

**MEMORIA**

**PROYECTO DE ACTIVIDAD DE LOCAL PARA RESTAURANTE CON LAS  
OBRAS PRECISAS PARA SU ADECUACIÓN  
CALLE AVE MARÍA 8, LOCAL DERECHA**

**MADRID**

## Índice de contenido

MEMORIA.....	1
1.- ENCARGO Y OBJETO DEL PROYECTO.....	4
1.1.- OBJETO DEL PROYECTO.....	4
1.2.- SOLICITANTE-PROMOTOR. PROYECTISTA.....	4
1.3.- EMPLAZAMIENTO.....	4
2.- CONDICIONES DE PARTIDA DEL LOCAL.....	4
2.2.- DESCRIPCIÓN.....	4
2.3.- SITUACIÓN URBANÍSTICA.....	5
2.4.- ANTECEDENTES.....	6
3.- ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE IMPLANTAR.....	6
3.1.- ACTIVIDAD.....	6
3.2.- CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA.....	6
3.3.- CLASIFICACIÓN DENTRO DE REGULACIÓN SECTORIAL.....	6
4.- ACREDITACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA EN LO REFERENTE A CONDICIONES DE USO. .	7
4.1.- COMPATIBILIDAD DEL USO CON EL PLANEAMIENTO.....	7
4.2.- CONDICIONES URBANÍSTICAS DE LOS USOS.....	7
5.- OBRAS QUE SE PRETENDEN REALIZAR.....	8
5.1.- DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN.....	8
5.2.- OBRAS EN FACHADA.....	11
5.3.- OBRAS EN EDIFICIO PROTEGIDO.....	11
5.4.- OBRAS EN LOCALES INCLUIDOS EN EL CATÁLOGO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES .....	11
5.5.- ANDAMIOS, PLATAFORMAS ELEVADORAS, ETC.....	11
6.-ACREDITACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA EN LO REFERENTE A CONDICIONES DE LAS OBRAS.....	11
6.1.- DE LA NORMA ZONAL.....	11
6.2.- DE LAS DERIVADAS DE LA CATALOGACIÓN DEL EDIFICIO.....	11
6.3.- DE LAS DERIVADAS DE QUE EL EDIFICIO ESTÉ INCLUIDO EN APECH.....	12
6.4.- DE LAS DERIVADAS DE QUE EL LOCAL ESTÉ INCLUIDO EN EL CATÁLOGO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES.....	12
6.5.- PAISAJE URBANO.....	12
6.7.- ORUGA.....	13
7.- ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	13
7.1.- PROPAGACIÓN INTERIOR (DB-SI-1).....	13
7.2.- PROPAGACIÓN EXTERIOR (DB-SI-2).....	16
7.3.- EVACUACIÓN DE OCUPANTES (DB-SI-3).....	16
7.4.- INSTALACIONES DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN (DB-SI-4).....	18
7.5.- INTERVENCIÓN DE BOMBEROS (DB-SI-5).....	20
7.6.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (DB-SI-6).....	20
8.- ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.....	21
8.1.- ANÁLISIS SOBRE EL NIVEL DE EXIGENCIA.....	21
8.2.- CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN.....	21
9.- ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.....	21
9.1.- FRENTE A RIESGO DE CAIDAS (DB-SU-1).....	21
9.2.- FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO Y ATRAPAMIENTO (DB-SU-2).....	22
9.3.- FRENTE AL RIESGO DE ILUMINACIÓN INADECUADA (DB-SU-4).....	22
10.- MEDIDAS PARA EL CONTROL MEDIOAMBIENTAL.....	24
10.1.- MEMORIA AMBIENTAL.....	24
10.1.1.- TIPO DE LICENCIA QUE SE SOLICITA.....	24
10.1.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	24
10.1.3.- CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO.....	25
10.1.4.- REPERCUSIONES AMBIENTALES.....	26
10.2.- ACREDITACIÓN DE LAS NORMAS REGULADORAS DE LA ZONA DE ACTUACIÓN ACÚSTICA DEL DISTRITO.....	36
10.3.- MEDIDAS CORRECTORAS DE LAS INSTALACIONES.....	36
11.- ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO- SANITARIAS.....	37
11.1.- CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LOS LOCALES.....	37
11.2.- CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LA ACTIVIDAD.....	37

12.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES.....	40
12.1.- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN (FRÍO Y CALOR).....	40
12.2.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y EVACUACIÓN.....	43
12.3.-USO EFICIENTE DEL AGUA.....	49
12.4.- EVACUACIÓN DE GASES. CHIMENEAS.....	49
12.5.- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	49
12.6.- INSTALACIÓN DE GAS.....	60

## **1.- ENCARGO Y OBJETO DEL PROYECTO**

### **1.1.- OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto del presente proyecto es la solicitud de licencia urbanística para la nueva implantación de una actividad de Restaurante y para las obras precisas para la adecuación del local a la misma.

### **1.2.- SOLICITANTE-PROMOTOR. PROYECTISTA**

El proyecto se redacta por encargo de D<sup>a</sup>. Dolores González García.

El técnico redactor es D. Enrique Cisneros Cuesta, Arquitecto Técnico colegiado en el COATIE de Madrid con el número 6.983.

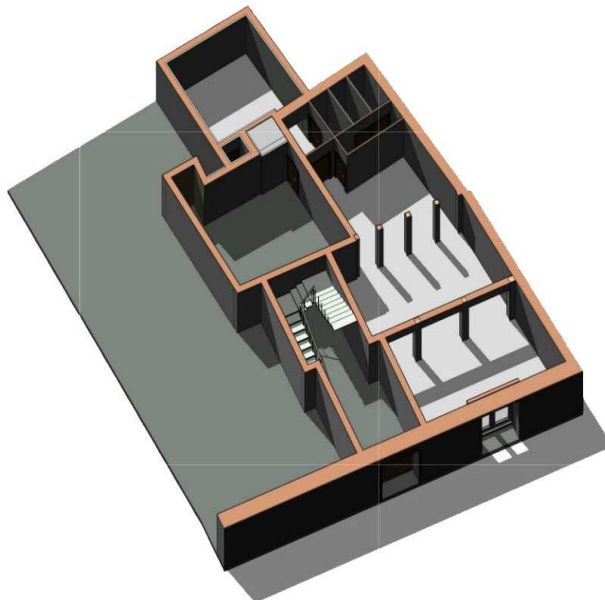
### **1.3.- EMPLAZAMIENTO**

El local está emplazado en la calle Ave María num 8, planta PB, puerta DR, según Callejero Municipal del Ayuntamiento de Madrid (número de local 02). Edificio con número de catálogo 04901 y número de manzana 0102030.

## **2.- CONDICIONES DE PARTIDA DEL LOCAL**

### **2.1.- LOCALIZACIÓN EN EL EDIFICIO**

El local se localiza en planta baja del edificio a la derecha del portal de entrada y con entrada directa desde la calle Ave María. La planta baja del edificio consta del portal de entrada, escalera, patio y dos locales situados a ambos lados del eje que delimitan el portal, la escalera y el patio de luces. (Local 01 a la izq, local 02 a la derch.)



*Ilustración 1: Ubicación del local 01*

### **2.2.- DESCRIPCIÓN**

El local estaba históricamente ocupado por un comercio al por menor de guarnicionería. Posteriormente se realizó una reforma para actividad de restaurante que no consiguió licencia, estado en el que se encuentra actualmente.

Ocupa la parte derecha de la planta baja de la edificación con acceso desde la calle a una primera estancia de forma sensiblemente rectangular de 60,157 m2 que, junto al núcleo de aseos construido al fondo de la misma, ocupan las tres primeras crujías del edificio, quedando al fondo la cocina, que ocupa la cuarta crujía y sensiblemente desplazada hacia la izquierda.

Tiene una longitud total aproximada de 19 m. con anchos que varían desde los 6 m. en fachada hasta los 4 m. en la tercera crujía y cocina.

La superficie total construida, sin parte proporcional de elementos comunes, es aproximadamente 103,81 m2.

Linda al norte con medianera con edificio dotacional y edificio de viviendas. Al oeste con medianera con patio de edificio de viviendas. Al sur con local 01, con patio del edificio, con escalera y con portal. Al este con calle Ave María.

Dispone de un acceso al patio de luces del edificio, así como dos ventanas al mismo, actualmente tapiadas por la parte interna del local. Asimismo existe una puerta al vestíbulo del portal del edificio, actualmente tapiada por el interior del local.

La estructura del edificio es de muros de carga entramados de madera y diversos rellenos, tales como ladrillo, yesones o adobes, dependiendo del muro y la época.

Los forjados se componen de viguetas de madera y entrevigado de revoltón, el suelo del local se apoya directamente en el terreno mediante una solera de hormigón.

El cuadro de superficies útiles del estado actual es:

<b>ESTANCIA</b>	<b>SUPERFICIE ÚTIL</b>
SALÓN PRINCIPAL	60,16 M2
DISTRIBUDOR	2,62 M2
ANTEASEOS	2,06 M2
ASEO1	1,35 M2
ASEO2	1,36 M2
ASEO3	1,39 M2
COCINA	14,35 M2
AUX. COCINA	0,62M2
<b>TOTAL</b>	<b>83,91 M2</b>

La altura libre entre el forjado superior y el suelo actual es de 3,25 m.

### **2.3.- SITUACIÓN URBANÍSTICA**

Protecciones Normativas:	Cerca y Arrabal de Felipe II Conjunto Histórico de la Villa de Madrid
Protección arqueológica:	Z.P.A. Del Recinto Histórico
Catalogación:	Parcial
Establecimientos comerciales:	Nivel 1
Condiciones Particulares:	Se prohíbe la modificación de los huecos de planta baja, siendo de aplicación lo dispuesto en el art. 4.3 13-5 de las NN.UU.

Normativa: NZ 1 Grado 2º  
Nivel: Nivel A  
Uso y Tipología Característica: Residencial Norma Zonal 1

El otro local situado en PB pta. IZQ (nº local 01, Salón de Peluquería) está catalogado teniendo como superficies protegidas la fachada y el espacio público y como elementos protegidos huecos-escaparates, paños, coronación, carpinterías, rótulo, azulejo, impacto:banderín.

#### **2.4.- ANTECEDENTES**

El local dispuso de licencia de actividad para pequeño comercio de venta al por menor.

Posteriormente se realizaron, por parte de un inquilino, obras de adaptación interior para la consecución de licencia de actividad de restaurante, licencia que no fue concedida y se decretó la clausura de la actividad.

### **3.- ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE IMPLANTAR**

#### **3.1.- ACTIVIDAD**

Se pretende implantar la actividad de restaurante de nueva implantación. Esto es, establecimiento que servirá comidas y bebidas elaboradas culinariamente en el propio local, para consumo en el mismo.

Contará con acceso desde la calle al área destinada al público sentado, donde se ubicará una barra de apoyo para preparación de bebidas y cafés y recepción y despacho de clientes. Al fondo de este área se dispondrá el núcleo de aseos al público y el acceso a la zona de servicios.

La zona de servicios contará con cuarto de basuras, armario de limpieza, almacén, vestíbulo de acceso, taquillas para el personal, aseo para el personal y cocina. Esta zona cuenta con un acceso único e independiente.

Se diseña la actividad para un tipo de restaurante con cocina tradicional.

#### **3.2.- CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA**

USO: d) Uso de servicios terciarios

CLASE: d) Terciario recreativo. Categoría ii) Establecimientos para el consumo de bebidas y comidas

TIPO: Tipo I Aforo < 50 personas

#### **3.3.- CLASIFICACIÓN DENTRO DE REGULACIÓN SECTORIAL**

a. Según el Decreto 184/1998, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas, Establecimientos, Locales e Instalaciones de la Comunidad de Madrid la actividad se clasifica como:

V. Otros establecimientos abiertos al público.

10.4. Restaurantes, autoservicios de restauración y asimilables.

b. Según la Ordenanza Reguladora de Protección de los Consumidores en Establecimientos donde

se Consumen Comidas y bebidas del Ayuntamiento de Madrid:

Restaurante

#### **4.- ACREDITACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA EN LO REFERENTE A CONDICIONES DE USO**

##### **4.1.- COMPATIBILIDAD DEL USO CON EL PLANEAMIENTO**

El artículo 8.1.30 de las NN.UU. Del Plan general establece como **uso compatible en el nivel A de la Zona 1** el b) USO COMPLEMENTARIO ii) Terciario Recreativo: en situación de planta baja y plantas inferiores a la baja, en categorías: "ii) Establecimientos para el consumo de bebidas y comidas Tipo II.

El uso de restaurante propuesto es, por tanto, un uso compatible.

No son de aplicación las condiciones del art. 8.1.32

Dado que no se altera las cualidades fundamentales de la catalogación del edificio, que es un uso compatible y que no se toca la fachada, es un uso admisible según el art. 4.3.8.

El local se encuentra en la Zona de Actuación Acústica del Distrito Centro, zona de sensibilidad acústica Tipo II: área levemente ruidosa. Zona con alta concentración de locales de espectáculos públicos y actividades recreativas.

En el edificio no existen locales o establecimientos de la clase III categoría 1, ni clase IV categoría 4, ni clase V categoría 9, ni establecimientos cuyo horario sea superior al establecido para una cafetería, por lo que se puede establecer la actividad de Restaurante, según el Art. 15 párrafo 3 de las Normas reguladoras del régimen de instalación y funcionamiento de las actividades de espectáculos públicos y recreativas en la zona de actuación acústica del distrito centro.

No se dispondrán equipos de reproducción sonora.

##### **4.2.- CONDICIONES URBANÍSTICAS DE LOS USOS**

4.2.1.- Condiciones generales de los usos compatibles y autorizables.

La superficie total edificada de usos compatibles en el edificio no supera el 50% de la superficie edificada. (Art. 7.2.8 NN.UU.). La superficie total edificada de usos complementarios en el edificio no supera el 50% de la superficie edificada. (Art. 7.2.8 NN.UU.)

4.2.2.- Condiciones particulares del uso terciario recreativo.

Según el Decreto 184/1998, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas, Establecimientos, Locales e Instalaciones de la Comunidad de Madrid la actividad se clasifica como:

VI. Otros establecimientos abiertos al público.

10.4 Restaurantes, autoservicios de restauración y asimilables.

La actividad se sujeta a las condiciones que fija dicha Ley y que son:

Se definen estos establecimientos a los efectos de este Reglamento, sin perjuicio de lo establecido en otras normas sectoriales que disciplinen aspectos de los mismos distintos de los regulados en el mismo.

Restaurantes:

Establecimientos fijos o desmontables de pública concurrencia cerrados, cubiertos, semicubiertos o descubiertos, que sirven al público, de manera profesional y permanente, mediante precio, comidas y

bebidas para ser consumidas, en servicio de mesas en el mismo local.

No está permitida la existencia de escenario ni actuaciones que impliquen la actividad de teatro o variedades en cualquiera de sus formas.

## **5.- OBRAS QUE SE PRETENDEN REALIZAR**

### **5.1.- DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN**

Las obras necesarias se califican, según el art. 1.4.8 de las NN.UU. Como OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO PUNTUAL :Son aquéllas que mejoran las condiciones de habitabilidad de un edificio o de parte del mismo mediante la introducción de nuevas instalaciones, la modernización de las existentes o la redistribución de su espacio interior, pudiendo variar el número de viviendas o locales existentes sin intervenir sobre las características morfológicas o estructura portante, ni alterar la envolvente del edificio.

Podrá autorizarse la apertura de nuevos huecos y la modificación de los existentes, siempre que así lo contemple la normativa específica de aplicación.

Cuando las obras afectan a un local, locales o viviendas del edificio, que individualmente o en su conjunto no superen el veinticinco por ciento (25%) de la superficie del edificio, la intervención tendrá el carácter de puntual.

Las obras necesarias consistirán en:

- Demolición de tabiquería interior de aseos.
- Demolición de suelo.
- Desmontaje falsos techos y demolición escayolas.
- Desmontaje chimenea de gases existente.
- Desmontaje instalaciones existentes.
- Desmontaje de muestras y banderines.
- Ejecución de insonorización de techos y flancos necesarios.
- Ejecución de nueva distribución de zona de aseos y servicios con tabiquería de cartón yeso adecuada a su función, colocación de nuevas puertas.
- Ejecución de las instalaciones de ventilación y climatización, electricidad, fontanería, gas, extinción de incendios y evacuación de aguas.
- Sustitución puerta de acceso al local.
- Montaje de chimenea de evacuación de campana adecuada.
- Solados y revestimientos.
- Montaje de Señalética exterior autorizada.

No se pretende alterar la estructura portante ni intervenir sobre ella. No obstante si en el transcurso de la obra se observase algún elemento a rehabilitar, se procederá a ello siguiendo los trámites pertinentes.

Una vez realizada la nueva distribución del local las superficies que quedarán serán:



ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL
SALÓN PRINCIPAL	53,12 M2
ANTEASEOS	1,46 M2
ASEO1	1,34 M2
ASEO2	1,35 M2
DISTRIBUIDOR SERVICIO	3,96 M2
CUARTO DE BASURAS	1,23 M2
ALMACÉN DE LIMPIEZA	0,27 M2
ALMACÉN	1,53 M2
ANTEASEO TAQUILLA	1,53 M2
ASEO EMPLEADOS	1,39 M2
COCINA	13,56 M2
AUX. COCINA	0,62M2
<b>TOTAL</b>	<b>81,36 M2</b>

– **Sistema estructural y envolvente.**

La estructura está formada por muros de carga de entramado de madera y forjados de viguetas de madera y revoltón.

Muros:

Fachada: Muro de entramado de madera y ladrillo macizo de 63 cm de espesor guarnecido de yeso por el interior.

Primera crujía: pilares de madera revestidos de rasilla y guarnecido de yeso.

Segunda crujía: pilares de madera revestidosde rasilla y guarnecido de yeso .

Medianera derecha: Muro de entramado de madera y relleno heterogéneo de 45 cm de espesor, con antiguos apeos parciales de hormigón armado.

Medianera Fondo: Muro de entramado de madera y relleno heterogéneo de 45 cm de espesor guarnecido de yeso por el interior .

Medianera con local 01: 25 cm de ladrillo macizo alicatado.

Fachadas a patio: Muro de 30 cm de entramado y relleno heterogéneo guarnecido de yeso por el interior y revoco exterior .

Muro colindante con portal: Muro de 30 cm de entramado y relleno heterogéneo guarnecido de yeso por ambas caras .

– **Sistema de compartimentación.**

La compartimentación del núcleo de asos y servicios se realizará con tabiquería de placas de yeso laminado y estructura de acero galvanizado.

Las paredes delimitadoras del núcleo de sevicios y de su distribuidor se relizarán con tabique autoportante 13+13+46+13+13 formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm. entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado Pladur tipo N o similar de 13 mm. de espesor (UNE 102.023) dando un ancho total del tabique terminado de 98 mm.

El resto de la distribución se realizará con tabique autoportante 15+46+15, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de ancho a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm. entre ellos y canales (elementos horizontales) a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado Pladur tipo WA o similar de 15 mm. de espesor (UNE 102.023), dando un ancho total del tabique terminado de 76 mm.

Previamente a la distribución y una vez completada la demolición de la tabiquería existente se realizará un falso techo de placas de pladur suspendidas mediante elementos antivibratorios y con un grado de estabilidad al fuego EI-90. Este techo cumplirá las funciones de barrera acústica y contra el fuego.

– **Sistemas de acabados.**

Los muros existentes delimitadores del local se encuentran guarnecidos y enlucidos, se repararán rozas abiertas, etc. y afinará su aspecto con yeso blanco.

La cocina y el cuarto de basuras se alicatarán hasta el techo con azulejo blanco y formación de media caña en el encuentro suelo-techo.

Los suelos del local serán de tipo cerámico monococción con las características que se describen más adelante.

Los aseos, el almacén y la taquilla se alicatarán con azulejo cerámico, pegado con cemento cola. El distribuidor y el armario de limpieza se pintarán con pintura plástica lavable.

La sala destinada al público se pintará igualmente con pintura plástica lavable.

Los techos se realizarán con falso techo acústico desmontable tipo amstrong o similar, en cocina y cuarto de basuras dispondrá de un recubrimiento vinílico lavable.

– **Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**

1.- Climatización y ventilación. Se realizará la ventilación del comedor mediante impulsión conducida de aire fresco a la parte delantera del local y retorno por plenum. Se garantiza así la necesaria renovación de aire. Los aseos dispondrán de extracción canalizada así como el cuarto de basuras que será independiente. La climatización se realizará mediante un aparato tipo consola de techo split de pared. La cocina se ventilará mediante una nueva admisión suficiente de aire y la extracción de la campana de humos.

2.- Electricidad y alumbrado. Se realizará una nueva acometida eléctrica para el local en corriente trifásica siguiendo las directrices del REBT para locales de pública concurrencia.

3.- Fontanería y saneamiento.- se realizará la red de fontanería con tubería de cobre. El saneamiento se realizará con tubería de PVC y se acometerá al pozo existente en el patio.

4.- Gas. Se dotará al local de instalación de gas natural mediante tubería envainada de acero. Se alimentará la cocina exclusivamente.

5.- Instalaciones especiales. No se dotará de instalaciones de TV ni música al estar prohibido por las normas. Se instalará un circuito de telefonía con tomas en barra de apoyo y cocina.

Asimismo se dotará a la campana extractora de cocina con ventilador 400º r90 y chimenea EI 30/60.

– **Equipamiento.**

El restaurante se equipará con todo lo necesario para la elaboración y almacenamiento de comidas y en especial con elementos suficientes de refrigeración y congelación para carnes, pescados, lácteos y bebidas. Existirá además un almacén ventilado de comida y otro independiente para artículos de limpieza, sí como un cuarto exclusivo para basura con sumidero sifónico y extracción independiente.

## **5.2.- OBRAS EN FACHADA**

No se realizarán trabajos en la fachada exterior del local, excepto la retirada de muestras y banderines inadecuados y la colocación de nuevos autorizados por la Ordenanza de Publicidad Exterior.

No se modifica el tamaño del hueco de fachada.

Se sustituirá la puerta de acceso al local (retranqueda de fachada) para disponer otra acústicamente funcional o bien se sustituirá el acristalamiento.

Las tomas de aire, rejillas, etc. se dispondrán, con las debidas garantías medioambientales, al patio de luces.

## **5.3.- OBRAS EN EDIFICIO PROTEGIDO**

Dada la catalogación parcial del edificio, no se interviene sobre ningún elemento catalogado.

## **5.4.- OBRAS EN LOCALES INCLUIDOS EN EL CATÁLOGO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

El local no está incluido en el Catálogo de establecimientos Comerciales.

## **5.5.- ANDAMIOS, PLATAFORMAS ELEVADORAS, ETC.**

No está prevista la utilización de elementos auxiliares de esta naturaleza en fachada. En patio se habrá de disponer andamio para el montaje de chimenea, que será realizado y legalizado por la empresa montadora de la misma.

## **6.-ACREDITACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA EN LO REFERENTE A CONDICIONES DE LAS OBRAS**

### **6.1.- DE LA NORMA ZONAL**

Las obras propuestas se encuentran dentro de las permitidas que establece el art. 8.1.5 de las NN.UU. Para la NZ1.

Se considera esta obra como de Transformación, se entiende por tal el cambio de un uso existente, que fue implantado de acuerdo con licencias ajustadas a anteriores planeamientos, por otro uso o clase de uso admisible por la presente normativa y siempre que no suponga un incremento del número de viviendas u ocupación en número de usuarios.

Las obras cumplirán las condiciones que a continuación se establecen, con independencia del resto de las condiciones a aplicar en relación con el tipo de obra.

- i) Condiciones de seguridad en los edificios.
- ii) Condiciones de protección del medio ambiente en los edificios.
- lii) Las condiciones particulares de los usos.

### **6.2.- DE LAS DERIVADAS DE LA CATALOGACIÓN DEL EDIFICIO**

6.2.1.- En cumplimiento del Art. 4.3.9 de las NN.UU se deberán conservar todos los elementos interiores de importancia, quedando condicionada la nueva compartimentación del edificio a que sea respetuosa con dichos elementos (artesonados, moldurajes, solados, etc.).

Se respetará el trazado, disposición y tratamiento de los elementos comunes del edificio y no podrá alterarse su aspecto exterior.

6.2.2.- En aplicación del Artículo 4.3.11 de las NN.UU, conforme queda señalado en el plano de Análisis de la Edificación, se autoriza el siguiente régimen de obras:

1. En las fachadas, patios, núcleos de comunicación, portales o zaguanes y, en general, elementos comunes considerados de restauración obligatoria, solo se admiten obras de conservación y restauración, con las salvedades que se deriven de la sustitución de edificios ambientales, la reconstrucción en edificios con protección volumétrica o parcial y las modificaciones de fachada que la normativa permita. En las restantes áreas así señaladas en un edificio serán autorizables las obras permitidas según su nivel y grado de protección.

2. En las áreas y elementos protegidos se admiten también obras de reestructuración parcial.

3. En las áreas de protección auxiliar se permiten además obras de reestructuración general, pudiendo llegar a demolerse todas las zonas así marcadas siempre que no suponga peligro para las partes protegidas0.

En las áreas de edificación no protegida, se permite todo tipo de obras, incluso la demolición total o parcial del edificio.

6.2.3.- En aplicación del Artículo 4.3.12 de las NN.UU, Las obras de acondicionamiento, reestructuración puntual y reconfiguración, estarán condicionadas a realizar las obras de restauración que el edificio precise en la zona sobre la que actúe.

6.2.4.- Dado que son obras de acondicionamiento puntual no existen limitaciones derivadas de la aplicación del Artículo 4.3.13 de las NN.UU.

### **6.3.- DE LAS DERIVADAS DE QUE EL EDIFICIO ESTÉ INCLUIDO EN APECH**

Dado que son obras de acondicionamiento puntual no existen limitaciones derivadas de la aplicación del Artículo 4.3.20 de las NN.UU.

### **6.4.- DE LAS DERIVADAS DE QUE EL LOCAL ESTÉ INCLUIDO EN EL CATÁLOGO DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

El local no está incluido en el Catálogo de establecimientos Comerciales.

### **6.5.- PAISAJE URBANO**

Se dispondrán una muestra en fachada y un banderín con el nombre del local, provisionalmente "RESTAURANTE PRIEDE".

El local de encuentra en la Zona 2, subzona 2.1 según la Ordenanza Reguladora de la Publicidad exterior.

La muestra se realizará con letras sueltas en color bronce viejo de tamaño 0,12 m. dispuestas en dos filas con una separación entre filas de 0,03 cm. lo que da una altura total a la muestra de 0,27m. El rótulo no sobrepasará el ancho del hueco del dintel y las letras tendrán un espesor máximo de 5 cm. Dispondrá de un foco superior de luz con lámpara eficiente de bajo consumo, con una orientación descendente con un solo proyector en la parte superior. La proyección de luz no podrá sobrepasar los

límites de la superficie publicitaria y tendrá un efecto de desvanecimiento, sin que pueda proyectarse directamente sobre la superficie a iluminar. Tendrá una luminancia máxima de 600 cd/m<sup>2</sup>. No sobresaldrá del plano de fachada más de 0,15 m.

El banderín se situará a una altura de 2,80 m. sobre el nivel de la acera tendrá una altura de 0,60 m. y sobresaldrá del plano de fachada 0,80 cm. No dispondrá de iluminación. Tendrá un ancho máximo de 5 cm.

La instalación eléctrica de estos elementos se realizará según el REBT y se alimentará del cuadro de distribución general del local. Los trabajos se realizarán con medidas que aseguren la calidad y seguridad precisas para el desarrollo de su función y se cuidará que el impacto en el entorno sea mínimo, evitando cualquierafección a árboles cercanos, mobiliario urbano, etc.

## **6.7.- ORUGA**

No se realiza intervención sobre la fachada ni ninguna de las expuestas en el Capítulo 4 como de carácter extraordinario.

## **7.- ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

### **7.1.- PROPAGACIÓN INTERIOR (DB-SI-1)**

#### **7.1.1.- Sectores de incendios.**

Se considera el local como un sector único de incendios debidamente separado del resto del edificio. Dado que su superficie construida son 103 metros, cumple todas las condiciones de la tabla 1.1.

Al ser un local de pública concurrencia y con una altura de evacuación menor de 15 metros sus paredes, techos y puertas delimitadoras deberán ser EI 90.

**MUROS DELIMITADORES.**- Todos tienen un espesor mayor a 25 cm y van revestidos a dos caras (con portal, local anejo y fachadas) o son mayores de 40 cm y van revestidos por la cara expuesta al menos (medianeras con edificios colindantes) por lo que se puede establecer que tienen un comportamiento al fuego EI 120.

**TECHO.**- Compuesto de viguetas de madera y revoltón, se prescribe, en cumplimiento de la tabla 1.2 la disposición de un techo continuo formado por una doble estructura, primaria y secundaria posicionadas al mismo nivel, de perfiles PLADUR® T-60 en forma de "C" de 60x27 mm, ambas moduladas a 400 mm entre ejes, formando una retícula de 400x400 mm y debidamente suspendida del forjado por medio de suspensores antivibratorios y varilla roscada Ø 6 mm, cada 600 mm. y apoyados en los perfiles de ANGULAR "L" A-30-TC fijados mecánicamente en todo el perímetro. A esta doble estructura de perfiles, se atornillan tres placas PLADUR® tipo FOC de 15 mm de espesor o similar.

Este techo está certificado como EI-90 con lo que sumado al forjado existente el conjunto tiene la característica REI-90.

**PUERTAS.**- Comunican directamente al espacio exterior, no siendo elementos delimitadores de sectores.

#### **7.1.2.- Locales y zonas de riesgo especial.**

En principio, dadas las características del establecimiento, no se prevé la existencia de ninguna zona de riesgo especial, no obstante se procede al estudio de la Carga Térmica del local para determinar la posible

existencia de riesgos no detectados.

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

Como materias combustibles podemos destacar las siguientes:

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

#### 7.1.2.1 CARGA TERMICA.-

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

$$Q_t = \frac{P_i \cdot q_i \cdot C_i}{S} R$$

En donde:

$Q_t$  = Carga térmica total.

S = Superficie del local.

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

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

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

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

Los valores de cálculo previstos en el momento del inicio de la actividad son los que siguen:

MATERIA	PESO ( $p_i$ )	PODER CALORÍFICO ( $q_i$ )	GRADO DE PELIGROSIDAD ( $c_i$ )
Madera	400 kg	4,1 Mcal/kg	1
Aceite	100 kg	11,0 Mcal /kg	1
Alcohol	100 kg	6,0 Mcal /kg	1
Papel-cartón	100 kg	4,0 Mcal/kg	1
Plásticos	50 kg	11,1 Mcal/kg	1

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

$$Q_t = \frac{(400 \times 4,1) + (100 \times 11) + (100 \times 6) + (100 \times 4) + (50 \times 11,1)}{81,39} = 52,77 \text{ Mcal/m}^2$$

obteniéndose un valor tan bajo que no cabe considerar ninguna peligrosidad especial.

Por otra parte la normativa prevé que la Cocina puede constituir un local de riesgo bajo si su potencia instalada  $P$  es  $20 \leq P \leq 30$  kw, considerando que la freidora tiene una potencia de 1 kw por cada litro de capacidad, por ese motivo procedemos a indicar la potencia instalada de cocción en ese recinto:

2 Freidoras	8,00 kw
1 Cocina 6 f.+horno	49,63 kw
Total	57,63 kw

Dada la potencia total de cocción, y en aplicación del capítulo 1 de la sección SI4 se debe disponer de un sistema de extinción automática. Dicho sistema se incorporará a la campana extractora, con lo que el local no se considera de riesgo especial al estar protegidos sus aparatos por él.

El sistema de extracción de los humos de la cocina debe cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- La campana debe estar separada al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- El conducto será independiente de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para la cocina.

Dispondrá de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que 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.

#### 7.1.3.- Espacios ocultos. Pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

No se prevé paso más paso de instalaciones a través de los muros delimitadores que el de la acometida eléctrica, que habrá de atravesar entre el portal del edificio y el local. En dicho paso de la derivación individual se colocará un dispositivo intumescente de obturación.

#### 7.1.4.- Elementos constructivos y materiales decorativos y mobiliario y su reacción al fuego.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla siguiente:

<b>Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos</b>		
Situación del elemento	Revestimientos (1)	
	De techos y paredes <sup>(2) (3)</sup>	De suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables <sup>(4)</sup>	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(6)</sup>

1) Siempre que superen 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 a 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. Excluye el interior de viviendas.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) esta condición no es aplicable.

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

- a) Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:
  - Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:
    - UNE-EN 1021-1:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.
    - UNE-EN 1021-2:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla”.
  - No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 “Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción”.
- b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:
  - Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

## 7.2.- PROPAGACIÓN EXTERIOR (DB-SI-2)

Tanto medianeras como fachada cumplen la condición de ser al menos EI 120.

Desde el hueco de entrada hasta el hueco más próximo del edificio o de otro sector de incendio existe más de 50 cm. en horizontal y 1 metro en vertical.

## 7.3.- EVACUACIÓN DE OCUPANTES (DB-SI-3)

### 7.3.1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación.

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

### 7.3.2.- Cálculo de la ocupación.

Para determinar el número de personas que pueden ocupar la actividad dividimos el total de la superficie en varias zonas, con coeficientes de ocupación distintos, ya que el DB-SI establece una ocupación de 1,5 persona/ m<sup>2</sup> en Restaurantes y de 1 persona/ 10 m<sup>2</sup> en zonas de servicios de estos establecimientos, con lo que resulta:

CUADRO DE AFOROS TOTALES			
USOS	Superficie útil	Densidad de ocupación	Aforo resultante
Zona de Público	53,15 m <sup>2</sup>	1,5 persona / m <sup>2</sup>	36.-
Cocina y Servicios	28,24 m <sup>2</sup>	1 persona / 10 m <sup>2</sup>	3.-
<b>Total</b>	<b>81,39 m<sup>2</sup></b>		<b>39 Personas</b>

### 7.3.2.1.- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.



El local en estudio dispone de una única salida, siendo el máximo recorrido a realizar por el público el existente entre la puerta de entrada a la cocina y la de la calle, resultando una distancia de 15 m, por lo que procedemos a comparar estas condiciones con las exigidas por la norma para estudiar si son aceptables.

Las condiciones para que un local pueda disponer de una única salida son las siguientes:

- La ocupación no excede de 100 personas.
- La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta una *salida de planta* no exceden de 50 m al tratarse de una planta que tiene una salida directa al *espacio exterior seguro* y la ocupación no excede de 25 personas.
- La *altura de evacuación* de la planta considerada no excede de 28 m,

por lo que las condiciones existentes son aceptables.

#### 7.3.2.2.- Dimensionado de los medios de evacuación.

#### 7.3.2.3.- Criterios para la asignación de los ocupantes.

En este caso al no existir distintas salidas no es preciso utilizar ningún criterio de distribución de ocupantes.

#### 7.3.2.4.- Cálculo

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

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

donde

A = Anchura del elemento

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

Aplicando los valores de ocupación ya calculados resulta

$$A \geq 39 / 200 \leq 0,80 \text{ m}$$

por lo que se considera el valor mínimo de 0,80 m, no obstante el hueco de paso existente en la puerta de salida es de 1,60 m.

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

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

con los mismos significados anteriores, resultando como antes el valor mínimo de 1 m que es el que se aplica.

#### 7.3.3.- Puertas y escaleras situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como *salida de planta o de edificio* y las previstas para la evacuación de más de 50 personas deben cumplir las siguientes condiciones:

1. Serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.
2. Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1, en caso contrario.
3. Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de *uso Residencial Vivienda* o de 100 personas en los demás casos, o bien .

b) prevista para más de 50 ocupantes del *recinto* o espacio en el que esté situada.

En el caso que nos ocupa la puerta de salida a la calle será de aluminio acristalado, de dos hojas, que abren hacia el exterior, abatiéndose sobre la fachada del edificio y su manilla cumplirá lo especificado en la norma UNE-EN 179:2003 VC1.

No existen escaleras en el ámbito del proyecto.

#### 7.3.4.- Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"
- b) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- c) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- d) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "*Sin salida*" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- e) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda dar a cada salida.
- f) El tamaño de las señales será de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación de la señal no excede de 10 m.

#### 7.3.5.- Control del humo de incendio.

No es de aplicación en el proyecto.

### **7.4.- INSTALACIONES DE PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN (DB-SI-4)**

Tanto en el diseño como en la ejecución, puesta en marcha y mantenimiento de las instalaciones de protección de incendios se estará a lo expresado en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios. (Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre) Incluye las Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, la revisión del anexo I y los Apéndices del mismo. (Orden de 16 de abril de 1998)

#### 7.4.1.- dotación de instalaciones de protección contra incendios

Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21A -113B cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En este caso y tal como se señala en el plano de Instalaciones contra Incendio, se dispone 1 extintor en la Zona de Público, junto a la entrada y otro en la zona de Servicio, cerca del cuadro eléctrico. Estos extintores serán de polvo polivalente o de CO<sub>2</sub>, con la eficacia indicada.

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

Se dotará a la campana extractora de humos de cocción de un sistema de extinción automática de incendios de las siguientes características:

Campana HIDROGAS o similar 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 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. Incorpora en su interior un extintor automático ( Que se situara siempre encima de cada elemento de la cocina que pueda provocar por su generación un incendio ) que 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 monoamonico (30%) sulfato amonico (65%) y espatos (5%), nombre estándar -30 y norma aplicable UNE-EN-615 (1996).

El cuerpo extintor esta formado por dos cilindros y un casquillo (M30x1,5) de acero DC04, fabricados según norma UNE-EM 10.130, mediante un proceso de embutición, el espesor de chapa es de 2 mm y la presión de prueba 30 Bares, la homologación de acuerdo con la Directiva 97/23/CE con A21/000032.

#### 7.4.2.- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se señalarán mediante las señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea al menos de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación de la señal no excede de 10 m.

Estas señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Se prescribe que sean de tipo fotoluminiscentes, por lo que sus característica de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

#### 7.4.3.- Condiciones de mantenimiento.

Se cumplirá el Real Decreto 1942/93 en lo que respecta al programa de mantenimiento de equipos de lucha contra incendios.

Cada tres meses se realizará la comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Igualmente se comprobará el estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), y estado de las partes mecánicas (boquillas, válvulas, manguera, etc.)

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

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

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

El sistema de extinción de incendios de la campana extractora se someterá a inspección una vez al año como mínimo o cada vez que actúe y en todo caso lo previsto en el reglamento.

## **7.5.- INTERVENCIÓN DE BOMBEROS (DB-SI-5)**

### 7.5.1.- Condiciones de aproximación y entorno.

#### 7.5.1.1.- Aproximación a los edificios.

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>.

que en este caso se cumplen sobradamente

#### 7.5.1.2.- Entorno de los edificios.-

En la ubicación del local, se cumplen las siguientes condiciones:

- a) anchura mínima libre de maniobra superior a 5 m;
- b) altura libre, la del edificio
- c) permite el estacionamiento de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios en la misma puerta del establecimiento
- d) pendiente máxima 10%;
- e) resistencia al punzonamiento del suelo 10 t sobre 20 cm Ø.

#### 7.5.2.- Accesibilidad por fachada.

No existen problemas de accesibilidad por fachada al estar situado el local en Planta Baja.

## **7.6.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (DB-SI-6)**

La exigencia del DB SI para locales de Pública Concurrencia situados en Planta Baja o con altura de evacuación menor de 15 es de R90. Como nos encontramos con un edificio de estructura de muro de carga se adoptan los siguientes valores.

**MUROS DE CARGA-** Todos tienen un espesor mayor a 25 cm y van revestidos a dos caras (con portal, local anejo y fachadas) o son mayores de 40 cm y van revestidos por la cara expuesta al menos (medianeras con edificios colindantes) por lo que se puede establecer que tienen un comportamiento al fuego EI 120.

Existen pilares exentos de madera, recubiertos por fábrica de ladrillo, revestida con guarnecido y enlucido de yeso. Se realizará una cata en ellos para comprobar el espesor del revestimiento, que deberá ser mayor de 8 cm. Para conseguir el grado de protección adecuado. De no ser así se realizarán los revestimientos oportunos.

**TECHO.-** Compuesto de viguetas de madera y revoltón, se prescribe, en cumplimiento de la tabla 1.2 la disposición de un techo continuo formado por una doble estructura, primaria y secundaria posicionadas al mismo nivel, de perfiles PLADUR® T-60 en forma de "C" de 60x27 mm, ambas moduladas a 400 mm entre ejes, formando una retícula de 400x400 mm y debidamente suspendida del forjado por medio de suspensores antivibratorios y varilla roscada Ø 6 mm, cada 600 mm. y apoyados en los perfiles de ANGULAR "L" A-30-TC fijados mecánicamente en todo el perímetro. A esta doble estructura de perfiles, se atornillan tres placas PLADUR® tipo FOC de 15 mm de espesor o similar.

Este techo está certificado como EI-90 con lo que sumado al forjado existente el conjunto tiene la característica REI-90.

Se realizará antes de la tabiquería de tal manera que el conjunto entero de techo del local quedará delimitado por éste.

## **8.- ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

### **8.1.- ANÁLISIS SOBRE EL NIVEL DE EXIGENCIA**

El art. 17 de la Ley 8/93 de la CC.MM. Establece:

3. Los edificios comprendidos en este apartado, así como cualesquiera otros de análoga naturaleza, tienen la obligación de observar las prescripciones de esta Ley, conforme a los mínimos que reglamentariamente se determinen:

- Edificios públicos y de servicios de las Administraciones Públicas.
- Centros Sanitarios y Asistenciales.
- Estaciones ferroviarias, de metro y de autobuses.
- Puertos, aeropuertos y helipuertos.
- Centros de enseñanza.
- Garajes y aparcamientos.
- Museos y salas de exposiciones.
- Teatros, salas de cine y espectáculos.
- Instalaciones deportivas.
- Establecimientos comerciales a partir de 500 metros cuadrados de superficie.
- Centros religiosos.
- Instalaciones hoteleras, a partir del número de plazas que reglamentariamente se determine.
- Centro de trabajo.

Dada la superficie del local (103 m2) no es obligatorio observar las prescripciones de dicha ley.

### **8.2.- CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN**

No es de aplicación

## **9.- ACREDITACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

### **9.1.- FRENTE A RIESGO DE CAIDAS (DB-SU-1)**

Los suelos del local serán como mínimo de la clase (según UNE-ENV 12633:2003) que se expresa a continuación:

Salón público	2
Aseos clientes, taquilla y aseo empleados	2
Cocina, distribuidor, cuarto basura y almacenes	3

Cumplirán asimismo las siguientes condiciones:

1.- Excepto en zonas de *uso restringido* y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;

- b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

2.- Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 800 mm como mínimo.

3.- En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:

- a) en zonas de *uso restringido*;
- b) en las zonas comunes de los edificios de *uso Residencial Vivienda*;
- c) en los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc.

Dado que existirá un desnivel entre la acera y el suelo terminado del local de unos 7 centímetros, se resolverá este desnivel mediante una pequeña rampa al 10%, entre el plano de fachada y el plano de la puerta.

No existen escaleras ni desniveles dentro del ámbito del local, excepto el previamente mencionado.

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

### **9.2.- FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO Y ATRAPAMIENTO (DB-SU-2)**

La altura libre del local es superior a 2,20 metros en todos sus puntos.

Todas las puertas tienen una altura de paso mínima de 2,03 metros.

No existen elementos salientes que vuelen más de 15 centímetros en zonas de circulación.

En general no existe elemento fijo con riesgo de impacto en los paramentos del local.

No existen puertas que invadan el pasillo de circulación, excepto las puertas del almacén y el cuarto de basuras, ambos con ocupación nula. Dicho distribuidor, no obstante tiene el carácter de Uso restringido, al ser para usuarios habituales en número menor de 10.

La puerta de acceso al local tendrá su parte vidriada por elementos laminados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme UNE EN 12600:2003. Dicho acristalamiento proveerá asimismo un aislamiento acústico suficiente, según cálculos.

No se prevé la existencia de elementos insuficientemente perceptibles.

### **9.3.- FRENTE AL RIESGO DE ILUMINACIÓN INADECUADA (DB-SU-4)**

El alumbrado del local se mantendrá en todas sus zonas con un nivel mínimo de iluminación a nivel del suelo de 50 lux.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia para facilitar la visibilidad a los ocupantes en las siguientes zonas:

- Salón comedor
- Distribuidor de servicio
- Anteaños y aseos
- Cocina

1.- La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado

normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2.- El alumbrado de emergencia de 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.

3.- La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.

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 deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

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 40.

En la cocina se mantendrá un nivel de iluminación de 350 lux.

## **10.- MEDIDAS PARA EL CONTROL MEDIOAMBIENTAL**

### **10.1.- MEMORIA AMBIENTAL**

#### **10.1.1.- TIPO DE LICENCIA QUE SE SOLICITA**

Se pretende implantar la actividad de restaurante de nueva implantación.

#### **10.1.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Denominación:

Según el Decreto 184/1998, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas, Establecimientos, Locales e Instalaciones de la Comunidad de Madrid la actividad se clasifica como:

VII. Otros establecimientos abiertos al público.

10.4. Restaurantes.

Establecimientos fijos o desmontables de pública concurrencia cerrados, cubiertos, semicubiertos o descubiertos, que sirven al público, de manera profesional y permanente, mediante precio, comidas y bebidas para ser consumidas, en servicio de mesas en el mismo local.

No está permitida la existencia de escenario ni actuaciones que impliquen la actividad de teatro o variedades en cualquiera de sus formas.

Superficie:

<b>ESTANCIA</b>	<b>SUPERFICIE ÚTIL</b>
SALÓN PRINCIPAL	53,15 M2
ANTEASEOS	1,46 M2
ASEO1	1,34 M2
ASEO2	1,35 M2
DISTRIBUIDOR SERVICIO	3,96 M2
CUARTO DE BASURAS	1,23 M2
ALMACÉN DE LIMPIEZA	0,27 M2
ALMACÉN	1,53 M2
ANTEASEO TAQUILLA	1,53 M2
ASEO EMPLEADOS	1,39 M2
COCINA	13,56 M2
AUX. COCINA	0,62M2
<b>TOTAL</b>	<b>81,39 M2</b>

Aforo máximo:

<b>CUADRO DE AFOROS TOTALES</b>			
<b>USOS</b>	<b>Superficie útil</b>	<b>Densidad de ocupación</b>	<b>Aforo resultante</b>
Zona de Público	53,15 m <sup>2</sup>	1,5 persona / m <sup>2</sup>	36.-
Cocina y Servicios	28,24 m <sup>2</sup>	1 persona / 10 m <sup>2</sup>	3.-
<b>Total</b>	<b>81,39 m<sup>2</sup></b>		<b>39 Personas</b>

Horario de funcionamiento:



De 10:00 a 2:00. Esto es Diurno y parcialmente nocturno.

Relación de maquinaria:

1 Botellero	0,30 kw
1 Molinillo	0,30 kw
2 Freidora	8,00 kw
1 Plancha	5,50 kw Gas
1 Cocina industrial	49,63 kw Gas
1 Cafetera	2,50 kw
2 Secamanos	2,50 kw
2 Congelador	0,60 kw
1 Tostador	2,50 kw
1 Serpentin	0,30 kw
1 Microondas	1,00 kw
1 Aire Acondicionado	2,26 kw
1 Termo Eléctrico	3,00 kw
1 Bandejas Tapas	0,30 kw
1 Campana Extractora	0,55 kw
1 Cortadora de fiambres	0,30 kw
1 Fabricador cubitos hielo	0,60 kw
1 Lavavajillas	0,33 kw
1 Lavavasos	0,30 kw
1 Refrigerador	0,75 kw
1 Recuperador	0,50 kw
2 ventiladores	0,10 kw

### 10.1.3.- CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

#### *10.1.3.1.- Emplazamiento:*

La actividad se ubica en un edificio de viviendas y está situado en planta baja. Linda al norte con medianera con edificio dotacional y edificio de viviendas. Al oeste con medianera de patio de edificio de viviendas. Al sur con local 01, con patio, con escalera y con portal. Al este con calle Ave María. Encima de la actividad existen viviendas. El local se asienta sobre el terreno.

El edificio ubicado al otro lado de la calle, frente al local es de uso residencial, asimismo.

#### *10.1.3.2.-Anchura de la calle:*

La calle Ave María a la altura del local posee una anchura total de fachada a fachada de 10,60 metros.

#### *10.1.3.3.-Planeamiento urbanístico aplicable:*

Protecciones Normativas:	Cerca y Arrabal de Felipe II Conjunto Histórico de la Villa de Madrid
Protección arqueológica:	Z.P.A. Del Recinto Histórico
Catalogación:	Parcial
Establecimientos comerciales:	Nivel 1

Condiciones Particulares: Se prohíbe la modificación de los huecos de planta baja, siendo de aplicación lo dispuesto en el art. 4.3 13-5 de las NN.UU.

Normativa: NZ 1 Grado 2º  
Nivel: Nivel A  
Uso y Tipología Característica: Residencial Norma Zonal 1

El artículo 8.1.30 de las NN.UU. Del Plan general establece como **uso compatible en el nivel A de la Zona 1** el b) USO COMPLEMENTARIO ii) Terciario Recreativo: en situación de planta baja y plantas inferiores a la baja, en categorías: "ii) Establecimientos para el consumo de bebidas y comidas Tipo II.

El uso de restaurante propuesto es, por tanto, un uso compatible.

No son de aplicación las condiciones del art. 8.1.32

Dado que no se altera las cualidades fundamentales de la catalogación del edificio, que es un uso compatible y que no se toca la fachada, es un uso admisible según el art. 4.3.8.

El local se encuentra en la Zona de Actuación Acústica del Distrito Centro, zona de sensibilidad acústica Tipo II: área levemente ruidosa. Zona con alta concentración de locales de espectáculos públicos y actividades recreativas.

En el edificio no existen locales o establecimientos de la clase III categoría 1, ni clase IV categoría 4, ni clase V categoría 9, ni establecimientos cuyo horario sea superior al establecido para una cafetería, por lo que se puede establecer la actividad de Restaurante, según el Art. 15 párrafo 3 de las Normas reguladoras del régimen de instalación y funcionamiento de las actividades de espectáculos públicos y recreativas en la zona de actuación acústica del distrito centro.

No se dispondrán equipos de reproducción sonora.

Condiciones generales de los usos compatibles y autorizables:

La superficie total edificada de usos compatibles en el edificio no supera el 50% de la superficie edificada. (Art. 7.2.8 NN.UU.). La superficie total edificada de usos complementarios en el edificio no supera el 50% de la superficie edificada. (Art. 7.2.8 NN.UU.)

#### *10.1.3.4.- Actividades preexistentes.*

Se señalan en plano aquellas actividades que el redactor ha podido comprobar que son de pública concurrencia. No sabemos si su licencia de actividad es correspondiente a lo observado.

#### *10.1.3.5.- Características acústicas de la zona.*

Área levemente Ruidosa según art. 9 de la O.P.A.C.C.F.E. No podrá transmitir al ambiente exterior niveles sonoros superiores a  $L_{aeq} 5s = 55$  dBA durante el día y  $L_{aeq} 5s = 45$  dBA de noche según el art. 13 de dicha ordenanza.

El local se ubica en la Zona de Actuación Acústica del distrito Centro, en zona de sensibilidad acústica Tipo II: área levemente ruidosa y en una zona con alta concentración de locales de espectáculos públicos y actividades recreativas.

### 10.1.4.- REPERCUSIONES AMBIENTALES

#### *10.1.4.1.- RUIDOS Y VIBRACIONES*

##### *10.1.4.1.1.- tipo de actividad*

La actividad se clasifica como TIPO 1.- Actividad de pública concurrencia, sin equipos de reproducción/amplificación sonora o audiovisuales y funcionamiento diurno o parcialmente nocturno (de 23 a 02 horas), con niveles sonoros de hasta 80 dBA y aforos inferiores a 100 personas según el art. 21 de la O.P.A.C.C.F.E. y debe tener un valor mínimo de aislamiento global  $DnTw=55dB$  y  $D125=40dB$ , según el art. 22 de dicha ordenanza.

#### 10.1.4.1.2.- Estudio acústico

a) Relación de los principales focos emisores de ruido.

MAQUINARIA	PRESIÓN SONORA dB
UNIDAD AIRE ACONDICIONADO TECHO	32
UNIDAD CONDENSADORA A.A.	48
EXTRACCIÓN COCINA	51
MOLINILLO CAFÉ	66
RECUPERADOR VENTILACIÓN	44
EXTRACTORES VENTILACIÓN	42

Dada la clasificación del local se realizará el estudio con una emisión global teórica de 80 dBA de ruido rosa.

b) Cálculo de los niveles sonoros globales transmitidos antes de las medidas de insonorización.

Características de los paramentos existentes:

##### FORJADO SUPERIOR

Forjado de viguetas de madera cada 30 cm, entrevigado formado por revoltón de ladrillo tradicional, capa de compresión de arena de 7 cm, y solado superior de 4 cm de mortero de cemento y baldosa cerámica.

Tipo_resu	Rw	C	Ctr	125	250	500	1000	2000	4000	masa	grueso
R	51	-2	-6	33	41	51	54	55	60	310	0,25
	RA	49									

##### FACHADA

Fachada formada por muro de 63 cm de espesor de entramado de madera y relleno de senos de ladrillo

R	64	-1	-6	47	54	60	67	74	82	565	0,63
	RA	63									

##### MEDIANERA DERECHA Y FONDO

Muro entramado de 45 cm de espesor

R	59	-2	-6	40	48	56	62	70	77	425	0,45
	RA	57									

##### MEDIANERA CON LOCAL

Muro de 1 pie de ladrillo perforado

R	55	-1	-5	40	46	53	56	58	61	330	0,25
	RA	54									

##### FACHADA A PATIO

Muro entramado de 28 cm de espesor

R	55	-1	-4	42	46	53	57	58	56	270	0,28
	RA	54									

##### MURO A PORTAL

Muro entramado de 30 cm de espesor

R	55	-1	-4	42	46	53	57	58	56	270	0,28
	RA	54									

**AISLAMIENTO COMEDOR-DORMITORIO 1º**

VOLUMEN LOC.REC. 195 m3  
 LARGO SEPARATIVO 6 m  
 Ancho SEPARATIVO 10 m  
 SUP. LOC.RECEPCION 19,5 m2  
 altura 3,25 m

Nº	SUP m2	LONG m	TIPO	INDICER DEL ELEMENTO CONSTRUCTIVO																
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
For	60		FORJADO A VEMARIA	34	32	34	36	39	47	49	51	52	53	54	54	55	55	57	60	63
del	19,5		FOHADA	45	46	49	51	54	56	58	60	62	64	67	70	72	74	76	78	83
post	19,5		MEDANERA 45	40	38	43	46	48	51	54	56	58	60	62	65	68	70	72	74	77
Der	32,5		ENTRAMADO 30	43	42	42	43	46	48	50	53	55	56	57	58	59	57	55	56	58
lzoq	32,5		MEDANERA 45	40	38	43	46	48	51	54	56	58	60	62	65	68	70	72	74	77

GLOBAL	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
	-29	-26	-23	-21	-19	-17	-15	-13	-12	-11	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
	-63,1	-58,1	-57,1	-57,1	-58,1	-63,9	-63,9	-63,9	-64,0	-64,0	-64,0	-63,1	-64,1	-64,1	-64,1	-65,9		

DnT,A 49 db(A)  
 Raj 59  
 C 8

R	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
	34	32	34	36	39	47	49	51	52	53	54	54	55	55	55	57	59	62
	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56		
	32	35	38	41	44	47	50	51	52	53	54	55	55	55	55	55		

DIF<32 3,26  
 Rw 51  
 DnTw 51 < 55  
 D125 35 < 40

**AISLAMIENTO COMEDOR-PORTAL**

VOLUMEN LOC.REC. 195 m3  
 LARGO SEPARATIVO 10 m  
 ALTO SEPARATIVO 3,25 m  
 SUP. LOC.RECEPCION 60 m2  
 PROFUNDIDAD L.REC 6 m

Nº	SUP m2	LONG m	TIPO	INDICER DEL ELEMENTO CONSTRUCTIVO																
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
SEP	32,5		ENTRAMADO 30	43	42	42	43	46	48	50	53	55	56	57	58	58	59	57	55	56
tech	60		FORJADO A VEMARIA	34	32	34	36	39	47	49	51	52	53	54	54	55	55	57	60	63
suel	60		hormigon 24 cm	45	46	49	51	54	56	58	60	62	64	67	70	72	74	76	78	83
der	19,5		Tab. P/L sencillo P/L15+L/V45+P/L15	17,3	21	32	35	34	39,5	45	47,5	47,5	48,5	51,5	51	48	41	44	47,5	51,5
lzoq	19,5		FOHADA	43	46	49	51	54	56	58	60	62	64	67	70	72	74	76	78	83

GLOBAL	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
	-29	-26	-23	-21	-19	-17	-15	-13	-12	-11	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
	-72,9	-68,7	-66,3	-65,6	-66,6	-67,3	-67,3	-68,2	-69,1	-69,1	-69,2	-69,2	-69,2	-70,1	-68,3	-66,6		

DnT,A 56 db(A)  
 Raj 66  
 C 12

R	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
	41	40	40	42	45	47	49	52	54	55	56	57	57	58	58	55	56	58
	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56		
	35	38	41	44	47	50	53	54	55	56	57	58	58	58	58	58		

DIF<32 0,66  
 Rw 54  
 DnTw 57 > 55  
 D125 41 > 40

Dn	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
	44	43	43	45	48	50	52	55	57	58	59	60	60	61	59	58	59	61
	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56		
	38	41	44	47	50	53	56	57	58	59	60	61	61	61	61	61		

DIF<32 0,65  
 DnTw 57 > 55  
 D125 41 > 40

### ASLAMIENTO MEDIANERA

VOLUMEN LOC.REC. 195 m³  
 LARGO SEPARATIVO 10 m  
 ALTO SEPARATIVO 3,25 m  
 SUP. LOC.RECEPCION 60 m²  
 PROFUNDIDAD L.REC 6 m

Nº	SUP m2	LONG m	TIPO	INDICE R DEL ELEMENTO CONSTRUCTIVO																	
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
SEP	32,5		MEDIANERA 45	40	38	43	46	48	51	54	56	58	60	62	65	68	70	72	74	77	81
tech	60	10	FORJADO A VEMARIA	34	32	34	36	39	47	49	51	52	53	54	55	55	55	55	57	60	63
suel	60		Formigón 24 cm	45	46	49	51	54	56	58	60	62	64	67	70	72	74	76	79	83	85
der	19,5	3,25	FAHADADA	45	46	49	51	54	56	58	60	62	64	67	70	72	74	76	79	83	85
zqu	19,5	3,25	Tab. PVL sencllo PYL15+LV45+PYL15	17,5	21	32	35	34	39,5	45	47,5	47,5	48,5	51,5	51	48	41	44	47,5	51,5	51,5

GLOBAL

-29	-26	-23	-21	-19	-17	-15	-13	-12	-11	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
-70,7	-65,8	-67,3	-68,1	-68,3	-70,0	-70,9	-70,9	-71,7	-72,6	-73,5	-74,8	-77,2	-78,4	-79,4	-81,4	-81,4	-81,4

DnT,A 59 db(A)  
 Raj 69  
 C 12

	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R	39	37	41	44	46	50	53	55	57	59	60	63	65	66	67	69	72	76
-5	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56	56	56
DIF<32	38	41	44	47	50	53	56	57	58	59	60	61	61	61	61	61	61	61
Rw		4,19	2,71	2,95	3,72	3,02	3,15	2,15	1,27	0,41								

23,58

	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Dn	42	40	44	47	49	53	56	58	60	62	63	66	68	69	70	72	75	79
-8	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56	56	56
DIF<32	41	44	47	50	53	56	59	60	61	62	63	64	64	64	64	64	64	64
Rw		4,18	2,7	2,94	3,71	3,01	3,14	2,14	1,26	0,4								

23,49

DnTw 60 > 55  
 D125 44 > 40

### ASLAMIENTO COCINA-LOCAL 01

VOLUMEN LOC.REC. 67,28 m³  
 LARGO SEPARATIVO 4,5 m  
 ALTO SEPARATIVO 3,25 m  
 SUP. LOC.RECEPCION 20,7 m²  
 PROFUNDIDAD L.REC 4,6 m

Nº	SUP m2	LONG m	TIPO	INDICE R DEL ELEMENTO CONSTRUCTIVO																	
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
SEP	14,63		MEDIANERA LOCAL	41	40	39	43	46	49	51	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	
tech	20,7	4,5	FORJADO A VEMARIA	34	32	34	36	39	47	49	51	52	53	54	54	54	54	54	57	60	63
suel	20,7		Formigón 24 cm	45	46	49	51	54	56	58	60	62	64	67	70	72	74	76	79	83	85
der	14,95	3,25	MEDIANERA 45	40	38	43	46	48	51	54	56	58	60	62	65	68	70	72	74	77	81
zqu	14,95	3,25	ENTRAMADO 30	43	42	42	43	46	49	50	53	55	56	57	58	59	57	55	56	59	59

GLOBAL

-29	-26	-23	-21	-19	-17	-15	-13	-12	-11	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
-69,9	-65,7	-62,4	-64,0	-65,0	-66,5	-66,6	-66,6	-66,7	-66,7	-66,7	-66,7	-66,8	-66,8	-67,8	-68,5	-69,4	-69,4

DnT,A 54 db(A)  
 Raj 64  
 C 10

	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
R	39	38	38	41	44	48	50	52	53	54	55	56	56	56	57	58	59	60	61
-2	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56	56	56	56
DIF<32	35	38	41	44	47	50	53	54	55	56	57	58	58	58	58	58	58	58	58
Rw		0,18	3,43	2,87	2,89	2,31	3,29	2,25	2,18	2,15	2,11	3,01	2,02	1,11	0,33				

30,11

	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Dn	41	40	39	43	46	50	52	54	55	56	57	57	58	59	60	60	62	63
-3	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56	56	56
DIF<32	36	39	42	45	48	51	54	55	56	57	58	59	59	59	59	59	59	59
Rw		2,57	2,01	2,03	1,46	2,43	1,39	1,32	1,29	1,25	2,16	1,17	0,29					

19,33

DnTw 55 > 55  
 D125 39 < 40

**AISLAMIENTO COCINA-DORMITORIO 1º**

VOLUMEN LOC.REC. 67,28 m³  
 LARGO SEPARATIVO 4,5 m  
 Ancho SEPARATIVO 4,6 m  
 SUP. LOC.RECEPCION 14,63 m²  
 altura 3,25 m

Nº	SUP m²	LONG m	TIPO	INDICE DEL ELEMENTO CONSTRUCTIVO																
				100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
For	20,7		FORJADO AVENAÑA	34	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Del	14,63	4,5	ENTRANADO 30	43	42	42	43	46	48	50	53	55	56	57	58	58	59	57	55	56
DOST	14,63	4,5	MEDIANERA 45	40	38	43	46	48	51	54	56	58	60	62	65	68	70	72	74	77
Der	14,95	4,6	MEDIANERA LOCAL	41	40	38	43	46	48	51	53	54	55	56	56	57	58	59	60	61
IZQ	14,95	4,6	MEDIANERA 45	40	38	43	46	48	51	54	56	58	60	62	65	68	70	72	74	77

VIAS TRANSMISION																		
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
FORJADO	34,0	32,0	34,0	36,0	38,0	40,0	42,0	44,0	46,0	48,0	50,0	52,0	54,0	56,0	58,0	60,0	62,0	64,0
DELANTERO-FORJADO	53,3	52,3	53,3	54,8	57,8	62,8	64,8	67,3	68,8	69,8	70,8	71,3	71,8	72,3	71,3	71,3	73,3	75,8
POSTERIOR-FORJADO	52,4	50,4	53,3	56,4	58,3	64,4	66,9	68,8	70,4	71,8	73,4	74,9	76,9	77,3	78,3	80,3	83,8	87,4
DERECHA-FORJADO	52,7	51,2	51,7	54,7	57,7	63,2	65,2	67,2	68,2	69,2	70,2	71,2	71,7	72,2	73,7	75,7	77,7	79,7
IZQUIERDA-FORJADO	52,3	50,3	53,3	56,3	58,3	64,3	66,8	68,8	70,3	71,8	73,3	74,8	76,8	77,8	78,8	80,8	83,8	87,3
FORJADO-DELANTERO	53,8	52,3	53,3	54,8	57,8	62,8	64,8	67,3	68,8	69,8	70,8	71,3	71,8	72,3	71,3	71,3	73,3	75,8
DELANTERO-DELANTERO	59,8	58,4	58,4	59,4	62,4	64,4	66,4	69,4	71,4	72,4	73,4	74,4	74,4	75,4	73,4	71,4	72,4	74,4
FORJADO-POSTERIOR	52,1	50,4	53,0	56,4	58,0	64,4	66,0	68,0	70,4	71,0	73,4	74,0	76,9	77,0	78,0	80,0	83,0	87,4
POSTERIOR-POSTERIOR	57,8	55,8	60,8	63,8	65,8	68,8	71,8	73,8	75,8	77,8	79,8	82,8	85,8	87,8	89,8	91,8	94,8	98,8
FORJADO-DERECHA	52,7	51,2	51,7	54,7	57,7	63,2	65,2	67,2	68,2	69,2	70,2	71,2	71,7	72,2	73,7	75,7	77,7	79,7
DERECHA-DERECHA	56,7	55,7	54,7	58,7	61,7	64,7	66,7	68,7	69,7	70,7	71,7	71,7	72,7	73,7	74,7	75,7	76,7	77,7
FORJADO-IZQUIERDA	52,3	50,3	53,3	56,3	58,3	64,3	66,8	68,8	70,3	71,8	73,3	74,8	76,8	77,8	78,8	80,8	83,8	87,3
IZQUIERDA-IZQUIERDA	57,7	55,7	60,7	63,7	65,7	68,7	71,7	73,7	75,7	77,7	79,7	82,7	85,7	87,7	89,7	91,7	94,7	98,7
R	33	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64
Dn	34	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64

DnT,A 49 db(A)  
 Raj 59  
 C 8

Rw 51

DnTw 52 < 55  
 D125 36 < 40

**RESUMEN DE NIVELES SONOROS GLOBALES TRANSMITIDOS**

Local emisor	Local receptor	DnT, A	DnTw	D125	Laeq
COMEDOR	DORMITORIO PISO 1º	49	51	35	31
COMEDOR	PTA. BAJA PORTAL	56	57	41	24
COMEDOR, COCINA	MEDIANERÍA	59	60	44	21
COCINA	LOCAL PB IZQ O1	54	55	39	26
COCINA	DORMITORIO PISO 1º	49	52	36	31

Vemos, por tanto, que el aislamiento global con el piso superior no cumple, pues transmite más de 30 dBA y su DnTw y D125 no alcanzan los mínimos requeridos de 55 y 40 dB requeridos por el art. 22.1 de la O.P.A.C.C.F.E., según se desprende de las tablas la vía preponderante es el forjado, dado el buen comportamiento de las paredes.

Asimismo la separación entre cocina y local adyacente tiene una D125 1 dB menor de lo necesario.

FACHADA

**ESTIMACION AISLAMIENTO FACHADAS**

	Pared	Ventana			
Masa	565				kg/m <sup>2</sup>
R	61				db
Rtotal	61	28			db
Largo	6,00				m
Alto	3,25				m
Profundidad	10,00				m
Superficie	15,37	4,13			19,50 m <sup>2</sup>
te	5,98E-07	3,36E-04			3,36E-04
Volumen					195 m <sup>3</sup>
R'					35
Dn					<b>40,0</b>
Preponderante					--

Luego Laeq = 40 dBA

c) Cálculo de los aislamientos supletorios necesarios.

Forjado: Se dispondrá de un techo suspendido mediante elementos antivibratorios del forjado previamente a la ejecución de la tabiquería. La cámara mínima necesaria para cubrir la frecuencia de 125 Hz es de 10 cm. y deberá llevar en ella 70 milímetros de fibra de vidrio o lana mineral de media densidad. El cálculo se realizará para dos placas de pladur de 15 mm.

**TECHOS**

F	125	250	500	1000	2000	4000
Rfor	33	41	51	54	55	60
Rpl	17	26,6	29,6	33	35	37
Rt	42,94	60,54	79,56	91,98	101	114,02

Resultando:





d) Niveles de presión sonora resultante

CUADRO RESUMEN DE NIVELES DE P.S. TRANSMITIDOS. ADECUACIÓN A LOS ART. 13 Y 15 DE LA O.P.A.C.C.F.E.

Local emisor	Local receptor	DnT, A/*D <sub>2m,nt,atr</sub>	Laeq	NORMATIVA
COMEDOR	DORMITORIO PISO 1º	63	17	30
COMEDOR	PTA. BAJA PORTAL	56	24	45
COMEDOR, COCINA	MEDIANERÍA	59	21	30*
COCINA	LOCAL PB IZQ O1	54	26	45
COCINA	DORMITORIO PISO 1º	63	17	30
FACHADA	EXTERIOR	40*	40	45

Vemos que se cumplen los requerimientos con la suficiente holgura que exigen las posibles desviaciones del modelo de cálculo y la posterior puesta en obra.

e) Medidas correctoras propuestas.

Como se ha hecho el cálculo de aislamiento del techo con dos placas de pladur de 15 mm. y para alcanzar la resistencia al fuego que nos exige la norma son necesarias al menos 3 placas de 15 mm. se opta por el techo que se describe a continuación, y que nos da suficiente garantía de cumplimiento en ambos términos:

Techo continuo formado por una doble estructura, primaria y secundaria posicionadas al mismo nivel, de perfiles PLADUR® T-60 en forma de "C" de 60x27 mm, ambas moduladas a 400 mm entre ejes, formando una retícula de 400x400 mm y debidamente suspendida del forjado por medio de elementos antivibratorios y varilla roscada Ø 6 mm, cada 600 mm. y apoyados en los perfiles de ANGULAR "L" A-30-TC fijados mecánicamente en todo el perímetro. A esta doble estructura de perfiles, se atornillan tres placas PLADUR® tipo FOC de 15 mm de espesor o similar con parte proporcional de anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, etc. Totalmente terminado, listo para imprimir y pintar o decorar. Incluso manta de lana mineral de densidad media sobre el dorso de placas y perfiles. Montaje según Normativa Intersectorial de ATEDY: "Sistemas de techos continuos con estructura metálica. ATEDY 3" y requisitos del CTEDB HR.

El equipo de aire acondicionado, el recuperador, los extractores y los conductos de instalaciones se dispondrán por debajo de este techo, suspendidos por elementos antivibratorios y por encima del falso techo acústico desmontable, en el que se dispondrán las luminarias, rejillas, etc.

Asimismo se sustituirá al menos el acristalamiento de la puerta de entrada para conseguir una mejora adicional de aislamiento acústico.

f) La actividad no dispondrá de equipos de reproducción sonora. No se permitirán actuaciones de grupos musicales o vocalistas.

El local se asienta sobre el terreno por lo que no se prevén ruidos de impacto. Los arrastres de sillas

se compensarán con la gran inercia de los muros delimitadores.

Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el consumo de bebidas o la acumulación de personas en el exterior del local.

#### *10.1.4.1.3.- Vibraciones.*

El extractor de la cocina se dispondrá sobre elementos antivibratorios y en su habitáculo se dispondrá asimismo el techo descrito.

El equipo de aire acondicionado, el recuperador, los extractores y los conductos de instalaciones se dispondrán por debajo de este techo, suspendidos por elementos antivibratorios.

El sistema de la campana extractora y sus conductos se anclarán asimismo con elementos que reduzcan la transmisión de vibraciones por los muros.

No se prevé que los elementos posados en el suelo transmitan vibraciones ya que el local se asienta sobre el terreno. No obstante se dispondrán silent blocks en todos los elementos motorizados, tales como congeladores y refrigeradores.

#### *10.1.4.2.- EMISIONES DE GASES, HUMOS POLVOS, OLORES, VAPORES, AIRE CALIENTE Y ENRARECIDO.*

El restaurante dispondrá de una cocina con horno, plancha y dos freidoras. El combustible utilizado será gas natural y será proporcionado por una nueva instalación interior envainada

Los humos producidos por la cocción en este conjunto de aparatos serán recogidos mediante una campana extractora de acero inoxidable con agua, sistema de extinción de incendio según normativa, retención de grasas, con transformación del CO en CO<sub>2</sub>, con reducción de temperatura del aire de los gases de extracción 70°C, sin consumo de agua de medidas 1585x1000x700mm.

Dicha campana se unirá a un conducto modular metálico de doble pared con aislamiento intermedio de fibra biosoluble de espesor mínimo 25 mm, específicamente diseñado para extracción de campanas de cocina industriales, Tipo DINAK EI 30 con aro, o similar.

El extractor será tipo "low noise" con envolvente formada por paneles y perfiles de chapa de acero galvanizado, ventilador centrífugo de doble oído con rodete de acción, rodamiento de bolas, motor trifásico IP55 situado fuera del flujo del aire, transmisión por poleas y correas situadas en el exterior y resistencia al fuego homologada para 2 horas a 400°.

La chimenea formada por el conducto EI 30 antes mencionado discurrirá por el patio hasta la fachada del núcleo de escaleras por donde subirá adosada a la pared hasta sobrepasar en 1 metro el nivel de cubierta y de los edificios próximos en un radio de 15 metros, en cumplimiento del art. 27 de la O.G.P.M.A.U.

Instalaciones de acondicionamiento y ventilación.

La cocina contará con una entrada de aire fresco en su pared al patio, que proporciona el caudal necesario para la extracción de campana, quedando así asegurada su ventilación. Dispondrá de malla antioedores.

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el comedor movido por un recuperador de calor de gran eficiencia, con placas de flujo cruzado, y funcionamiento con control automático, diseño para instalación

en horizontal y especialmente para falsos techos, con las siguientes características:

- Intercambiador de alta eficiencia (75%)
- Filtros de aportación de aire de alta eficacia F6/F7
- Electrónica para control automático integrada.
- Doble pared insonorizada con 50mm de aislamiento acústico.
- Caudales máximo 1650 m<sup>3</sup>/h F/. NPS irradiado 44 dB(A)

Tipo sodeca RIS PS-1500 o similar.

El aire fresco exterior, una vez atemperado y filtrado se impulsará mediante conductos a la parte delantera del local, donde se dispondrán las rejillas de impulsión. El retorno de aire de extracción del local se realizará por plenum mediante rejillas dispuestas en la parte posterior del salón.

El recuperador se dispondrá en el pasillo de distribución de servicio, encima del falso techo y tendrá sus tomas y extracciones al patio.

Los aseos se dotarán de extracción independiente conducida bajo tubo de pvc movida por un ventilador extractor de conducto. El cuarto de basuras se dotará asimismo con una extracción independiente del mismo tipo.

El caudal total de aire movido por estos sistemas (suma de los tres) será de 0,37 m<sup>3</sup>/s por lo que las rejillas de expulsión de aire viciado se situarán a más de 2,5 de cualquier ventana situada en su paramento y a 3,5 m de las situadas en diferentes paramentos. Si fueran de espacios comunes de tránsito sera como mínimo de 1 metro.

El aire acondicionado frío y caliente se realizará mediante aparato autónomo tipo split pared inverter bomba de calor, tipo Mitsubishi SRK 50 ZIX, con las siguientes características:

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| • Potencia de refrigeración:    | 5335 kca/h                                     |
| • Potencia de calefacción       | 7570 kcal/h                                    |
| • Consumo eléctrico máx.        | 2,26 kw  |
| • EER                           | 3,85   |
| • COP                           | 4,44   |
| • Etiqueta energética           | A  |
| • Nivel sonoro max. Unidad int. | 32 dB(A)                                       |
| • Nivel sonoro max. Unidad ext. | 48 dB(A)                                       |
| • Caudal de aire unidad int.    | 16,5 m <sup>3</sup> /min                       |
| • Caudal de aire unidad ext.    | 36 m <sup>3</sup> /min (0,6 m <sup>3</sup> /h) |

Dado que tanto rejillas de extracción del local y unidad exterior de aire acondicionado deben disponerse al patio de la finca, de medidas libres aproximadas 4,30 m x 4,80 m, debemos sumar ambos caudales, dando un total de 0,97 m<sup>3</sup>/s.

Las rejillas de extracción y la unidad exterior del aire acondicionado se dispondrán en el patio en la fachada del local a éste. Se guardará una distancia de seguridad a las ventanas de 2,50 m en la misma fachada y 3,50 m a las ventanas de otras fachadas en cumplimiento del art. 32.2 de la O.G.P.M.A.U. Se refleja disposición y distancias en planos.

#### 10.1.4.3.- VERTIDOS LÍQUIDOS Y RESIDUOS.

No se prevén vertidos de sustancias peligrosas o dañinas a la red de alcantarillado o vía pública otros que los normales del uso vivienda. Los procedentes de fregaderos y aseos públicos, de composición totalmente inocua, ya que son de carácter orgánico, o bien aguas con cierto contenido de detergentes domésticos. Los caudales previstos para los vertidos del local son prácticamente despreciables, siendo vertidos a la red general de alcantarillado hasta la depuradora.

Se dispondrá de recipientes adecuados para el reciclaje de aceites y grasas, para vidrios y para envases.

Los residuos no reciclables se almacenarán en recipiente normalizado en el cuarto de basuras.

#### 10.1.4.4.- TRÁFICO Y DEMANDA DE APARCAMIENTO GENERADO.

Dado el aforo y tipo de actividad, ésta no tendrá repercusión sensible en el tráfico o aparcamiento. No son exigibles plazas por las NN.UU. Ni por la Z.A.A. Centro.

### 10.2.- ACREDITACIÓN DE LAS NORMAS REGULADORAS DE LA ZONA DE ACTUACIÓN ACÚSTICA DEL DISTRITO

El local se ubica en la Zona de Actuación Acústica del distrito Centro, en zona de sensibilidad acústica Tipo II: área levemente ruidosa y en una zona con alta concentración de locales de espectáculos públicos y actividades recreativas.

Las actividades de la clase V, categoría 10, hostelería y restauración podrán implantarse en éstas áreas sin limitaciones, cuando se trate de restaurantes solamente podrán ser implantadas cuando en el edificio propio no haya instalada una actividad de la clase III categoría 1, clase IV categoría 4, clase V, categoría 9 o tiendas cuyo horario sea superior al de una cafetería.

En nuestro caso en el mismo edificio existe un local con denominación de tetería, que en ningún caso tiene un horario superior al establecido para una cafetería ni se encuentra incluido en los epígrafes antes señalados.

### 10.3.- MEDIDAS CORRECTORAS DE LAS INSTALACIONES

INSTALACIÓN	MEDIDA CORRECTORA
EXTRACCIÓN COCINA	CHIMENEA EI 1 METRO POR ENCIMA EDIFICIO Y COLINDANTES S/O.G.P.M.A.U.
EXTRACCÓN COCINA	EXTRACTOR SOBRE ELEMENTOS ANTIVIBRATORIOS. AISLAMIENTO ACÚSTICO EN HABITÁCULO.
CLIMATIZACIÓN	UNIDAD EXTERIOR GUARDANDO SEPARACIONES S/O.G.P.M.A.U. DISPUESTA SOBRE ELEMENTOS ANTIVIBRATORIOS. NIVEL PS MAX. 48 dB (A)
VENTILACIÓN	REJILLA EXTRACCIÓN EXTERIOR GUARDANDO SEPARACIONES S/O.G.P.M.A.U NIVEL PS MAX. 44 dB (A) INTERIOR.

## **11.- ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO- SANITARIAS**

### **11.1.- CONDICIONES HIGIÉNICAS DE LOS LOCALES**

Art. 6.7.6 NN.UU.- El local, tal y como se ha descrito posee ventilación mecánica y natural directa.

Art. 6.7.7 NN.UU.- El alumbrado artificial cumplirá un mínimo de 50 lux medidos en un plano horizontal situado a 75 cm del suelo.

Art. 6.8.8 NN.UU.- El local dispondrá de aseos para el público y aseos para el personal. Los aseos para el público estarán dotados de dos cabinas, para señoras y caballeros y el de empleados será unitario, cada uno con un retrete y un lavabo, un dispensador automático de jabón, un dispensador de toallas de papel y portarrollos de papel higiénico. Estarán dotados de anteaseo. Su ventilación será forzada mediante conducto y ventilador tubular y asegurará un mínimo de 15 renovaciones por hora. Se solarán con baldosa cerámica y alicatarán hasta el techo. Su alumbrado será temporizado.

### **11.2.- CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LA ACTIVIDAD**

Cumplimiento de la Ordenanza Reguladora de Protección de los Consumidores en Establecimientos donde se Consumen Comidas y Bebidas.

Art. 6.- El local dispone de zona de uso público aislada y diferenciada de cualquier otra ajana a su cometido.

La cocina es de uso exclusivo y diferenciada. Se ubica en un sólo recinto y se acceda a ella mediante puerta.

El local dispone de un almacén con una capacidad de más de 3 metros cúbicos útiles. Dispone asimismo de almacén diferenciado para artículos de limpieza y similares con una capacidad útil de 0,621 metros cúbicos. Dispondrá asimismo de congeladores y refrigeradores suficientes para la actividad.

El cuarto de basuras está en dependencia aislada, posee un sistema de ventilación forzada independiente de cualquier otro y está dotada de punto de agua con racord manguera y sumidero. Se alicatará de suelo a techo con sus encuentros redondeados. Es capaz para un contenedor de 360 litros normalizado.

Tal y como se ha descrito en el punto anterior posee aseos públicos y de personal.

En el anteaseo de los servicios exclusivos de personal se dispondrán las taquillas y perchas para guardar la ropa y calzado del personal.

Art. 8.- Se prevé disponer de dos congeladores horizontales y tres refrigeradores, uno horizontal bajo la mesa de trabajo de la cocina y dos verticales, uno en la zona de barra de apoyo donde se ubicará además un botellero.

Art. 9.- La cocina se alicatará de suelo a techo y sus encuentros será de media caña. No comunica directamente con aseos o vestuarios ya que la puerta de la misma da al distribuidor de servicios.

Art. 11.- Las instalaciones generales se realizarán siguiendo las directrices de REBT y demás disposiciones aplicables.

#### **Sección 2ª. De la zona destinada a uso público**

##### **Artículo 12.**

1. Las dimensiones estan en consonancia con la actividad a desarrollar.
2. La ventilación será adecuada, contará con sistema de extracción de humos y olores.

3. Paredes, suelos y techos serán de material liso, impermeable y de fácil limpieza y desinfección.
4. Escaparates, estanterías, mostradores, etc., así como los elementos de decoración, serán de materiales resistentes, impermeables y de fácil limpieza. En el caso de que este mobiliario no se encuentre adosado al piso se dispondrá de un espacio libre de, al menos, 15 centímetros desde el nivel del suelo que permita su limpieza.
5. Existirá un sistema fijo y continuo de pavimento cuando se precise elevar el situado detrás de la barra, estando prohibida expresamente la tarima.
6. Los alimentos estarán protegidos de cualquier posible causa de contaminación. Los perecederos se mantendrán en las adecuadas condiciones de conservación, mediante sistema calorífico o frigorífico. Asimismo, se evitará a la acción directa de la luz solar.
7. Se contará con lavavajillas para el lavado del utillaje.
8. Habrá recipientes para la recogida de residuos.
9. Existirán dispositivos dosificadores o envolturas individuales, según los casos, para los alimentos a disposición del cliente, tales como servilletas, palillos, etcétera.
10. El hielo empleado estará protegido de las condiciones ambientales adversas.
11. el mobiliario se mantendrá en buen estado de conservación.

### **Sección 3ª. De las cocinas**

#### **Artículo 13.**

1. Los locales son apropiados para el uso que se destinan, con emplazamiento adecuado, dimensiones suficientes y accesos fáciles.
2. Los suelos serán construidos con materiales no absorbentes, resistentes y no atacables por los productos empleados en la limpieza. Serán fáciles de limpiar y tendrán una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos. Estarán provistos de desagües y de dispositivos adecuados (sifones, rejillas, etc.) que eviten olor y el acceso de roedores.
3. Los paramentos verticales se alicatarán hasta el techo.
4. Los techos estarán construidos de forma que no se acumulen polvo ni vapores de condensación, serán de fácil limpieza y siempre estarán en condiciones tales que no puedan aportar contaminación a los productos. Las uniones de paramentos verticales y horizontales serán redondeadas.
5. La ventilación será natural a través de una rejilla al patio protegida por malla antipájaros.
6. La iluminación natural podrá complementarse de forma artificial, proporcionando suficiente intensidad, que vendrá determinada por un mínimo de 350 lux. El sistema de iluminación estará debidamente protegido, de manera que en caso de rotura no contamine los alimentos, y su fijación al techo o paredes se hará de forma que sea fácil su limpieza y evite la acumulación de polvo.
7. Dispondrán de agua potable corriente, fría y caliente, en cantidad suficiente para cubrir sus necesidades. La red de distribución de agua tendrá el número preciso de tomas para cubrir las exigencias de la industria.
8. Además de pilas y/o fregaderos, existirán lavamanos dotados de agua fría y caliente. Serán accionados a pedal u otro sistema no manual y el secado de las manos se efectuará con toallas de un solo uso o secadores automáticos. Habrá dosificador de jabón o detergente líquido y cepillo de uñas.
9. Las aguas residuales abocarán a una red de evacuación dotada de arquetas, alcantarillas y tuberías de material apropiado que desembocará a la red de alcantarillado público.

10. Los recipientes higiénicos de recogida de residuos sólidos serán de fácil limpieza y desinfección, de uso exclusivo, cierre hermético, de apertura no manual, provistos de bolsas de material impermeable y adecuadamente emplazados. Se evacuarán al menos diariamente en recipientes herméticos normalizados (situados en el cuarto de basuras), retirándose las basuras por el Servicio Municipal de Residuos Urbanos.

11. Contarán con medios e instalaciones adecuadas en su construcción y situación dentro de estos establecimientos para garantizar la conservación de sus productos en óptimas condiciones de temperatura, higiene y limpieza y no contaminación por la proximidad o contacto con cualquier clase de residuo o agua residual, humos, suciedad y materias extrañas, así como la presencia de insectos, roedores y otros animales. Mantendrán las adecuadas condiciones ambientales de manera que los productos no sufran alteraciones o cambios anormales en sus características iniciales, debiendo existir sistemas que impidan la acción directa de la luz solar sobre los productos.

12. No se permitirá la entrada a las áreas de elaboración de alimentos a ninguna persona ajena a dichos servicios que no vaya equipada con la indumentaria indicada en el artículo 30.

#### **Sección 4ª. De los almacenes**

##### **Artículo 14.**

1. Paramentos se alicatarán y los techos serán lavables.
2. El suelo será liso, continuo, resistente al roce e impermeable. Los desagües estarán provistos de cierres hidráulicos y de rejillas o placas metálicas perforadas.
3. Se mantendrán en adecuadas condiciones ambientales (temperatura, luz, humedad...)
4. La ventilación será forzada, evitando la entrada de polvo y la circulación no controlada de aire.
5. Anaqueles, estanterías o cualquier sistema destinado a impedir el contacto de los alimentos con el suelo y paredes, serán de material lavable e impermeable.
6. La zona destinada a almacenaje de los alimentos estará independizada de la empleada por otros productos (limpieza, desinfección...).

#### **Sección 5ª. De los cuartos de basura**

##### **Artículo 15.**

1. El emplazamiento está debidamente aislado de los demás y su puerta da directaente al distribuidor de servicio, no debiendo pasar el cubo por ninguna dependencia higiénica.
2. Paredes, suelos y techos serán de material que permita una limpieza correcta. Las paredes se alicatarán hasta el techo, el suelo será cerámico y el techo será lavable.
3. Contarán con medios e instalaciones que garanticen el mantenimiento de las condiciones precisas para el uso a que se destina. En particular dispondrán de grifo racord manguera y sumidero con cierre hidráulico y rejilla.

#### **Sección 6ª. De los servicios higiénicos**

##### **Artículo 16.**

1. Los servicios higiénicos estarán completamente independizados, disponiendo de anteservicio.
2. Paredes, suelos y techos serán de material impermeable, de fácil limpieza y desinfección.
3. Habrá ventilación, natural o forzada, acorde a las necesidades.
4. Se mantendrán en las debidas condiciones de desinfección y desodorización.
5. Los aseos tendrán lavabos dotados de agua corriente, jabón líquido y secamanos de aire caliente o

toallas de un solo uso, existiendo, en este caso, recipientes para depositar las usadas. Estarán diotados de agua caliente los asos públicos y los aseos empleados por el personal.

## **12.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES**

### **12.1.- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN (FRÍO Y CALOR)**

#### **12.1.1.- DESCRIPCIÓN**

##### **PARÁMETROS GENERALES**

Término municipal: Madrid

Latitud (grados): 40.3 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 655 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 31.52 °C

Temperatura húmeda verano: 20.40 °C

Oscilación media diaria: 15.8 °C

Oscilación media anual: 39.7 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: 3.70 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 4.4 m/s

Temperatura del terreno: 5.00 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %



CARGA MAXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
Comedor (Restaurantes)		Planta baja – comedor						
Condiciones de proyecto								
Internas				Externas				
Temperatura interior = 24°C				Temperatura exterior = 30.9°C				
Humedad relativa interior= 50%				Temperatura húmeda = 20.4°C				
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto							C.LATENTE (kcal/h)	C.SENSIBLE (kcal/h)
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m³)	Color	Teq. (°C)		
Fachada	SO	16,2	1,15	1277	Intermedio	27		55,54
Medianera		34,7	1,41	763		23,6		-17,70
Medianera		10	1,55	564		23,5		-7,56
Puertas exteriores								
Núm. Puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Teq. (°C)			
1	Opaca	SO		3,8	1,97	40		119,74
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m2)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m³)	Teq. (°C)				
Pared interior	27,4	1,53	560	23,5				-20,20
Pared interior	8,7	1,81	100	26,6				41,55
Forjado	52,6	0,34	430	24,9				16,70
Hueco interior	1,5	1,89		27,5				9,64
<b>Total estructural</b>								<b>197,71</b>
Ocupantes								
Actividad	Nº personas	C.Lat/per (kcal/h)	C.Sen/per (kcal/h)					
Sentado o en reposo	36	29,97	53,89				1078,92	1940,04
Iluminación								
Tipo	Potencia (w)	Coef. Iluminación						
Fluorescente con react.	513,22	0,95						487,56
Instalaciones y otras cargas								
								514,02
<b>Cargas interiores</b>							<b>1078,92</b>	<b>2941,62</b>
<b>Cargas interiores totales</b>								<b>4020,54</b>
<b>Cargas debidas a la propia instalación</b>							3,00%	120,62
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE</b>		0,79	<b>Cargas internas totales</b>				<b>1078,92</b>	<b>4141,16</b>
<b>Potencia Térmica interna total</b>								<b>5220,08</b>
Ventilación								
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>								
1036,8							1183,22	1736,1
<b>Recuperación</b>							75,00%	-887,42
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>295,81</b>	<b>434,03</b>
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>								<b>729,83</b>
<b>Potencia térmica</b>							<b>1374,73</b>	<b>4575,18</b>
<b>POTENCIA TÉRMICA POR UNIDAD DE SUPERFICIE 54,3 M²</b>			<b>109,57 kcal/h m²</b>			<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL</b>		<b>5949,91</b>

CARGA MAXIMA (RECINTO AISLADO)								
Recinto		Conjunto de recintos						
Comedor (Restaurantes)		Planta baja – comedor						
Condiciones de proyecto								
Internas				Externas				
Temperatura interior = 21°C				Temperatura exterior = -3,7°C				
Humedad relativa interior= 50%				Humedad relativa exterior = 90%				
Cargas térmicas de calefacción							C.SENSIBLE (kcal/h)	
Cerramientos exteriores								
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m³)	Color			
Fachada	SO	16,2	1,15	1277	Intermedio		458,26	
Medianera		34,7	1,41	763			423,99	
Medianera		10	1,55	564			133,85	
Puertas exteriores								
Núm. Puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (kcal/(h m²°C))				
1	Opaca	SO		3,8	1,97		184,72	
Cerramientos interiores								
Tipo	Superficie (m2)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m³)					
Pared interior	27,4	1,53	560				518,07	
Pared interior	8,7	1,81	100				199,01	
Forjado	52,6	0,34	430				233,98	
Hueco interior	1,5	1,89					34,44	
Forjados inferiores								
Tipo	Superficie (m2)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m³)					
Losa 40 cm	54,3	0,46	1318				400,85	
<b>Total estructural</b>							<b>2587,17</b>	
<b>Cargas interiores totales</b>							<b>5,00%</b>	
<b>Cargas debidas a la intermitencia de uso</b>							<b>129,36</b>	
<b>Cargas internas totales</b>							<b>2716,53</b>	
Ventilación								
<b>Caudal de ventilación total (m³/h)</b>								
1036,8							6462,91	
<b>Recuperación</b>							75,00%	-4847,18
<b>Cargas de ventilación</b>							<b>1615,73</b>	
<b>Potencia térmica de ventilación total</b>							<b>1615,73</b>	
<b>POTENCIA TÉRMICA POR UNIDAD DE SUPERFICIE 54,3 M²</b>			<b>79,78 kcal/h m²</b>			<b>POTENCIA TÉRMICA TOTAL</b>		<b>4332,26</b>

Dada la limitación de emisiones de aire enrarecido y con objeto de minimizar éstas se dispondrá de un sistema de ventilación para el comedor movido por un recuperador de calor de gran eficiencia, con placas de flujo cruzado, y funcionamiento con control automático, diseño para instalación en horizontal y especialmente para falsos techos, con las siguientes características:

- Intercambiador de alta eficiencia (75%)
- Filtros de aportación de aire de alta eficacia F6/F7
- Electrónica para control automático integrada.
- Doble pared insonorizada con 50mm de aislamiento acústico.
- Caudales máximo 1650 m<sup>3</sup>/h F/. NPS irradiado 44 dB(A)

Tipo sodeca RIS PS-1500 o similar.

El aire fresco exterior, una vez atemperado y filtrado se impulsará mediante conductos a la parte delantera del local, donde se dispondrán las rejillas de impulsión. El retorno de aire de extracción del local se realizará por plenum mediante rejillas dispuestas en la parte posterior del salón.

El recuperador se dispondrá en el pasillo de distribución de servicio, encima del falso techo y tendrá sus tomas y extracciones al patio.

El aire acondicionado frío y caliente se realizará mediante aparato autónomo tipo split pared inverter bomba de calor, tipo Mitsubishi SRK 50 ZIX, con las siguientes características:

- Potencia de refrigeración: 5335 kca/h
- Potencia de calefacción 7570 kcal/h
- Consumo eléctrico máx. 2,26 kw
- EER 3,85
- COP 4,44
- Etiqueta energética A
- Nivel sonoro max. Unidad int. 32 dB(A)
- Nivel sonoro max. Unidad ext. 48 dB(A)
- Caudal de aire unidad int. 16,5 m<sup>3</sup>/min
- Caudal de aire unidad ext. 36 m<sup>3</sup>/min (0,6 m<sup>3</sup>/h)

CALIDAD AIRE EXTERIOR	ODA4
CALIDAD AIRE COMEDOR	IDA3
CALIDAD AIRE EXTRACCIÓN ASEOS	AE2
CALIDA AIRE EXTRACCIÓN CAMPANA	AE4
FILTRACIÓN AIRE EXTERIOR	F6/F7

Los aseos se dotarán de extracción independiente conducida bajo tubo de pvc movida por un ventilador extractor de conducto. El cuarto de basuras se dotará asimismo con una extracción independiente del mismo tipo.

El caudal total de aire movido por estos sistemas (ventilación del comedor, aseos y cuartos de basuras) será de 0,37 m<sup>3</sup>/s .

Dado que tanto rejillas de extracción del local y unidad exterior de aire acondicionado deben disponerse al patio de la finca, de medidas libres aproximadas 4,30 m x 4,80 m, debemos sumar los caudales de ventilación (0,37) y de la unidad condensadora del aire (0,60), dando un total de 0,97 m<sup>3</sup>/s.

Las rejillas de extracción y la unidad exterior del aire acondicionado se dispondrán en el patio en la fachada del local a éste. Se guardará una distancia de seguridad a las ventanas de 2,50 m en la misma fachada y 3,50 m a las ventanas de otras fachadas en cumplimiento del art. 32.2 de la O.G.P.M.A.U. Se refleja disposición y distancias en planos.

La cocina contará con una entrada de aire fresco en su pared al patio, que proporciona el caudal necesario para la extracción de campana, quedando así asegurada su ventilación. Dispondrá de malla antioedores

El extractor de la cocina se dispondrá sobre elementos antivibratorios y en su habitáculo se dispondrá asimismo el techo descrito.

El equipo de aire acondicionado, el recuperador, los extractores y los conductos de instalaciones se dispondrán por debajo del techo acústico, suspendidos por elementos antivibratorios.

El sistema de la campana extractora y sus conductos se anclarán asimismo con elementos que reduzcan la transmisión de vibraciones por los muros.

No se prevé que los elementos posados en el suelo transmitan vibraciones ya que el local se asienta sobre el terreno.

Las instalaciones no atraviesan sectores. Al ser el local un único sector.

No se realizan tomas ni salidas a fachada.

## **12.2.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y EVACUACIÓN.**

La instalación de fontanería partirá de la acometida existente al local la cual parte del ramal distribuidor del edificio. Se dotará de agua fría y caliente. Ésta se obtendrá mediante un termo acumulador de 250 litros situado en la cocina. Se realizará en cobre con los siguientes parámetros:

Caudal acumulado con simultaneidad

Presión de suministro en acometida: 25.0 m.c.a.

Velocidad mínima: 0.5 m/s

Velocidad máxima: 2.0 m/s

Velocidad óptima: 1.0 m/s

Coefficiente de pérdida de carga: 1.2

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

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

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

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

Factor de fricción: Colebrook-White

Pérdida de temperatura admisible en red de agua caliente: 5 °C

Se utilizarán tuberías de diámetro normalizado de diámetros 28, 22, 18, 15 y 12 mm.

La evacuación de aguas residuales se realizará mediante tubería de PVC. Los lavabos y fregaderos dispondrán de sifón individual, así como los equipos de bombeo (lavavajillas). Se preverán desagües para los aparatos de condensación. La cocina y el cuarto de basuras dispondrán de sumidero sifónico con rejillas antioedores. La red evacuará al pozo genetal del edificio, situado en el patio, mediante la imposición de arquetas. Se intentará aprovechar la red existente para no alterar el suelo del patio. Si así fuere, éste se

repondrá en las mismas condiciones que se encuentre.

A continuación se describen los tramos y comprobaciones realizados:

### BIBLIOTECA DE ELEMENTOS

Referencias	Tipo de pérdida	Descripción
Llave de paso	Pérdida de presión	0.25 m.c.a.
Termoacumulador eléctrico	Pérdida de presión	2.50 m.c.a.

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N8 -> A1	COBRE-Ø18 Longitud: 0.67 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N12 -> A1	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.77 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N11 -> A2	COBRE-Ø15 Longitud: 0.69 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.13 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> A3	COBRE-Ø12 Longitud: 0.63 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> A3	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.24 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N13 -> A4	COBRE-Ø12 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> A4	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.47 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N21 -> A5	COBRE-Ø12 Longitud: 0.95 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N14 -> A5	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 1.82 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.48 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N21 -> A6	COBRE-Ø12 Longitud: 0.32 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N13 -> A7	COBRE-Ø12 Longitud: 0.65 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> A8	COBRE-Ø12 Longitud: 0.86 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N19 -> A10	COBRE-Ø22 Longitud: 0.53 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N18 -> A10	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N20 -> A11	COBRE-Ø22 Longitud: 0.56 m	Caudal: 0.25 l/s Velocidad: 0.80 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N16 -> A12	COBRE-Ø12 Longitud: 0.51 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

<b>Grupo: Planta baja</b>			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N17 -> A12	Agua caliente, COBRE-Ø12 Longitud: 0.60 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N2	COBRE-Ø28 Longitud: 0.13 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N2	COBRE-Ø28 Longitud: 0.19 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N2	COBRE-Ø28 Longitud: 0.12 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N2	COBRE-Ø28 Longitud: 0.58 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N2 -> N3	COBRE-Ø28 Longitud: 22.47 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 1.66 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> N19	COBRE-Ø28 Longitud: 2.31 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N10 -> A9	COBRE-Ø18 Longitud: 1.20 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> N18	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 1.84 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> N5	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.09 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> N5	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.09 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> N5	Agua caliente, COBRE-Ø28 Longitud: 0.12 m	Caudal: 0.40 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 0.78 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> N4	COBRE-Ø22 Longitud: 2.38 m	Caudal: 0.27 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.85 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> N10	COBRE-Ø22 Longitud: 1.29 m	Caudal: 0.39 l/s Caudal bruto: 0.55 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N9 -> N14	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 2.17 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.06 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

<b>Grupo: Planta baja</b>			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N9 -> N12	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 10.29 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 1.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N11 -> N8	COBRE-Ø18 Longitud: 0.54 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N10 -> N11	COBRE-Ø22 Longitud: 8.76 m	Caudal: 0.35 l/s Velocidad: 1.11 m/s Pérdida presión: 0.98 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N15 -> N13	COBRE-Ø18 Longitud: 0.07 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N14 -> N6	Agua caliente, COBRE-Ø18 Longitud: 0.21 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> N15	COBRE-Ø18 Longitud: 0.07 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.15 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N16 -> N7	COBRE-Ø28 Longitud: 2.76 m	Caudal: 0.41 l/s Caudal bruto: 1.15 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N17 -> N9	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 3.35 m	Caudal: 0.29 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N18 -> N17	Agua caliente, COBRE-Ø22 Longitud: 2.78 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N19 -> N20	COBRE-Ø28 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.47 l/s Caudal bruto: 1.50 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N20 -> N16	COBRE-Ø28 Longitud: 2.85 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 1.25 l/s Velocidad: 0.81 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N15 -> N21	COBRE-Ø18 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A1	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø18 Longitud: 2.30 m Fregadero de cocina: Fr	Presión: 17.23 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a. Presión: 19.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A1	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø18 Longitud: 2.30 m Fregadero de cocina: Fr	Presión: 14.47 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a. Presión: 16.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A2	Nivel: Suelo + H 0.8 m Cota: 0.80 m COBRE-Ø15 Longitud: 2.00 m Lavavajillas: Lvd	Presión: 17.24 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.13 m/s Pérdida presión: 0.40 m.c.a. Presión: 18.84 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A3	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 18.19 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 19.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A3	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 15.33 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 16.61 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A4	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 18.26 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 19.54 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A4	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 15.27 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 16.55 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A5	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 18.00 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 19.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A5	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 14.94 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 16.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A6	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.30 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 18.18 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.66 m.c.a. Presión: 19.82 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A7	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.30 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 18.16 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.66 m.c.a. Presión: 19.80 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A8	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Longitud: 2.30 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 18.12 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.66 m.c.a. Presión: 19.76 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A10	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø22 Longitud: 2.30 m Fregadero de laboratorio, restaurante, etc.: Fnd	Presión: 18.75 m.c.a. Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a. Presión: 20.85 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A10	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø22 Longitud: 2.30 m Fregadero de laboratorio, restaurante, etc.: Fnd	Presión: 16.09 m.c.a. Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.95 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a. Presión: 18.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

<b>Grupo: Planta baja</b>			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A11	Nivel: Suelo + H 0.8 m Cota: 0.80 m COBRE-Ø22 Longitud: 2.00 m Lavavajillas industrial: Lvi	Presión: 18.75 m.c.a. Caudal: 0.25 l/s Velocidad: 0.80 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a. Presión: 20.63 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A12	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 18.50 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 19.79 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A12	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.80 m Lavabo: Lv	Presión: 15.76 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.52 m.c.a. Presión: 17.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1	Cota: 0.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N2	Cota: 0.00 m	Presión: 23.42 m.c.a.	
N3	Cota: 2.80 m	Presión: 18.96 m.c.a.	
A9	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø18 Longitud: 1.80 m Grifo en garaje: Gg	Presión: 18.21 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.99 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a. Presión: 19.79 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4	Cota: 2.80 m	Presión: 18.37 m.c.a.	
N5	Cota: 2.80 m	Presión: 16.20 m.c.a.	
N6	Cota: 2.80 m	Presión: 15.39 m.c.a.	
N7	Cota: 2.80 m	Presión: 18.53 m.c.a.	
N8	Cota: 2.80 m	Presión: 17.31 m.c.a.	
N9	Cota: 2.80 m	Presión: 15.68 m.c.a.	
N11	Cota: 2.80 m	Presión: 17.38 m.c.a.	
N12	Cota: 2.80 m	Presión: 14.55 m.c.a.	
N10	Cota: 2.80 m	Presión: 18.36 m.c.a.	
N13	Cota: 2.80 m	Presión: 18.35 m.c.a.	
N14	Cota: 2.80 m	Presión: 15.42 m.c.a.	
N15	Cota: 2.80 m	Presión: 18.36 m.c.a.	
N16	Cota: 2.80 m	Presión: 18.65 m.c.a.	
N17	Cota: 2.80 m	Presión: 15.92 m.c.a.	
N18	Cota: 2.80 m	Presión: 16.13 m.c.a.	
N19	Cota: 2.80 m	Presión: 18.79 m.c.a.	
N20	Cota: 2.80 m	Presión: 18.78 m.c.a.	
N21	Cota: 2.80 m	Presión: 18.27 m.c.a.	

<b>Grupo: Planta baja</b>		
Referencia	Descripción	Resultados
N1 -> N2, (15.77, 12.33), 0.13 m	Llave general Pérdida de carga: 0.50 m.c.a.	Presión de entrada: 24.99 m.c.a. Presión de salida: 24.49 m.c.a.
N1 -> N2, (15.77, 12.14), 0.32 m	Contador Pérdida de carga: 0.50 m.c.a.	Presión de entrada: 24.48 m.c.a. Presión de salida: 23.98 m.c.a.
N1 -> N2, (15.77, 12.01), 0.45 m	Llave de abonado Pérdida de carga: 0.50 m.c.a.	Presión de entrada: 23.97 m.c.a. Presión de salida: 23.47 m.c.a.
N3 -> N5, (18.49, -5.39), 0.09 m	Pérdida de carga: Termoacumulador eléctrico 2.50 m.c.a.	Presión de entrada: 18.70 m.c.a. Presión de salida: 16.20 m.c.a.
N3 -> N5, (18.50, -5.48), 0.18 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.96 m.c.a. Presión de salida: 18.71 m.c.a.



### **12.3.-USO EFICIENTE DEL AGUA**

Los grifos dispondrán dispositivos economizadores de agua de modo que para una presión de 2,5 kg/cm<sup>2</sup> el caudal máximo suministrado sea de 6 l/min además serán de tipo temporizado con un límite de descarga de 1 litro por pulsación.

Las cisternas de los inodoros dispondrán de un mecanismo de descarga que permita consumir un máximo de 6 litros en cada una y dispondrán de dispositivo de interrupción.

### **12.4.- EVACUACIÓN DE GASES. CHIMENEAS**

Los humos producidos por la cocción de la cocina serán recogidos mediante una campana extractora de acero inoxidable con agua, sistema de extinción de incendio según normativa, retención de grasas, con transformación del CO en CO<sub>2</sub>, con reducción de temperatura del aire de los gases de extracción 70°C, sin consumo de agua de medidas 1585x1000x700mm.

Dicha campana se unirá a un conducto modular metálico de doble pared con aislamiento intermedio de fibra biosoluble de espesor mínimo 25 mm, específicamente diseñado para extracción de campanas de cocina industriales, Tipo DINAK EI 30 con aro, o similar, con las clasificaciones EI 30 (ve i-o) y EI 30 (ho i-o).

El extractor será tipo "low noise" con envolvente formada por paneles y perfiles de chapa de acero galvanizado, ventilador centrífugo de doble oído con rodete de acción, rodamiento de bolas, motor trifásico IP55 situado fuera del flujo del aire, transmisión por poleas y correas situadas en el exterior y resistencia al fuego homologada para 2 horas a 400°.

La chimenea formada por el conducto EI 30 antes mencionado discurrirá por el patio hasta la fachada del núcleo de escaleras por donde subirá adosada a la pared hasta sobrepasar en 1 metro el nivel de cubierta y de los edificios próximos en un radio de 15 metros, en cumplimiento del art. 27 de la O.G.P.M.A.U., para ello en la parte superior de la fachada del patio se anclarán dos guías de perfil heb 160 que servirán de anclaje al tramo inicial volado. Además en la parte superior de la chimenea se dispondrá un aro de acero inoxidable al que se anclarán cuatro vientos de cable de 1,5mm de diámetro de acero inoxidable que se anclarán a puntos fijos de la cubierta. Todo ello asegurará un comportamiento seguro ante vientos fuertes.

### **12.5.- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD**

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
  - EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra

sobreintensidades.

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM					
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> [VA]	Potencia Eléctrica S [VA]		
			R	S	T
0	<b>CPM</b>	-	19856.6	-	-
0	(Cuadro individual)	19856.6	19856.6	-	-

(Cuadro individual)						
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica S [VA]			
			R	S	T	
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	800.0	-	-	
Alumbrado de emergencia	Alumbrado de emergencia	-	1400.0	-	-	
Alumbrado de emergencia(2)	Alumbrado de emergencia(2)	-	600.0	-	-	
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	400.0	-	-	
C6(2) (iluminación)	C6(2) (iluminación)	-	400.0	-	-	
C6(3) (iluminación)	C6(3) (iluminación)	-	800.0	-	-	
C6(4) (iluminación)	C6(4) (iluminación)	-	600.0	-	-	
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	1500.0	-	-	
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-	
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	1700.0	-	-	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1400.0	-	-	
C12 (baño y auxiliar de cocina)	C12 (baño y auxiliar de cocina)	-	1400.0	-	-	
C12(2) (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C12(2) (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-	
C12(3) (baño y auxiliar de cocina)	C12(3) (baño y auxiliar de cocina)	-	1000.0	-	-	
C9 (aire acondicionado)	C9 (aire acondicionado)	-	5750.0	-	-	
C9(2) (aire acondicionado)	C9(2) (aire acondicionado)	-	5750.0	-	-	
C6(5) (iluminación)	C6(5) (iluminación)	-	400.0	-	-	
C6(6) (iluminación)	C6(6) (iluminación)	-	200.0	-	-	

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección. Para suministros trifásicos estará compuesto por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección. El conductor de protección estará integrado en su derivación individual y conectado al embarrado del módulo de protección de la centralización de contadores del edificio. Desde éste, a través de los puntos de puesta a tierra, quedará conectado a la red registrable de tierra del edificio. Según la Instrucción ITC BT 16, con objeto de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes, se deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control. El color de identificación de dicho cable será el rojo, y su sección mínima será de 1,5 mm<sup>2</sup>. A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

Datos de cálculo										
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> (kVA)	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación	F <sub>c</sub>	I <sub>c</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)
0	(Cuadro individual)	19.86	14.99	RZ1-K (AS) 2x25+1G16 mm <sup>2</sup>	Tubo empotrado, D=50 mm	1.00	86.33	110	0.94	0.94

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones Fusible (A)	I <sub>2</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>ccp</sub> (s)	t <sub>iccsp</sub> (s)	L <sub>max</sub> (m)
(Cuadro individual)	RZ1-K (AS) 2x25+1G16 mm <sup>2</sup>	86.33	100	160.00	110	100	12.000	3.596	0.99	0.14	210.44

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Los tubos y canales protectoras que se destinen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32 mm. Se ha previsto la colocación de tubos de reserva

desde la concentración de contadores hasta las viviendas o locales, para las posibles ampliaciones.

El cuadro general se instalará en el vestíbulo de servicio, fuera del acceso público y se dotará de alumbrado de emergencia. Los conductores serán no propagadores de la llama. Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante un interruptor diferencial general.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos de diferentes intensidades nominales, en función de la sección a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual. La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de (Cuadro individual)										
Esquema	P <sub>calc</sub> (kVA)	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación	F <sub>c</sub>	I <sub>c</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>ac</sub> (%)	
<b>Cuadro</b>										
<b>Sub-grupo 1</b>										
C1 (iluminación)	0.80	24.75	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	3.48	13	0.46	0.46	
C2 (tomas)	3.45	13.16	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	1.25	1.25	
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	16.36	ES07Z1-K3G4	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	23	0.96	0.96	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	10.31	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	0.86	0.86	
Alumbrado de emergencia	1.40	37.22	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	6.09	13	1.41	1.41	
<b>Sub-grupo 2</b>										
C6 (iluminación)	0.40	8.87	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	1.74	13	0.12	0.12	
C7 (tomas)	3.45	15.40	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	1.43	1.43	
C12(2) (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	10.63	ES07Z1-K3G4	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	23	0.60	0.60	
C12 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	10.06	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	0.83	0.83	
Alumbrado de emergencia(2)	0.60	14.39	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	2.61	13	0.26	0.26	
<b>Sub-grupo 3</b>										
C6(2) (iluminación)	0.40	20.96	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	1.74	13	0.35	0.35	
C12(3) (baño y auxiliar de cocina)	3.45	4.96	ES07Z1-K3G2.5	Tubo empotrado, D=20 mm	1.00	15.00	18	0.51	0.51	
C9 (aire acondicionado)	5.75	6.95	ES07Z1-K3G6	Tubo empotrado, D=25 mm	1.00	25.00	30	0.50	0.50	
C6(3) (iluminación)	0.80	23.84	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	3.48	13	0.34	0.34	
C9(2) (aire acondicionado)	5.75	4.51	ES07Z1-K3G6	Tubo empotrado, D=25 mm	1.00	25.00	30	0.25	0.25	
<b>Sub-grupo 4</b>										
C6(4) (iluminación)	0.60	17.95	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	2.61	13	0.22	0.22	
C6(5) (iluminación)	0.40	15.51	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	1.74	13	0.25	0.25	
C6(6) (iluminación)	0.20	5.73	ES07Z1-K3G1.5	Tubo empotrado, D=16 mm	1.00	0.87	13	0.06	0.06	
<b>Sobrecarga y cortocircuito ('cuadro individual')</b>										
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>occ</sub> (s)	t <sub>ccp</sub> (s)
<b>Cuadro</b>										
<b>Sub-grupo 1</b>										
			Dif: 100, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	3.48	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.581	0.25	0.09
C2 (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	10	7.222	0.852	0.25	0.11
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	ES07Z1-K3G4	15.00	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	23	10	7.222	1.017	0.25	0.20
C5 (baño y auxiliar de cocina)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	10	7.222	1.127	0.25	0.07
Alumbrado de emergencia	ES07Z1-K3G1.5	6.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.359	0.25	0.23
<b>Sub-grupo 2</b>										
			Dif: 100, 30, 2 polos							
C6 (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	1.74	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.978	0.25	0.03
C7 (tomas)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	10	7.222	0.768	0.25	0.14
C12(2) (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	ES07Z1-K3G4	15.00	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	23	10	7.222	1.392	0.25	0.11
C12 (baño y auxiliar de cocina)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	10	7.222	1.150	0.25	0.06
Alumbrado de emergencia(2)	ES07Z1-K3G1.5	2.61	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.731	0.25	0.06
<b>Sub-grupo 3</b>										
			Dif: 100, 30, 2 polos							
C6(2) (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	1.74	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.397	0.25	0.19
C12(3) (baño y auxiliar de cocina)	ES07Z1-K3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	18	10	7.222	1.563	0.25	0.03
C9 (aire acondicionado)	ES07Z1-K3G6	25.00	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	30	10	7.222	2.048	0.25	0.11
C6(3) (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	3.48	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.745	0.25	0.05
C9(2) (aire acondicionado)	ES07Z1-K3G6	25.00	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	30	10	7.222	2.607	0.25	0.07
<b>Sub-grupo 4</b>										
			Dif: 100, 30, 2 polos							
C6(4) (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	2.61	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.830	0.25	0.04
C6(5) (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	1.74	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	0.543	0.25	0.10
C6(6) (iluminación)	ES07Z1-K3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	13	10	7.222	1.021	0.25	0.03

### Leyenda

c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t <sub>ac</sub>	caída de tensión acumulada (%)
F <sub>c</sub>	factor de corrección
I <sub>c</sub>	intensidad de cálculo del circuito (A)
I <sub>z</sub>	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
I <sub>z</sub>	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I <sub>cu</sub>	poder de corte de la protección (kA)

Los conductores eléctricos empleados en la ejecución de los circuitos interiores estarán formados por:

- Red eléctrica de distribución interior individual compuesta de: canalización con tubo protector; cableado con conductores de cobre; mecanismos (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco).

Protección contra contactos directos e indirectos.

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger a las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos.

Los medios a utilizar son los siguientes:

- Protección por aislamiento de las partes activas.
- Protección por medio de barreras o envolventes.
- Protección por medio de obstáculos.
- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s. Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Alumbrados especiales

Los puntos de luz del alumbrado especial deberán repartirse entre, como mínimo, dos líneas diferentes, con un número máximo de 12 puntos de luz por línea, estando protegidos dichos circuitos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo. Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de ésta por tabiques incombustibles no metálicos.

Alumbrado general

Las redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga deberán estar previstas para transportar una carga en voltamperios al menos igual a 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimentan. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Si se alimentan con una misma instalación lámparas de descarga y de incandescencia, la potencia a considerar en voltamperios será la de las lámparas de incandescencia más 1,8 veces la de las lámparas de descarga.

Deberá corregirse el factor de potencia de cada punto de luz hasta un valor mayor o igual a 0,90, y

la caída máxima de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación de alumbrado, no será superior al 3%. Los receptores consistentes en lámparas de descarga serán accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, o en su defecto, tendrán una capacidad de corte no inferior al doble de la intensidad del receptor. Si el interruptor acciona a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la intensidad de éstas más el doble de la intensidad de las lámparas de descarga.

En instalaciones para alumbrado de locales donde se reúna público, el número de líneas deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en dicho local.

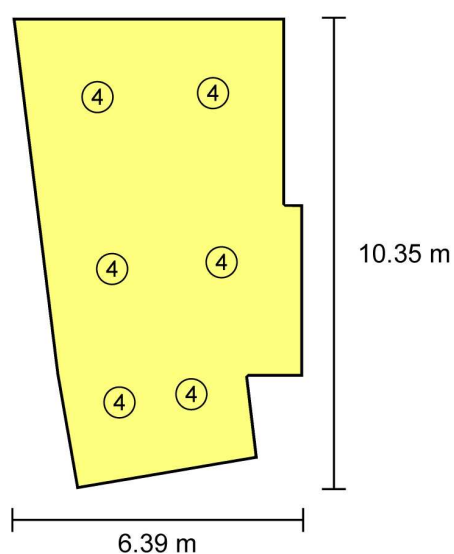
Según lo establecido en la instrucción ITC-BT-47, los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de éstas.

Para evitar un calentamiento excesivo, los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125% de la intensidad a plena carga del motor. En el caso de que los conductores de conexión alimenten a varios motores, estos estarán dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de los demás. Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas en sus fases. En los motores trifásicos, además, debe estar cubierto el riesgo de falta de tensión en una de sus fases.

RECINTO			
<b>Referencia:</b>	comedor (Restaurantes)		
<b>Superficie:</b>	53.7 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b>	3.12 m
		<b>Volumen:</b>	167.7 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.21
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	9

#### Disposición de las luminarias



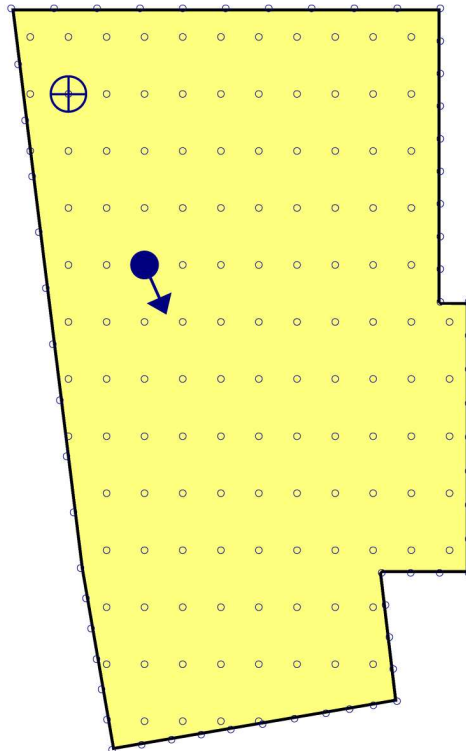
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso (lm)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
4	6	Luminaria de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 18 W	2400	66	6 x 50.6
					<b>Total = 303.6 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	98.13 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	149.22 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	19.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	3.70 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	65.76 %

## Valores calculados de iluminancia



## Posición de los valores pésimos calculados

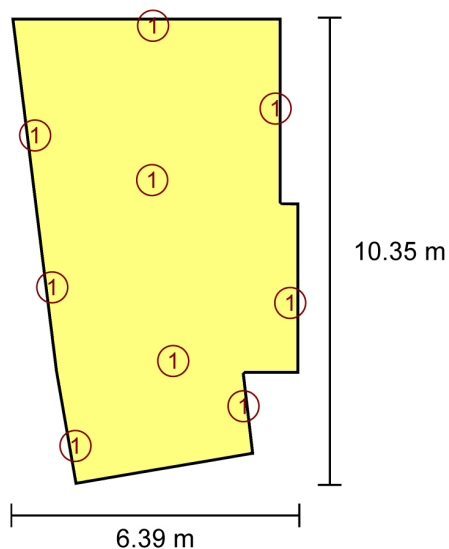


- ⊕ Iluminancia mínima (98.13 lux)
- ← Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 19.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 187)

### Alumbrado de emergencia

<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	80.00

#### Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
1	9	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 45 lúmenes

#### Valores de cálculo obtenidos

<b>Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:</b>	1.14 lux
<b>Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:</b>	1.13 lux
<b>Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):</b>	1.62
<b>Altura sobre el nivel del suelo:</b>	2.76 m

#### Valores calculados de iluminancia

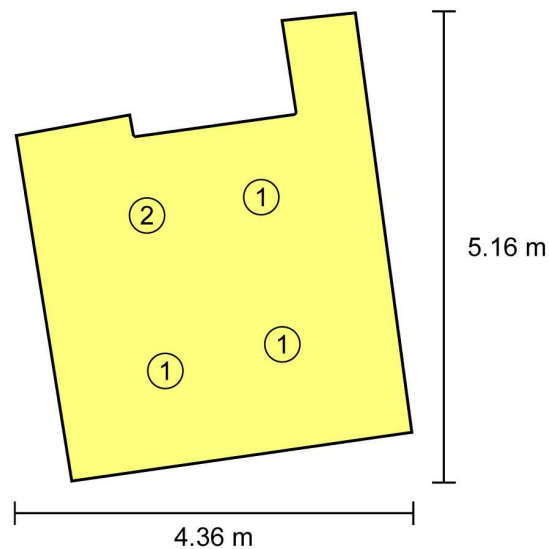




RECINTO			
<b>Referencia:</b>	cocina (Cocina)		
<b>Superficie:</b>	15.2 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b>	3.13 m
		<b>Volumen:</b>	47.4 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	0.62
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

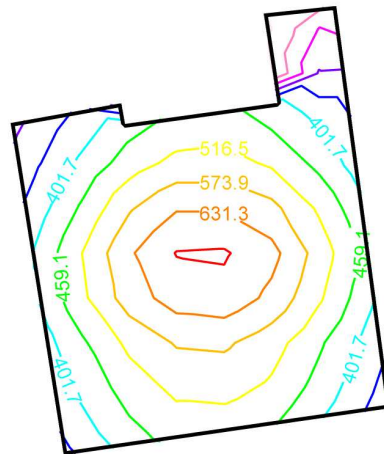
#### Disposición de las luminarias



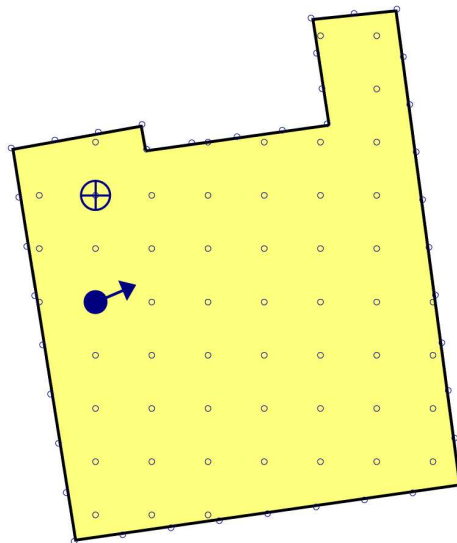
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso (lm)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Luminaria de techo, de 597x597x85 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, modelo OD-3441 4x18W AF TL "ODEL-LUX"	5400	69	3 x 92.0
2	1	Luminaria de techo, de 597x597x85 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W, modelo OD-3441 3x18W AF TL "ODEL-LUX"	4050	71	1 x 76.0
					<b>Total = 352.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	413.83 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	562.73 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	14.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	4.10 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	73.54 %

**Valores calculados de iluminancia**



**Posición de los valores pésimos calculados**

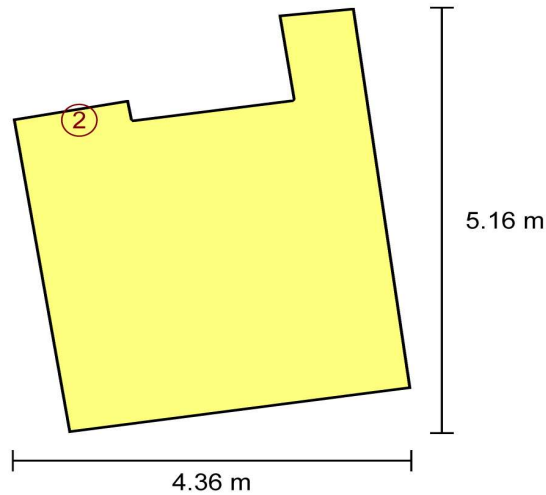


- ⊕ Iluminancia mínima (413.83 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 14.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 93)

### Anejo de cálculo: Iluminación

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coeficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coeficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

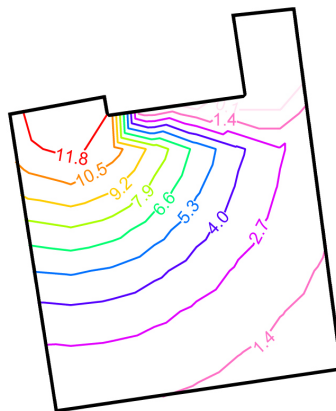
#### Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
2	1	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	2.76 m

#### Valores calculados de iluminancia



## 12.6.- INSTALACIÓN DE GAS

Se realizará una nueva instalación de gas natural para la cocina. Se prevé una potencia total de la instalación de 52,8 Kw. La acometida se realizará desde punto de suministro en la calle en tubería de acero negro y discurrirá envainada por el falso techo del local hasta la cocina. Ésta contará con la llave de paso en la pared de separación. Contará con una abertura de ventilación superior de más de 285 cm<sup>2</sup> de sección útil.

### RESULTADOS DEL CÁLCULO

PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN RECEPTORA DE GAS	
Zona climática	Zona D
Tipo de gas suministrado	Gas natural
Poder calorífico superior	9460 kcal/m <sup>3</sup>
Poder calorífico inferior	8514 kcal/m <sup>3</sup>
Densidad relativa	0.62
Presión de salida en el conjunto de regulación	20.0 mbar
Caída de presión máxima en un montante individual	2.5 mbar
Caída de presión máxima en la instalación interior	0.5 mbar
Velocidad máxima en un montante individual	20.0 m/s
Velocidad máxima en la instalación interior	20.0 m/s
Coefficiente de mayoración de la longitud en conducciones	1.2
Potencia total en la acometida	52.8 kW

ACOMETIDAS INTERIORES													
Tramo	L (m)	L eq. (m)	Qt (m <sup>3</sup> /h)	N	Fs	Qc (m <sup>3</sup> /h)	v (m/s)	P in. (mbar)	P f. (mbar)	ΔP (mbar)	ΔP acum. (mbar)	DN	
1 - 2	0.91	1.09	4.80	1	1.00	4.80	0.62	20.00	20.00	0.00	0.00	PE 63	
Abreviaturas utilizadas													
L	<i>Longitud real</i>						v	<i>Velocidad</i>					
L eq.	<i>Longitud equivalente</i>						P in.	<i>Presión de entrada (inicial)</i>					
Qt	<i>Caudal total</i>						P f.	<i>Presión de salida (final)</i>					
N	<i>Número de abonados</i>						ΔP	<i>Pérdida de presión</i>					
Fs	<i>Factor de simultaneidad</i>						ΔP acum.	<i>Caída de presión acumulada</i>					
Qc	<i>Caudal calculado</i>						DN	<i>Diámetro nominal</i>					

INSTALACIÓN INTERIOR										
Tramo	L (m)	L eq. (m)	Q (m <sup>3</sup> /h)	v (m/s)	P in. (mbar)	P f. (mbar)	ΔP (mbar)	ΔP acum. (mbar)	DN	
Montante	0.30	0.36	4.80	1.08	20.00	20.00	0.00	0.00	Cu 39x42	
COCINA 6X8	30.04	36.04	4.80	1.08	20.00	19.80	0.19	0.19	Cu 39x42	
Abreviaturas utilizadas										
L	<i>Longitud real</i>				P f.	<i>Presión de salida (final)</i>				
L eq.	<i>Longitud equivalente</i>				ΔP	<i>Pérdida de presión</i>				
Q	<i>Caudal</i>				ΔP acum.	<i>Caída de presión acumulada</i>				
v	<i>Velocidad</i>				DN	<i>Diámetro nominal</i>				
P in.	<i>Presión de entrada (inicial)</i>									

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Con lo descrito en esta memoria, junto con los planos y demás documentación del proyecto, este técnico cree acreditado el cumplimiento de toda la normativa y condiciones exigidas para la realización de las obras e implantación de la actividad de restaurante en el local objeto del proyecto.

En madrid, enero de 2010

La Propiedad  
Doña Dolores González garcía

El Arquitecto Técnico  
Enrique Cisneros Cuesta