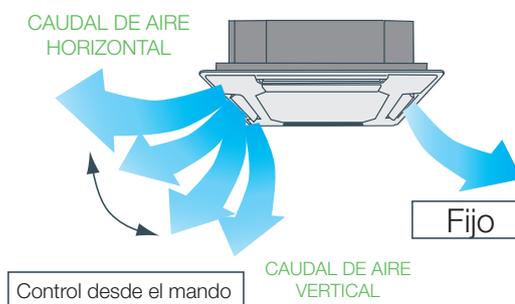
**DISTRIBUCIÓN DEL AIRE SIN PLANOS**

El modo de corriente horizontal\* recién desarrollado aporta un caudal de aire horizontalmente, de modo que no vierte el aire refrigerado/caentado directamente sobre los ocupantes, de modo que se previene la sensación de incomodidad debida a una refrigeración excesiva o bien una exposición directa de los ocupantes al caudal de aire.



\*Por defecto. Es posible que aparezca una mancha en el techo allí donde haya una interferencia considerable en el caudal de aire.

**DIRECCIÓN DEL CAUDAL DE AIRE**



MODELO			PLFY-P50VBM-E	PLFY-P63VBM-E	PLFY-P80VBM-E	PLFY-P100VBM-E	PLFY-P125VBM-E	
Capacidad	Frío	kCal/h <sup>(1)</sup>	5.000	6.300	8.000	10.000	12.500	
		kW <sup>(2)</sup>	5,6	7,1	9,0	11,2	14,0	
	Calor	kW <sup>(3)</sup>	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	
		Consumo eléctrico	Frío kW	0,04	0,05	0,07	0,15	0,16
Valores nominales	Consumo eléctrico	Calor kW	0,03	0,04	0,06	0,14	0,15	
		Alimentación eléctrica	V/Hz					Monofásica 220 V / 50 Hz
Intensidad	Frío	A	0,29	0,36	0,51	1	1,07	
		Calor	A	0,22	0,29	0,43	0,94	1
Ventilador	Caudal de aire (B M1 M2 A) <sup>(4)</sup>		m <sup>3</sup> /min	12 / 13 / 14 / 16	14 / 15 / 16 / 18	16 / 18 / 20 / 22	21 / 24 / 27 / 29	22 / 25 / 28 / 30
	Presión estática		Pa	0				
	Potencia		kW	0,050	0,050	0,050	0,120	0,120
	Tipo / Cantidad		Turbo / 1					
Conexiones líneas Refrigerantes	Líquido	ø mm	6,35	9,52	9,52	9,52	9,52	
	Gas	ø mm	12,7	15,88	15,88	15,88	15,88	
Peso (Unidad / Panel)		Kg	22 / 6	23 / 6	23 / 6	27 / 6	27 / 6	
Dimensiones (ancho / fondo / alto)		mm	840 / 840 / 258	840 / 840 / 258	840 / 840 / 258	840 / 840 / 298	840 / 840 / 298	
Dimensiones del panel (ancho / fondo / alto)		mm	950 / 950 / 35					
Nivel sonoro <sup>(4)</sup>		dB(A)	27 / 28 / 30 / 31	28 / 29 / 30 / 32	30 / 32 / 35 / 37	34 / 37 / 39 / 41	35 / 38 / 41 / 43	

**NOTAS**

(1) La capacidad en refrigeración indica el valor máximo bajo las siguientes condiciones: Refrigeración: Interior 27°C Ts / 19,5°C Th. Exterior 35°C Ts. Longitud tubería: 5 m. Diferencia de alturas: 0 m. (2) La capacidad en calefacción indica el valor máximo bajo las siguientes condiciones: Refrigeración: Interior 27°C Ts / 19°C Th. Exterior 35°C Ts. Longitud tubería: 7,5 m. Diferencia de alturas: 0 m. (3) La capacidad en calefacción indica el valor máximo bajo las siguientes condiciones: Calefacción: Interior 20°C Ts. Exterior 7°C Ts / 6°C Th. Longitud tubería: 7,5 m. Diferencia de alturas: 0 m. (4) Los caudales de aire / niveles sonoros se indican por las velocidades B (baja) - M1(media1) - M2(media2) - A(alta). Alimentación trifásica: 380 - 400 - 415 V / 50 / 60 Hz.

**INFORMACIÓN ADICIONAL**

Tubería de desagüe (incluye bomba de drenaje) VP-25 (ø ext.= 32 mm), Filtro de aire INCORPORAN FILTRO (filtro de fibra sintética) Acabado exterior: unidad / panel Chapa de acero galvanizada / MUNSELL (6,4Y 8,59 / 0,4)



## Una gran libertad de creación.

El sistema Technal es una gama completa de perfiles y accesorios cuya polivalencia y variedad de acabados lo hacen ideal para la realización de escaparates para tiendas comerciales, expositores, mobiliario urbano...

## Total creative freedom.

The Technal system is made up of a full range of profiles and accessories whose versatility and variety of finishes make it ideal for shop display windows, display units, urban fixtures and installations, etc.



### Polivalencia creativa

El sistema Technal dispone de una gran variedad de perfiles de diferente diseño y medidas, combinables entre sí para aportar una diferenciación estética en cada obra.

### Creative Multi-use

The Technal system offers a wide variety of designer profiles and measurements, which can be combined to give each construction a unique aesthetic.



### Seguridad

La posibilidad de colocar unos junquillos de acristalamiento de seguridad en el exterior, manipulables desmontando únicamente el sistema desde el interior, proporciona una mayor protección.

### Security

Extra security can be provided by installing glazed exterior security frames that can only be handled by disassembling the system from inside.



### A prueba de agua y de viento

La posibilidad de infiltraciones se elimina mediante un sistema de aislamiento compuesto por una junta EPDM calidad marina utilizada para acristalar.

### Water and windproof

The insulation used in the glazing, consisting of a marine-quality EPDM seal, prevents any possible leaks.

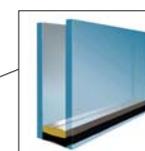


### Para toda una vida

El aluminio es el material más estable y duradero de entre todos los que se utilizan para cerramientos. Además no requiere más manutención que una limpieza periódica.

### Long life

Aluminium is the most stable and long-lasting material of all those used for enclosure systems. Furthermore, the only maintenance it requires is periodic cleaning.



### Acristalamiento o panel

El sistema Technal está concebido para alojar desde simple vidrio, a partir de 3 mm, hasta doble vidrio con cámara aislante o paneles opacos de un espesor máximo de 32 mm.

### Glazing or Panels

The Technal system is designed to hold a single glass pane, from 3 mm thick, to double-glazing with insulating chamber or opaque panels with a maximum thickness of 32 mm.

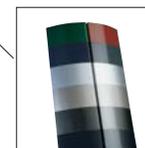


### Garantía

Technal, la marca líder europea en cerramientos de aluminio, dispone de una red de talleres oficiales distribuidos en toda España y Andorra, cuyo distintivo Aluminier Technal asegura la calidad de instalación. Este compromiso se formaliza mediante un Certificado de Garantía que se entrega al terminar la obra.

### Guarantee

Technal, the European brand leader in aluminium glazing systems, has a network of official installers throughout Spain and Andorra, and the Aluminier Technal emblem is a guarantee of installation quality. This commitment to quality is formalised by a Warranty received by customers once the glazing has been installed.



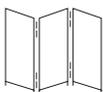
### Colores y acabados

Con sus lacados clásicos, lacados exclusivos, lacados efecto madera, anodizados satinados, anodizados exclusivos, Technal ofrece una selección de acabados casi ilimitada.

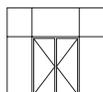
### Colours and Finishes

With its classic, exclusive or wood-effect lacquers and its glossy or exclusive anodised finishes, Technal offers a near limitless range of colours and finishes.

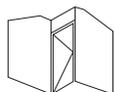
### Posibles composiciones / Possible compositions



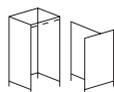
Biombos  
Double-doors



Escaparate con fijos laterales y superiores  
Shop windows with fixed sides and top



Escaparate con ángulos variables  
Shop windows with variable angles



Cabinas y mamparas  
Cabins and shutters



902 22 23 23  
hbs.spain@hydro.com  
www.technal.es