PROYECTO TECNICO DE LICENCIA DE APERURA, PREVIA CALIFICACION AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO BAR-RESTAURANTE, SITO EN:

C/ GERANIO Nº2, LOCAL 04, 41930 BORMUJOS (SEVILLA)

Promotor:

D. Fama Seck Dick

C/ Avd. del Aljarafe Nº59-C

41930 Bormujos (Sevilla)

Técnico:

fernando lozano

Ingeniero de Edificación

Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

Sevilla, 31 de Mayo 2022

INDICE

DOCUMENTO I MEMORIA

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

1.2 OBJETO DE LA INTERVENCION

1.3 EMPLAZAMIENTO Y DATOS CATASTRALES

1.4 DESCRIPCION DEL EDIFICIO Y LOCALES

1.4.1 EL EDIFICIO

1.4.2 LOS LOCALES, ESTADO ACTUAL

1.5 CUADRO DE SUPERFICIES Y ALTURAS

1.6 DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

1.6.1 CLASIFICACION Y HORARIO

1.6.2 OCUPACION

1.6.3 EQUIPOS Y MAQUINARIA PROPUESTOS PARA EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD

1.7 REGLAMENTACIÓN CONSIDERADA

1.8 FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL

2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 DEMOLICIONES

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

2.3 ACABADOS

2.3.1 REVESTIMIENTO HORISONTALES

2.3.2 REVESTIMIENTO VERTICALES

2.3.3 PINTURAS

2.4 CARPINTERÍAS Y VIDRIOS

2.4.1 CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS

2.4.2 CARPINTERÍA INTERIOR

2.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.6 SISTEMA ENVOLVENTE, FACHADAS Y MEDIANERAS

2.7 INSTALACIONES

3 JUSTIFICACIÓN URBANISTICA

3.1 ROTULOS

3.2 FICHA COLEGIAL JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PARAMETROS URBANISTICOS

4 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

4.1 CTE DB SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

4.1.1 FINALIDAD

4.1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

4.1.3 PROPAGACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR

4.1.4 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

4.1.5 ALUMBRADOS ESPECIALES

4.1.6 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN

4.1.7 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

4.2 CTE DB SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

4.2.1 SUA 1: SEGURIDAD FRENTE A RIESGOS DE CAIDAS

a) Resbalabilidad de los suelos

b) Discontinuidades en el pavimento

c) Desniveles

d) Escalera y rampas

e) Limpieza de acristalamientos exteriores

4.2.2 SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

4.2.3 SUA 3: SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE APRISIONAMIENTO

4.2.4 SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACION INADECUADA.

4.2.5 SUA 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACION

4.2.6 SUA 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

4.2.7 SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

4.2.8 SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

4.2.9 SUA 9: ACCESIBILIDAD Y DECRETO 293/2009

a) Antecedentes
b) Normas aplicables
c) Acceso
d) Escaleras Interiores
e) Itinerario accesible
f) Mecanismos accesibles
g) Plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas
h) Punto de atención accesible
i) Aseos
j) Ficha De Cumplimiento Del Decreto 293/2009, De 7 De Julio

4.3 CTE DB HS: SALUBRIDAD

4.3.1 HS1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

4.3.2 HS 2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

4.3.3 HS3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

a) Climatización
b) Ventilación
c) Extracción humos de cocina

4.3.4 HS4: SUMINISTRO DE AGUA

a) Generalidades
b) Agua fría
c) Agua caliente
d) Cálculo

4.3.5 HS5: EVACUACIÓN DE AGUAS

4.4 CTE DB HR: PROTECCION FRENTE AL RUIDO

4.5 CTE DB HE: AHORRO ENERGIA

4.5.1 LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA
4.5.2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS
4.5.3 EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION DE ILUMINACION

4.5.4 CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

5 APLICACIÓN DE OTRAS NORMATIVAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

5.1 JUSTIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1890/2008, REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

5.2 REAL DECRETO 2002/95, 7/12/95. BOE 12/1/96. SE APRUEBA LA LISTA POSITIVA DE ADITIVOS EDULCORANTES AUTORIZADOS PARA SU USO EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ASÍ COMO SUS CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

5.2.1 DEFINICIONES

5.2.2 CONDICIONES DE UTILIZACION

5.2.3 P PRODUCTOS PROCEDENTES DE TERCEROS PAÍSES

5.3 APLICACIÓN DEL R.D. 3.484/2000. NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO MENOR DE COMIDAS PREPARADAS

5.4 REAL DECRETO 640/2006, DE 26 DE MAYO, POR EL QUE SE REGULAN DETERMINADAS CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LAS DISPOSICIONES COMUNITARIAS EN MATERIA DE HIGIENE, DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

5.4.1 DEFINICIONES

5.4.2 CONDICIONES GENERALES

5.4.3 CONDICIONES ESPECÍFICAS CON RESPECTO A LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

5.5 REGLAMENTO (CE) Nº 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 29 DE ABRIL DE 2004 RELATIVO A LA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

5.5.1 REQUISITOS GENERALES Y ESPECÍFICOS EN MATERIA DE HIGIENE

5.5.2 REQUISITOS GENERALES DE LOS LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

5.5.3 REQUISITOS DEL EQUIPO

5.5.4 DESPERDICIOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

5.5.5 SUMINISTRO DE AGUA

5.5.6 HIGIENE DEL PERSONAL

5.6 REGLAMENTO (CE) NO 853/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 29 DE ABRIL DE 2004 POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS ESPECÍFICAS DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.

6 ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD PARA LICENCIA DE APERTURA. DOCUMENTO PREVENTIVO SEGURIDAD Y SALUD. COMPLEMENTARIO A ESTUDIOS Y PROYECTOS TÉCNICOS FUERA DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL R.D. 1627/1997.

6.1 OBJETO DEL DOCUMENTO

6.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN, DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES, RIESGOS

7 LEY PREVENCION DE RIESGOS LABORALES Y RD 486/1997 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

7.1 APLICACIÓN A LA ACTIVIDAD DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EDICION ACTUALIZADA ABRIL 2007

7.2 RD 486/1997 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

7.2.1 CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. (ANEXO I)

7.2.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

7.2.1.2. ESPACIOS DE TRABAJO Y ZONAS PELIGROSAS

7.2.1.3. SUELOS ABERTURAS Y DESNIVELES Y BARANDILLAS

7.2.1.4. TABIQUES, VENTANAS Y VANOS

7.2.1.5. VÍAS DE CIRCULACIÓN

7.2.1.6. PUERTAS Y PORTONES.

7.2.1.7. RAMPAS, ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO

7.2.1.8. ESCALAS FIJAS

7.2.1.9. LAS ESCALERAS DE MANO

7.2.1.10. VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN.

7.2.1.11. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

7.2.1.12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
7.2.1.13. MINUSVÁLIDOS.

7.2.2 ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO (ANEXO II)

7.2.3 CONDICIONES AMBIENTALES DE LUGARES DE TRABAJO (ANEXO III)

7.2.4 ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO (ANEXO IV)

7.2.5 SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO (ANEXO V)
7.2.5.1. AGUA POTABLE.
7.2.5.2. VESTUARIOS, DUCHAS, LAVABOS Y RETRETES.
7.2.5.3. LOCALES DE DESCANSO.
7.2.5.4. LOCALES PROVISIONALES Y TRABAJOS AL AIRE LIBRE.

7.2.6 MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS (ANEXO VI)

8 ESTUDIO ACÚTICO

8.1 INTRODUCCIÓN
8.2 DESCRIPCION DEL LOCAL, CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES.
8.3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO
8.4 SENSIBILIDAD ACUSTICA
8.5 AISLAMIENTO ACÚSTICO DE ELEMENTOS DELIMITADORES.
8.6 NIVELES DE EMISION SONORA
8.7 RESUMEN DE VALORES OBTENIDOS
8.8 MAQUINARIA INSTALADA, VIBRACIONES
8.9 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

9 ELÉCTRICIDAD

9.1 DATOS DE PARTIDA
9.2 NORMAS DE APLICACIÓN Y JUSTIFICACION DE RBT
9.3 CARACTERISTICAS DE LA ENERGIA
9.4 CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA
9.5 ELEMENTOS INSTALADOS
9.5.1 ACOMETIDA, CAJA DE PROTECCION, LINEA GENERAL ALIMENTACION Y CONTADORES.

9.5.2 DERIVACION INDIVIDUAL
9.5.3 CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.
9.5.4 INSTALACIONES INTERIORES
9.5.5 RECEPTORES DE ALUMBRADO
9.5.6 INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA
9.5.7 FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

10 CONCLUSIONES

DOCUMENTO II MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

DOCUMENTO III PLANOS.

DOCUMENTO IV CALIFICACION AMBIENTAL.

En Sevilla a 31/05/2022

Técnico:
Fernando Lozano
Ingeniero de Edificación
Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

DOCUMENTO I MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1. AGENTES.

Redacta el presente Proyecto, Fernando Lozano García, con DNI , teléfono y correo electrónico , Ingeniero de Edificación, colegiado Nº 7801 por el COAAT de Sevilla.

Por encargo de Dña. Fama Seck Dick con DNI , arrendatario/a del inmueble y a efecto de notificación en C/ , 41930 Bormujos (Sevilla), teléfono y correo electrónico

1.2. OBJETO DE LA INTERVENCION.

Se redacta el presente proyecto a fin de que sirva de base a efectos de tramitación de Calificación Ambiental previa a la concesión de Licencias Municipales para apertura e inicio de actividad, ante la Gerencia de Urbanismo y el Servicio de Protección Ambiental del Excmo. Ayuntamiento de Bormujos.

Se pretende anexionar un local comercial en la actualidad sin uso, colindante a otro en la actualidad en uso y destinado a **BAR CON COCINA,** con licencia de apertura de expediente 2020/TAB 01/001690. Se trata de conseguir ampliar el actual bar, destinándolo con el local anexado a **BAR-RESTAURANTE**, aprovechando la cocina actual. Ambos tienen referencia catastral distinta y están unidos por un hueco situado en la cocina.

El objeto de este documento es comprobar que el local resultante reúne las condiciones dispuesta en el CTE y demás normativas aplicables, para el desarrollo de la actividad de **BAR-RESTAURANTE** y en el caso de no ser así, tomar las medidas correctoras, necesarias para ello.

En su redacción se recogen, en los distintos documentos, las calidades y materiales de que consta la instalación, así como la descripción de medios necesarios, adaptación y medidas correctoras a adoptar.

Así mismo se describen las características de la actividad, sus instalaciones y maquinarias, adaptadas a la legislación vigente, para recabar, de los organismos que pertenezcan, las autorizaciones necesarias para su puesta en marcha.

1.3. EMPLAZAMIENTO Y DATOS CATASTRALES.

Como hemos dicho anteriormente, se trata de la anexión de un local con otro cuyo uso actual es la de bar-restaurante, uno estará destinado a bar y cocina y el anexado a comedor.

En lo sucesivo denominaremos:

LOCAL EN USO al actualmente en funcionamiento como bar con cocina y
LOCAL ANEXADO al actualmente sin uso y que se destinara al comedor del restaurante

Disponen de distintas referencias catastrales:

- El local en uso actual y destinado a bar, tiene una referencia catastral **9405039QB5490N0003GE** y según aparece en la página web, se encuentra situado en **C/ Geranio Nº2, Local Pt:03, 41930 Bormujos (Sevilla)**, el año de construcción es de **2001**, una superficie construida de **155.00 m2** y su uso principal es **comercial**.

- El local a anexar y destinado a comedor, tiene una referencia catastral **9405039QB5490N0004HR** y según aparece en la página web, se encuentra situado en **C/ Geranio Nº2, Local Pt:04, 41930 Bormujos (Sevilla)**, el año de construcción es de **2001**, una superficie construida de **117.00 m2** y su uso principal es **comercial**.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y LOCALES.

1.4.1. EL EDIFICIO

El local donde se pretende aperturar la actividad, se integra en un edificio residencial plurifamiliar de forma irregular.

El edificio linda:

- Por su fachada principal o suroeste con la calle Geranio, por donde se accede alas viviendas.
- Por su fachada sureste con la avenida del Aljarafe.
- Y por sus caras noroeste y noreste es medianero con edificios de la calle Geranio y Raya Real

Según datos catastrales, el edificio tiene una superficie construida de 1072,00 m2 y una superficie grafica de parcela de 636.00 m2, con un total de 5 viviendas y 5 locales comerciales. Distribuidos en dos plantas sobre rasante (B+1). La baja está destinada a uso comercial y portal de acceso, donde localizamos el cuarto de contadores y la escalera de acceso a la planta primera, situándose las viviendas.

LISTADO DE INMUEBLES DE NATURALEZA URBANA

REFERENCIA CATASTRAL	DIRECCIÓN	USO	SUP. CONST	AÑO	PARTICIPACIÓ
9405039QB5490N0001DQ	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:00 Pt:01	Comercial	84	2001	7,39
9405039QB5490N0002FW	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:00 Pt:02	Comercial	154	2001	14,71
9405039QB5490N0003GE	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:00 Pt:03	Comercial	155	2001	15,20
9405039QB5490N0004HR	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:00 Pt:04	Comercial	117	2001	11,20
9405039QB5490N0005JT	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:00 Pt:05	Comercial	53	2001	4,80
9405039QB5490N0006KY	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:01 Pt:A	Residencial	103	2001	8,76
9405039QB5490N0007LU	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:01 Pt:B	Residencial	116	2001	10,70
9405039QB5490N0008BI	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:01 Pt:C	Residencial	99	2001	9,83
9405039QB5490N0009ZO	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:01 Pt:D	Residencial	99	2001	9,83
9405039QB5490N0010LU	CL GERANIO 2 Es:1 Pl:01 Pt:E	Residencial	92	2001	7,57
		TOTAL	**1072**	**m2**	

Sus dotaciones urbanísticas y de infraestructura son correctas y suficientes, actualmente el edificio cuenta con todos los servicios urbanísticos e instalaciones que la ley del suelo exige para suelo urbano: alcantarillado, abastecimiento de agua, electricidad, telefonía, alumbrado público y accesos adecuados.

Aparentemente se encuentra en buen estado. No apreciándose ninguna señal que pueda insinuar algún tipo de defecto estructural o de otra índole, como fisuras, ni presencia inadecuada de humedades en cerramientos, techos, etc., ni patologías visibles en ella que impidan su habitabilidad, salvo posibles vicios ocultos.

Aunque no se tienen datos, se intuye que tanto la cimentación como la estructura del edificio están solucionados con hormigón armado:

- La cimentación con zapatas aisladas arriostradas o losa armada.
- La estructura con forjado de viguetas aligerada con bovedillas de hormigón o cerámicas.

En planta primera, la fachada está formada por citara de ladrillo visto color salmón en su cara exterior, cámara con aislamiento térmico-acústico, tabique y enlucido de yeso o alicatado en la interior.

La cubierta es una azotea plana transitable, a la que se accede a través de un castillete.

1.4.2. LOS LOCALES, ESTADO ACTUAL

El local resultante se sitúa en la planta baja del edificio, en la esquina de este, localizado por tanto entre la calle Geranio y la avenida del Aljarafe. Dispone de dos fachadas al exterior y dos medianeras.

FACHADA FRONTAL (SURESTE)	Avd. del Aljarafe
CONTRA FACHADA (NOROESTE)	Medianera con local comercial
LATERAL IZQUIERDO (SUROESTE)	C/ Geranio
LATERAL DERECHO (NORESTE)	Medianera con local comercial
SUPERIOR	Vivienda
INFERIOR	Terreno

Los elementos envolventes constan de:

- La fachada principal:

  Para la descripción de los elementos envolventes de la fachada principal, distinguiremos los dos locales por separado.

  - ***Local en uso.***

    En ella se distinguen, además del cerramiento que lo envuelve, el acceso desde la vía pública por la calle Avd. del Aljarafe y una zona vidriada a la izquierda de esta.

    - Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados muros de ladrillo perforado, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.

- El acceso se realiza a través de un cierre de aluminio lacado en blanco y vidrio sencillo de 6 mm, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.65 mts cada una de ancho, abatibles hacia el interior.
- La zona acristalada situada a la izquierda, al igual que la puerta, se compone de perfiles de aluminio lacado y vidrio sencillo de 6 mm..

- ***Local anexado.***

- Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados muros de ladrillo perforado, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.
- El acceso se realiza a través de un cierre de acero lacado en gris y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4 retranqueado de la fachada 1.60 mts, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.86 mts cada una de ancho, abatibles hacia el exterior sin llegar a invadir la acera. Las puertas de acceso disponen de sistema automático de retorno a posición de cierre, quedando completamente cerrada sin que disminuyan su aislamiento acústico (art. 10 de la Ordenanza contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones)
- Un escaparate, situado a la derecha de la puerta, formado por perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4, de 2.11 x 1.92 mts.

➢ La fachada lateral:

- Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados citara de ladrillo fonorresistente perforado, cámara de aire con aislamiento térmico-acústico, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.

- Cuatro escaparates, formado por perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4, de 2.96, 2.05, 3.00 y 2.94 mts de ancho por 1.92 mts de alto.

➢ Las medianeras:

- Paños de 15 cm de espesor de ladrillo perforado, enlucidos de yeso por ambas caras, posteriormente pintados con pintura plástica lavable.

El local resultante tiene forma irregular. Se accede por dos puertas:

- ***Local en uso***

Tal como accedemos nos encontramos de frente, con la zona de público, a la izquierda la barra, al fondo a la derecha un aseo de uso para ambos sexos y a la izquierda la cocina. Esta se comunica con el local anexado a través de una puerta paso de 0.72 mts de ancho. El aseo no se comunica directamente con la zona de público, se accede a través del distribuidor o vestíbulo previo de aislamiento o independencia.

- ***Local anexado***

Tal como accedemos nos encontramos de frente, con la zona de comedor, a la derecha una barra para recepción y atención al cliente, detrás de esta a la derecha, una zona privada por

donde se accede a través de un hueco a la cocina del local en uso, a continuación un despacho y al fondo un distribuidor con dos almacenes y dos aseos. Los aseos no se comunican directamente con la zona de público, se accede a través del distribuidor o vestíbulo previo de aislamiento o independencia. Al ser la actividad de bar-restaurante, uno de los aseos es adaptado en cumplimiento del Decreto 293/2009 del 7 de julio y CTE, DB SUA 9.

Existe diferencia de cota entre el acerado de la calle y el local de +0.03 m. Para cumplimiento del CTE, DB SUA 9, se ha optado por una rampa de 1.20 mts de ancho y 1.60 mts de larga, que parte del nivel de fachada hacia el interior del local, con una pendiente inferior al 4%, que según el apartado 4.3 “Rampas” del SUA 1, no se consideran como tal, aquella pendiente inferior o igual al 4%.

Actualmente ambos locales tienen activo el suministro de las instalaciones, disponen de las acometidas y los correspondientes servicios urbanísticos, que la ley de suelo establece y se exigen para suelo urbano: alcantarillado, abastecimiento de agua, electricidad, telecomunicaciones, alumbrado público y accesos adecuados.

La instalación de agua corriente es independiente de cada local, se distribuye por una tubería de cobre desde los dos contadores situados dentro de dos armarios en la fachada de los locales.

La red de saneamiento, se resuelve a través de tuberías enterradas de PVC y arquetas, conectada a la red municipal de alcantarillado.

El suministro de eléctrica, al igual que la instalación de agua, son instalaciones independientes por local. Se resuelven con una línea individual que parte desde los contadores situados en dos armarios ubicados en la fachada de los locales. Estas líneas alimentan los cuadros generales, de donde se distribuyen los distintos circuitos según necesidades de la actividad, en cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

No se prevén que sean necesarias realizar obras de reforma, ya que dispone de la distribución y las instalaciones necesarias para el desarrollo adecuado de la actividad, tan solo algunas mejoras en relación a la pintura interior y decoración.

1.5. CUADRO DE SUPERFICIES Y ALTURAS

CUADRO DE SUPERFICIES TOTALES	
Superficie Construida	**272.00 m^2**
Superficie Útil	**241.28 m^2**

CUADRO DE SUPERFICIES LOCAL ANEXADO	
Superficie Construida	**117.00 m^2**
Superficie Útil	**174.79 m^2**
Comedor	104.34 m^2
Barra 1	9.90 m^2
Vestíbulo 1	21.85 m^2
Aseo adaptado	4.43 m^2
Aseo	4.06 m^2
Despacho	15.85 m^2
Almacén 1	4.30 m^2
Almacén 2	10.06 m^2

CUADRO DE SUPERFICIES LOCAL EN USO	
Superficie Construida	**155.00 m^2**
Superficie Útil	**66.49 m^2**
Zona de público del bar	33.97 m^2
Barra 2	19.14 m^2
Cocina	9.99 m^2
Vestíbulo 2	0.94 m^2
Aseo	2.49 m^2

ALTURAS LIBRES	
Comedor	2.98 mts
Despacho, vestíbulo y almacenes	2.87 mts
Aseos local anexado	2.61 mts
Zona de público del bar, Barra 2 y cocina	3.23 mts
Aseo del bar	2.50 mts

1.6. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Como ya hemos dicho anteriormente, se pretende anexionar un local comercial colindante a otro en la actualidad en uso y destinado a **BAR CON COCINA,** con licencia de apertura de expediente 2020/TAB 01/001690. Se trata de conseguir ampliar el actual bar, destinándolo con el local anexado a **BAR-RESTAURANTE**, aprovechando la cocina actual. Ambos están unidos por un hueco habilitado y situado en la cocina.

El local anexionado se encuentra en la actualidad sin uso definido, aunque anteriormente estaba destinado a una entidad bancaria.

- En cuanto a la modalidad de venta, se trata de un establecimiento con vendedor, que atenderá personalmente a los clientes y les servirá los productos requeridos, no se tratará de autoservicio.

- En cuanto a los productos de venta, nos encontramos con un establecimiento especializado, pues se venderán exclusivamente una determinada clase de productos relacionados con la restauración.

- En cuanto el proceso productivo, existe una transformación desde que se recepciona el alimento hasta que llega al consumidor. No es un proceso industrial propiamente dicho, ya que se trata de transformar la materia prima a través de los procesos de asado, cocción, frito, etc. En él tienen lugar las siguientes fases: recepción de la materia prima, almacenamiento y conservación, transformación mediante los procesos antes mencionados y reparto.

El sistema de atención al cliente se hará personalmente y se despachara en el bar o restaurante o a domicilio.

En la cocina se tomaran las siguientes precauciones:

- Los productos no alimentarios, estarán agrupados en un lugar suficientemente alejado o con separación material de los alimentos y en particular de los no envasados.
- La vajilla y cubiertos serán higienizados por métodos mecánicos (lavavajillas).
- Todos los elementos o utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos, serán de acero inoxidable o materias duras totalmente lisas, fácilmente lavables y tendrán características tales que, en modo alguno, puedan transmitir propiedades nocivas u olores o sabores desagradables, ni cambiar sus propiedades organolépticas.
- Por último, se evitara siempre la utilización de superficies de corte de madera.

1.6.1. CLASIFICACION Y HORARIO

Con todo lo anteriormente expuesto y aunque el local se encuentra situado en el término Municipal de Bormujos, tomando como referencia el Anexo VI de la Ordenanza Reguladora de Obras y Actividades del Ayuntamiento de Sevilla (OROA), dentro del grupo y subgrupo, dicha actividad viene recogida como:

GRUPO E: ACTIVIDADES RECREATIVAS
E.9: ESTABLECIMIENTOS DE HOSTELERIA
E.9.1.**: RESTAURANTE**

Basándonos en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), la consideramos englobada en la actividad:

I: HOSTELERIA:
56: SERVICIOS DE COMIDAS Y BEBIDAS

5610: RESTAURANTES Y PUESTOS DE COMIDA

Atendiendo al **DECRETO 155/2018 de 31 de julio** por el que se aprueba el Catalogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía, clasificamos la actividad:

III. ESTABLECIMIENTOS PUBLICOS
III.2.8.a) RESTAURANTE

En cuanto a su naturaleza comercial, lo clasificamos como independiente, al constituir por sí mismo una unidad comercial, disponiendo de un local exclusivo con acceso directo e independiente desde la vía pública.

Esta actividad se encuentra clasificada dentro de la categoría de actuación **13.32** "**Restaurantes, cafeterías, pubs y bares"**en el Anexo I de la ley 7/2007, por lo que el instrumento de intervención Municipal para esta actuación es de **CALIFICACION AMBIENTAL** previa a la concesión de **LICENCIAS MUNICIPALES DE APERTURA** en base a los procedimientos del Decreto 1/2016 de 12 de enero, al estar incluida.

El local, según el REBT, ITC-BT-28 y el CTE-DB-SI, está calificado como de **PÚBLICA CONCURRENCIA** ya que la actividad a desarrollar está enclavada dentro de: locales de reunión, de trabajo o de uso sanitario.

El horario de funcionamiento será de **12:00 a 24:00** en cumplimiento del Real Decreto 155/2018 del 31/07, por la que se regulan los horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Andaluza. De esta forma, según el artículo 17 del Capítulo III, se clasifica en el apartado d) Establecimientos de hostelería sin y con música: 2,00 horas, excepto los viernes, sábados y vísperas de festivos, este establecimiento podrá cerrar una hora más tarde. Ahora bien, el Ayuntamiento tiene competencia para modificar los horarios con carácter excepcional dentro de su término Municipal según el art. 6.7 de la Ley 13/1999 de 15 de diciembre.

1.6.2. OCUPACIÓN.

La actividad estará atendida por 4 personas en régimen de empresario/a individual y trabajador/a por cuenta ajena. Este empresario posee experiencia adecuada para el ejercicio de la actividad, contando con más de 5 años de experiencia en el sector.

Harán labores de recepción, administración y atención personal a los clientes. Se preverá en un futuro la adaptación de la plantilla en función a la clientela y marcha de la actividad.

Para el cálculo del aforo distinguiremos los dos locales por separado, ya que se encuentran físicamente separados y disponen de entradas independientes. De acuerdo con lo especificado en el correspondiente Anexo DB SI3 del CTE, tomaremos los valores de densidad (m2/persona) que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona. Según esta tabla distinguimos:

- ***Local en uso***

  - El aseo cuya ocupación según este anexo es de 3 m2/persona.
  - Cocina y zona de barra de uso exclusivo a los trabajadores, cuya ocupación no puede ser, en el caso de máxima actividad y por operatividad, de 4 (personas)
  - La zona de público sentado en bares, cafeterías y restaurante cuya ocupación, es de 1.5 m2/persona.

- La zona de público de pie, cuya ocupación para una actuación de pública concurrencia dentro de la actividad restaurantes, es de 1 (m2/persona).

Obtenemos por tanto una ocupación teórica de:

	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	**DENSIDAD** (m2/Personas)	**OCUPACIÓN** (Personas)
Aseo	3.39	3	1.13
Cocina y zona de barra	29.13	4 personas	4
Zona de público de pie	19.97	1	19.97
Zona de público sentado	14.00	1.5	9.33
TOTAL	**66.49**		**34.43**
OCUPACION TOTAL (Personas)			**34**

- ***Local anexado***

- Una zona de almacén, cuya, cuya ocupación según este anexo es 40m2/persona
- Los aseos cuya ocupación según este anexo es de 3 m2/persona.
- La oficina, privada, con una ocupación de 10 m2/persona.
- La zona de público sentado en bares, cafeterías y restaurante cuya ocupación, es de 1.5 m2/persona.

Obtenemos por tanto una ocupación teórica de:

	SUPERFICIE ÚTIL (m2)	**DENSIDAD** (m2/Personas)	**OCUPACIÓN** (Personas)
Almacén	14.36	40	0.35
Aseos	8.49	3	2.83
Comedor	104.34	1.5	69.56
Oficina y zona de barra y vestíbulo	47.60	10	4.76
TOTAL	**174.79**		**77.50**
OCUPACION TOTAL (Personas)			**77**

Con todo ello tenemos una ocupación máxima entre ambos locales de **111 personas**

1.6.3. EQUIPOS Y MAQUINARIA PROPUESTOS PARA EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD.

Siguiendo las indicaciones del cliente se ha procedido al estudio de la cuantía de equipos y maquinaria necesarios para el desarrollo de la actividad:

Eléctrico:

- 1 Ordenador, caja registradora
- 1 Impresora.
- 2 Equipos filtrantes para renovación de aire en los locales
- 3 Extractores de baño de 0.06 Kw
- 5 Aparatos de Aire Acondicionado de 0.8 Kw
- 1 Termos eléctricos de 50 litros 0.6 Kw
- 3 Neveras (1.20 x 0.76 mts), 0.693 Kw
- 1 Viñera 0.2 Kw
- 1 Arcones congeladores (0.60 x 0.76 mts) 0.53 Kw
- 1 Mesa fría
- 1 Campana 2500x700x750 de 1.26 Kw
- 1 Lavavajillas 1 Kw
- 2 Freidora de 1.2 Kw
- 1 Cafetera
- 2 Microondas

Gas

- 1 Barbacoa a gas 1.4 Kw
- 1 Cocina de gas 3 fuegos 3 Kw
- 2 Hornos 0.80 Kw

1.7. REGLAMENTACION CONSIDERADA

La reglamentación que he considerado en la redacción de este proyecto es la siguiente:

▪ DE CARÁCTER GENÉRICO

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

ORDEN DE 25 DE MARZO DE 2002 (B.O.J.A. 13/04/02).
Horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

LEY AUTONÓMICA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA. LEY 07/2007 DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.

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

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

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

R.D. 1.627/1.997 DEL 24 DE OCTUBRE (B.O.E. 25/10/97)
Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

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

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE BORMUJOS.

DECRETO 293/2009, DE 7 DE JULIO. (BOJA núm. 140 Sevilla, 21 de julio 2009)
Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

ORDEN DE 9 DE ENERO DE 2012.
Se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación.

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

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

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

REAL DECRETO 314/2006, DE 17 DE MARZO (BOE 28-MARZO-2006) Y POSTERIORES MODIFICACIONES.
Código Técnico de la Edificación

CORRECCIÓN DE ERRORES Y ERRATAS DEL REAL DECRETO 314/2006 DE 17 DE MARZO (BOE 25-ENERO-2008).

REAL DECRETO 1371/2007 DE 19 DE OCTUBRE (BOE 23-OCTUBRE-2007)
Documento Básico HR Protección frente al ruido y se modifica el RD 314/2006.

ORDEN VIV/984/2009, DE 15 DE ABRIL. (B.O.E. 23 de abril de 2009 num.99)
Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

REAL DECRETO 173/2010 DE 19 DE FEBRERO (BOE 11-MARZO-2010)
Se modifica el RD 314/2006 en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

ORDEN VIV_561_2010 DE 1 DE FEBRERO.
Por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

R. D. 8/1995 DE LA CONSEJERÍA DE SALUD DE 24 DE ENERO.
Por el que se aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias.

▪ DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REAL DECRETO 314/2006, DE 17/03/2006.
Código Técnico de la Edificación. DB SI Seguridad en caso de incendio.

REAL DECRETO 1942/93 (B.O.E. 14/12/93).
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, (Ministerio de Industria y Energía). Incendios en los Edificios.

LEY 20/86 DEL 14 DE MAYO.
Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

REAL DECRETO 833/88 DEL 20 DE JULIO (B.O.E. 30/07/88).
Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

▪ SOBRE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

DECRETO 833/75 DEL 06 DE FEBRERO (B.O.E. 22/04/75).
Reglamento sobre Protección del Medio Ambiente Atmosférico.

DECRETO 283/95 (B.O.J.A. 19/12/95).
Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

DECRETO 74/96 (B.O.J.A. 07/03/96).
Reglamento de la Calidad del Aire. Los artículos 11, 12 y 13 quedan derogados.

▪ SOBRE RUIDOS

REAL DECRETO 1371/2007, DE 19/10/2007.

Documento Básico HR Protección frente al ruido.

DECRETO 6/2012, DE 17 DE ENERO. (En vigor el 6 de marzo de 2012).
Se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

ORDENANZA CONTRA LA CONTAMINACION ACUSTICA DEL AYUNTAMIENTO DE BORMUJOS

▪ SOBRE CONDICIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS

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

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

REAL DECRETO 1027/2007, DE 20 DE JULIO.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
Modificaciones del 18 de marzo de 2010
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007
Documento de 20 de octubre de 2009, referente a preguntas y respuestas sobre la Aplicación del RITE (R.D.1027/2007)
Comentarios referentes al Ahorro y Eficiencia Energética en Climatización

REAL DECRETO 1890/2008, DE 14 DE NOVIEMBRE.
Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.

▪ ORDENANZAS MUNICIPALES DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BORMUJOS

ORDENANZA REGULADORA DEL CONTROL DEL EJERCICIO DE ACTIVIDADES EN EL MUNICIPIO DE BORMUJOS.

ORDENANZA MUNICIPAL (B.O.E. DE 06/12/80).
Protección contra Incendios para Edificios y Locales de Pública Concurrencia de Sevilla.

ORDENANZA MUNICIPAL (B.O.P. DE 30/12/92).
Vertido y Depuración en el Municipio de Bormujos.

ORDENANZA MUNICIPAL FISCAL (B.O.P).
Tasas de Licencias de Apertura.

ORDENANZA MUNICIPAL FISCAL (B.O.P.).
Tasas por Documentos.

1.8. FOTOGRAFIAS ESTADO ACTUAL.

Cruzcampo
ESPECIAL
Cruzcampo
ESPECIAL
EL RINCON DE FAMA

EL RINCON DE FAMA - RESTAURANTE
Cruzcampo
Cruzcampo

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

No se prevén que sean necesarias realizar obras de reforma, ya que dispone de la distribución y las instalaciones necesarias para el desarrollo adecuado de la actividad, tan solo algunas mejoras en relación a la pintura interior y decoración, aun así desarrollaremos los aspectos técnicos de que se compone este local.

2.1. DEMOLICIONES.

No se efectúa ninguna actuación sobre este capítulo.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

No se van a realizar ningún tipo de reforma que afecten directa o indirectamente a este capítulo, el cual posee capacidad para soportar tanto los elementos de particiones y acabados como el mobiliario a disponer y el aforo previsible.

La vida útil es de 50 años.

Aunque no se tienen datos, se intuye que tanto la cimentación como la estructura del edificio están solucionados con hormigón:

Las características de los elementos son las siguientes:

- Cimentación: Zapatas aisladas arriostradas o losa armada o pilotes y muros de contención. No se dispone de información sobre el terreno, pese a ello, no se estima necesaria la realización de un estudio geotécnico, dada la nula intervención prevista sobre la cimentación.

- Estructura: Forjado de viguetas aligerada con bovedillas de hormigón o cerámica con un canto de 30 cm. No se van a realizar actuaciones sobre la estructura, por lo que no se verá afectada de modo directo o indirecto la estructura portante del edificio, la cual posee capacidad para soportar tanto los elementos de particiones y acabados como el mobiliario a disponer y el aforo previsible.

2.3. ACABADOS

Actualmente los acabados, se encuentran en buen estado, no se perciben grietas, ni desprendimientos, ni ninguna otra patología visible que impidan la habitabilidad.

No se van a acometer ninguna reforma que afecten directa o indirectamente a este capítulo.

Los materiales básicos empleados en el local son los siguientes:

2.3.1. REVESTIMIENTOS HORIZONTALES.

- En zona comedor
  Se dispone de solado de baldosas de gres porcelanico 50x50 cm, recibidas con cemento cola, rejuntadas con lechada de cemento en su color, sobre capa de mortero de cemento y rodapié del mismo material.

- Zona de bar
  Solado de baldosas cerámicas de gres 40x40 cm, recibidas con mortero de cemento y rejuntadas con lechada de cemento blanco, sobre lecho de mortero de cemento y rodapié del mismo material.

- En aseos, almacén y vestíbulo.
  Solado de baldosas cerámicas de gres 25x25 cm, recibidas con mortero de cemento y rejuntadas con lechada de cemento blanco, sobre lecho de mortero de cemento y rodapié del mismo material.

La solería tiene un grado de resbaladicidad adecuado a cada zona. No existen perforaciones, ni el suelo presenta irregularidades y la pendiente es inferior al 6% según el CTE SUA 1

En relación con las exigencias de comportamiento ante el fuego, se justifica el cumplimiento de las exigencias en el anexo correspondiente. Según artículo 4 de la SI-1, los materiales de revestimiento empleados deben pertenecer al tipo EFL en suelos.

El techo de todo el local está revestido con placas de escayola de 60x60 cm decorativas, desmontables y perfilaría oculta en comedor y vista en el resto..

2.3.2. REVESTIMIENTO VERTICALES.

Los revestimientos verticales interiores están resuelto:

- **En aseo:** alicatado con azulejo de gres, en formato 20 x 20 y color blanco, sobre base de mortero, pegados con cemento cola y rejuntadas con lechada de cemento en color.
- **En el resto de paramentos:** guarnecido y enlucido de yeso o perlita sobre ladrillo cerámico.

2.3.3. PINTURAS.

En las pinturas podemos distinguir:

- **Sobre revestimientos exteriores de cemento**: Revestimiento de pintura pétrea para exteriores color blanco y textura lisa.
- **Sobre revestimientos interiores de yeso o perlita**: pintura plástica lisa mate lavable de primera calidad color blanco.
- **Sobre cerrajería para exteriores**: Pintura al esmalte graso dos manos sobre superficie de hierro o acero con imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante.

2.4. CARPINTERÍAS Y VIDRIOS.

2.4.1. CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS.

- ***Local en uso.***

  - El acceso se realiza a través de un cierre de aluminio lacado en blanco y vidrio sencillo de 6 mm, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.65 mts cada una de ancho, abatibles hacia el interior.
  - La zona acristalada situada a la izquierda, al igual que la puerta, se compone de perfiles de aluminio lacado y vidrio sencillo de 6 mm..

- ***Local anexado.***

  - El acceso se realiza a través de un cierre de acero lacado en gris y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4 retranqueado de la fachada 1.60 mts, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.86 mts cada una de ancho, abatibles hacia el exterior sin llegar a invadir la acera. Las puertas de acceso disponen de sistema automático de retorno a posición de cierre, quedando completamente cerrada sin que disminuyan su aislamiento acústico (art. 10 de la Ordenanza contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones)
  - Un escaparate, situado a la derecha de la puerta, formado por perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4, de 2.11 x 1.92 mts.

2.4.2. CARPINTERÍA INTERIOR.

Las puertas de paso son ciegas de una hoja con paneles de madera lacadas en negro y herrajes de colgar y cierre, las cuales la de acceso al aseo adaptado y vestíbulo de independencia son abatible hacia el exterior de 0.82 mts, el resto son abatibles de 0.72 mts

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACION.

La tabiquería interior consiste en tabique de ladrillo hueco sencillo de 6 cm tomados con mortero de cemento, enlucidos con yeso pintado o alicatado en cada cara.

2.6. SISTEMA ENVOLVENTE, FACHADAS Y MEDIANERAS

Los elementos envolventes constan de:

- La fachada principal:

  Para la descripción de los elementos envolventes de la fachada principal, distinguiremos los dos locales por separado.

  - ***Local en uso.***

    En ella se distinguen, además del cerramiento que lo envuelve, el acceso desde la vía pública por la calle Avd. del Aljarafe y una zona vidriada a la izquierda de esta.

- Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados muros de ladrillo perforado, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.
- El acceso se realiza a través de un cierre de aluminio lacado en blanco y vidrio sencillo de 6 mm, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.65 mts cada una de ancho, abatibles hacia el interior.
- La zona acristalada situada a la izquierda, al igual que la puerta, se compone de perfiles de aluminio lacado y vidrio sencillo de 6 mm..

- ***Local anexado.***

- Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados muros de ladrillo perforado, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.
- El acceso se realiza a través de un cierre de acero lacado en gris y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4 retranqueado de la fachada 1.60 mts, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.86 mts cada una de ancho, abatibles hacia el exterior sin llegar a invadir la acera. Las puertas de acceso disponen de sistema automático de retorno a posición de cierre, quedando completamente cerrada sin que disminuyan su aislamiento acústico (art. 10 de la Ordenanza contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones)
- Un escaparate, situado a la derecha de la puerta, formado por perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4, de 2.11 x 1.92 mts.

➢ La fachada lateral:

- Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados citara de ladrillo fonorresistente perforado, cámara de aire con aislamiento térmico-acústico, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.

- Cuatro escaparates, formado por perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4, de 2.96, 2.05, 3.00 y 2.94 mts de ancho por 1.92 mts de alto.

➢ Las medianeras:

- Paños de 15 cm de espesor de ladrillo perforado, enlucidos de yeso por ambas caras, posteriormente pintados con pintura plástica lavable.

El peso propio de los elementos es perfectamente soportado por la estructura subyacente. Los paños, trabados a los elementos estructurales, son capaces de soportar las acciones de viento, seísmo y uso directamente incidentes sobre los mismos.

Para resolver la salubridad y protección contra la humedad se tienen en cuenta las características del revestimiento exterior y el grado de permeabilidad previsto en el CTE. Tanto el revestimiento exterior como la aplicación de aislamiento interior impiden la entrada de humedad procedente del agua de lluvia. La exposición al viento es normal. La fachada no contacta con el terreno.

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma, situados sobre zonas de circulación.

2.7. INSTALACIONES.

En capítulos posteriores, desarrollamos y analizamos el cumplimiento de las normativas que afectan de obligado cumplimiento, a cada instalación.

3. JUSTIFICACION URBANISTICA.

Las condiciones urbanísticas que le son de aplicación a las actuaciones en la edificación son las contenidas en las Normas Urbanísticas del PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE BORMUJOS.

La licencia de apertura objeto de este proyecto no conlleva obras que supongan una modificación de los parámetros urbanísticos fundamentales de aplicación en la parcela (parcelación, altura y ocupación de la parcela), resultando permitidas por el planeamiento vigente.

La construcción del edificio, según consta en el registro del Catastro, **data de 2001.**

El suelo tiene carácter de urbano residencial con uso comercial permitido en locales de planta baja y con acceso directo al exterior.

Consultado el plano de Ordenación pormenorizada del Plan General de Ordenación Urbana de Bormujos, el planeamiento urbanístico de aplicación resulta ser el siguiente:

PLANEAMIENTO GENERAL	REVISIÓN DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE BORMUJOS
Clasificación del Suelo	Urbano consolidado
Calificación	Residencial
Catalogación	No consta

3.1. ROTULOS.

Para la disposición de nuevo rótulo en fachada, entendido como aquella instalación publicitaria alusiva a la actividad y denominación del establecimiento, nos remitimos, aunque el local se encuentra situado en el término Municipal de Bormujos, a la Ordenanza Municipal de Publicidad del 14 de enero de 2008 de Sevilla, donde recoge la modalidad de rótulo y sus condiciones en la Sección 1ª, Artículo 9 y Capítulo Cuarto.

Para el diseño de la imagen “comercial” y por su disposición en el edificio nos remitimos a los artículos **ART.13.1 RÓTULOS A NIVEL DE PLANTA BAJA:**

Se definen como tales aquellos adosados o pintados en cerramientos de parcela y en fachada de local en planta baja que sirven para indicar, la denominación social de personas físicas o jurídicas en el ejercicio de actividades mercantiles, industriales, profesionales o de servicios a la que las mismas se dediquen, que se sitúan en los locales donde se ejerce esta actividad. Deberá cumplir los siguientes apartados de este artículo:

- Art. 13.1.a Su diseño se realizará de forma integrada dentro del límite material del cerramiento o de la fachada del establecimiento a que corresponda, paralelo a los mismos, no debiendo sobresalir más de 15 cm del paramento en que se sustenta y siendo necesario el uso de materiales y colores que se integren en el propio entorno ambiental de la zona y en el valor arquitectónico del edificio.

- Art. 13.1.d La altura inferior del rótulo sobre la rasante no será menor a 2.10m., salvo si su saliente no excede de 5 cm. Aquellos rótulos luminosos y/o perpendiculares deberán tener su parte más baja a una altura superior a 2.50 m. de la rasante del acerado. En caso de rótulos iluminados, la luminaria es la que deberá estar a un mínimo de 2.50 mts sobre la rasante.

- Art. 13.1.c Podrán autorizarse rótulos perpendiculares, debiendo cumplir además de las condiciones que les son propias de los apartados a) y d), las siguientes:

1. Deberán distanciarse un metro como mínimo de la finca colindante.
   Podrán ubicarse en la arista de los planos de fachadas en esquina.
2. El vuelo máximo sobre la vía pública será de 1 m. (incluidos los elementos de sujeción) desde el plano de fachada o cerramiento de la parcela. Asimismo, se deberán retranquear 60 cm. del borde del acerado.
3. En edificios catalogados C o D, el saliente máximo de la línea de fachada será de 50 cm
4. En cualquier caso, la separación mínima entre rótulos perpendiculares de un mismo local será de 8 m.
5. Excepcionalmente, en fachadas de edificios íntegramente terciarios podrán admitirse rótulos perpendiculares con una altura que no supere la tercera parte de la altura del edificio.
6. Quedan prohibidos los rótulos perpendiculares a fachada en el Conjunto Histórico Catalogado sin perjuicio de lo establecido en los apartados anteriores por el Catálogo Periférico. Sólo se permitirán los símbolos alusivos a la prestación de servicios públicos, usos sanitarios, de seguridad, asistenciales y de hospedaje; excepto en los inmuebles declarados B.I.C. en los catálogos A, B y C en los incluidos en el catálogo general de Patrimonio Histórico de Andalucía. Los servicios técnicos de esta Gerencia, podrán proponer soluciones normalizadas, para estos usos.
7. En las calles no afectadas en las prohibiciones anteriores y por las que tradicionalmente discurran desfiles procesionales, los rótulos perpendiculares deberán ser abatibles a fin de no entorpecer su paso por las vías. Asimismo, los que se instalen en las calles de anchura inferior a 6 m. a fin de facilitar el paso de los vehículos de urgencia. El sistema de abatimiento será manual y no deberá de precisar herramienta alguna.

- Art. 13.1.f En puertas, ventanas o escaparates sólo se autorizarán rótulos pintados o adosados con las siguientes condiciones: estarán formados por letras sueltas, sin espesor apreciable, la altura máxima del conjunto del rótulo será de 60 cm., el resto del escaparate o hueco donde se instale deberá permanecer con sus características iniciales a fin de no restringir o disminuir su iluminación. La superficie ocupada por el rótulo no superará el 10% de la superficie del hueco.

El cumplimiento de la “ORDENANZA GENERAL DE PUBLICIDAD” de la gerencia de urbanismo del ayuntamiento de Sevilla se justifica en los planos que acompañan este documento (ver plano número 09 Fachada del Local y Rótulo. Avenida del Aljarafe).

La instalación propuesta no perjudica o compromete el paso, la visibilidad y seguridad del tráfico rodado o de los viandantes.

No está situado en edificio catalogado como Monumentos Histórico-Artísticos por el Ministerio de Cultura o con nivel de protección integral por el Ayuntamiento, o en el entorno de los mismos.

La modalidad de soportes publicitarios, se define como publicidad estática. Tendrá esta consideración la que se desarrolla mediante instalaciones fijas.

Consideramos que el rotulo está incluido dentro de la modalidad de "carteleras" o "vallas publicitarias" que son aquellos formados por soportes estructurales de implantación estática susceptibles de albergar y transmitir mensajes integrados en la modalidad visual de la publicidad exterior.

El rótulo se encuentra situado en la planta baja, (Ver planos y fotografías)

El rótulo queda diseñado de tal forma que se integra en el límite material de la fachada del local, sin sobrepasar sus dimensiones, pues no llega a ocupar el 100 % de la longitud de la fachada. Su colocación es paralela a la fachada y no sobresaldrá más de 15 cm del paramento portante, siendo en este caso, la fachada del edificio donde se ubica el establecimiento. No presenta salientes o aristas, o cantos vivos que puedan presentar un peligro a los viandantes o circulación rodada. No producen deslumbramientos, fatigas o molestias visuales. No se encuentra en terrenos de propiedad municipal.

Los materiales empleados para el rótulo son similares a los de los locales colindantes, consistente en un soporte metálico fijado mecánicamente a la fachada del establecimiento. Integrándose los materiales y colores en el propio entorno ambiental de la zona y en el valor arquitectónico del edificio. No está iluminado.

3.2. FICHA COLEGIAL JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS URBANÍSTICOS

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE	
Trabajo	PROYECTO TECNICO DE LICENCIA DE APERURA, PREVIA CALIFICACION AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO BAR-RESTAURANTE
Emplazamiento	CALLE GERANIO Nº 2, LOCAL, PUERTA 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA
Promotor	FAMA SECK DICK
INGENIERO EDIFICACION	FERNANDO LOZANO GARCIA

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación			PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE BORMUJOS								
En tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística	**POI** Plan de Ordenación Intermunicipal	**PE** Plan Especial
NSM Normas Subsidiarias Municipales	**PS** Plan de Sectorización	**PERI** Plan Especial de Reforma Interior
DSU Delimitación de Suelo Urbano	**PAU** Programa de Actuación Urbanística	**ED** Estudio de Detalle
	PP Plan Parcial	**PA** Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado ☒ No consolidado ☐	Ordenado ☐ Sectorizado ☐ (o programado o apto para urbanizar) No sectorizado ☐ (o no programado)	Protección especial legislación ☐ Protección especial planeamiento ☐ De carácter rural o natural ☐ Hábitat rural diseminado ☐ ☐
En tramitación	Consolidado ☐ No consolidado ☐	Ordenado ☐ Sectorizado ☐ No sectorizado ☐	Protección especial legislación ☐ Protección especial planeamiento ☐ De carácter rural o natural ☐ Hábitat rural diseminado ☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	RESIDENCIAL
En tramitación	-

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	-	-	NO SE MODIFICA
	Parcela mínima	-	-	NO SE MODIFICA
	Longitud mínima fachada	-	-	NO SE MODIFICA
	Diámetro mínimo inscrito	-	-	NO SE MODIFICA
USOS	Densidad	-	-	NO SE MODIFICA
	Usos predominantes	RESIDENCIAL	-	RESIDENCIAL
	Usos prohibidos		-	NO SE MODIFICA
EDIFICABILIDAD		NO INTERVIENE	-	NO SE MODIFICA
ALTURA	Altura máxima, plantas		-	NO SE MODIFICA
	Altura máxima, metros		-	NO SE MODIFICA
	Altura mínimos	Regulada CTE	-	NO SE MODIFICA
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	EXISTENTE	-	NO SE MODIFICA
	Ocupación planta primera	EXISTENTE	-	NO SE MODIFICA
	Ocupación resto plantas	EXISTENTE	-	NO SE MODIFICA
	Patios mínimos	EXISTENTE	-	NO SE MODIFICA
SITUACIÓN	Tipología de la edificación		-	NO SE MODIFICA
	Separación lindero público	-	-	NO SE MODIFICA
	Separación lindero privado	-	-	NO SE MODIFICA
	Separación entre edificios	-	-	NO SE MODIFICA
	Profundidad edificable	-	-	NO SE MODIFICA
	Retranqueos	-	-	NO SE MODIFICA
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.	-	-	NO SE MODIFICA
	Nivel máximo de intervención	-	-	NO SE MODIFICA
OTROS	Cuerpos salientes	-	-	NO SE MODIFICA
	Elementos salientes	-	-	NO SE MODIFICA
	Plazas mínimas de aparcamientos	-	-	NO SE MODIFICA

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

☒ NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.

☐ EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.

☐ EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.

El Técnico:

Fernando Lozano
Ingeniero de Edificación
Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

4. CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO.

El presente proyecto da cumplimiento a las exigencias que le son de aplicación en relación con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, así como en el resto de normas relacionadas en el documento denominado “normas de obligado cumplimiento”. Resumidamente, se recoge la justificación del cumplimiento de los aspectos más importantes:

A lo largo de los diferentes apartados de la Memoria, Anexos y los Planos se justifican las determinaciones exigibles por los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación que resultan de aplicación al Proyecto.

El cuadro que sigue identifica los puntos concretos donde se justifican los diferentes documentos básicos del referido Código Técnico de la Edificación.

SEGURIDAD	**SE** SEGURIDAD ESTRUCTURAL	SE 1 Resistencia y estabilidad	No Procede.
		SE 2 Aptitud al servicio	
	SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	SI 1 Propagación interior	Procede. Se justifica en Anejo de PCI
		SI 2 Propagación exterior	
		SI 3 Evacuación	
		SI 4 Detección, control y extinción del incendio	
		SI 5 Intervención de los bomberos	
		SI 6 Resistencia al fuego de la estructura	
	SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas	Procede. Se justificará en el Anejo.
		SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	
		SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	No Procede. Se justificará en el Anejo.
		SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	Procede. Se justificará en el Anejo.
		SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	No Procede.
		SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	
		SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	
		SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	
		SU 9 Accesibilidad	Procede. Se justificará en el Anejo

HABITABILIDAD	**HS** SALUBRIDAD	HS 1 Protección frente a la humedad	No Procede.
		HS 2 Recogida y evacuación de residuos	No Procede, en virtud del punto 1.1 del ámbito de aplicación.
		HS 3 Calidad del aire interior	Procede. Se justificará en el Anejo correspondiente
		HS 4 Suministro de agua	
		HS 5 Evacuación de aguas	
	HR PROTECCIÓN FRENTE A RUIDO	HR Protección frente al ruido	No Procede. Se justificará en el Anejo correspondiente
	HE AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO	HE 1 Limitación de demanda energética	No Procede, en virtud del punto 1.1 del ámbito de aplicación.
		HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas	
		HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	
		HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	
		HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	

4.1. CTE DB SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

4.1.1. FINALIDAD.

En el presente apartado se cumple lo preceptuado por las exigencia básicas de seguridad en caso de incendios (SI) del Código Técnico de la Edificación.

Se instalarán las medidas específicas contra incendios exigibles en Normas vigentes, así como cuanto el sentido común y el uso del edificio requieran.

4.1.2. AMBITO DE APLICACIÓN.

Según las clasificaciones del Documento Básico "SI", dada la actividad proyectada (Bar-Restaurante), son de aplicación las condiciones genéricas del articulado principal y las referidas al uso específico "Pública Concurrencia" entendiendo por dicho uso al dispuesto en el Anejo A del CTE-DB-SI.

Para determinar la potencia instalada, se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición (CTE-DB-SI 1, Tabla 2.1).

APARATO	POTENCIA (KW)
2 Freidoras	10,00
Barbacoa de Gas	10,00
Horno	10,00
TOTAL	**30**

Con todo esto, obtenemos una potencia de 30 KW, no superando los 30 KW, con lo que se considera **Local de Riesgo Bajo.**

4.1.3. PROPAGACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR (SI-1 Y SI-2) Y RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (SI-6).

a) Sectorización

Según la Tabla 1.1 *Condiciones de compartimentación en sectores de incendio,* dada la superficie construida del establecimiento y longitud de recorrido de evacuación, se constituyen tres sectores de incendios.

b) Altura de evacuación

La altura de evacuación del establecimiento es de 0,03 y 0,04 m al encontrarse el local en planta baja.

c) Comportamiento ante el fuego de los elementos estructurales y constructivos

Los elementos constructivos que intervienen en este proyecto cumplen las condiciones generales establecidas en el artículo 1 del SI-1 y del artículo 3 del SI-6.

La resistencia al fuego exigible a los elementos compartimentadores y la estabilidad al fuego exigible a la estructura según las tablas 2.2 del SI-1.1 Y 3.1 del SI-6, respectivamente serán para el uso Pública Concurrencia y la altura de evacuación descendente del edificio de 0.03 y 0,04 m, los siguientes:

- Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio. (Tabla 2.2. CTE-DB-SI-1)
  EI-180

- Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales. (Tabla 3.1. CTE-DB-SI-6)
  R 180

El local en cuestión consta de los siguientes elementos constructivos y estructurales:

- Respecto a la separación con portal medianero:

  Enfoscado (15 mm) + Enlucido (15 mm) + pie de ladrillo perforado (240 mm) + Enlucido (15 mm) + Enfoscado (15 mm)
  EXIGIDA EI-240 _ EJECUTADA EI-240

- Respecto a la fachada:

  Carpintería de aluminio con vidrio laminar.
  EXIGIDA EI-240 _ EJECUTADA > EI-240

- Respecto al forjado:

  Estructura portante de soportes y vigas de hormigón armado y forjado unidireccional.
  EXIGIDA REI-180 _ EJECUTADA REI-180

d) Locales y zonas de riesgo especial

Este establecimiento no presenta locales de riesgo especial.

e) Materiales

Según el Art. 4 del CTE-DB-SI-1, tanto los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario deben pertenecer al tipo B_{FL}-s1 en suelos y B-s1, d0 en paredes y techos.

4.1.4. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

a) Cálculo de ocupación

La ocupación máxima (teórica) se justifica en el subcapítulo 1.6.2. de esta memoria y según los valores de densidad establecidos en la tabla 2.1 de la Sección SI-3 del Código Técnico de la Edificación:

Ocupación es de 111 personas.

b) Evacuación (Tabla 3.1 del SI-3)

- **Número y disposición de salidas:**

El local, según el Artículo 3 del CTE-DB-SI-3, precisa de **UNA SALIDA,** ya que:

- Según el Anejo SI A, su uso es Pública Concurrencia
- La ocupación no excede de 100 personas o 50 alumnos en escuelas. En nuestro caso es de 111 personas.
- Se dispone de dos recorridos de evacuación. El primero con una longitud de hasta la salida de planta de 24.75 mts y el segundo con una longitud hasta la salida de planta de 11.87 mts, y por tanto no exceden de 25 mts.
- No existe recorrido de evacuación ascendente.

Los orígenes de evacuación han sido establecidos en el aseo de caballeros y en el aseo.

- **Salidas:**

Las salidas con la que cuenta el local cumplen con las condiciones según Tabla 4.1 del DB SI 3, asignándole a éstas la totalidad de la ocupación. De esta forma P / 200; siendo "P" el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación. Así: 111 / 200 = 0.555 m. No siendo superior 0.60

Se dispone de dos puertas de salida, una constituida por dos hojas abatibles de 90º, 0.86 m de anchura cada hoja y la otra constituida por dos hojas abatibles de 90º, 0.65 m de anchura cada hoja, medidas en el marco de la puerta.

- **Señalización e iluminación:**

Todos los recorridos, sus elementos de evacuación y los medios de protección descritos en apartados posteriores, serán señalizados según las directrices del artículo 7 del CTE-DB-SI-3. Los tamaños y tipos de señales serán los definidos por la norma UNE 230034:1998. Además de estar señalizados, tendrán cobertura por parte del alumbrado de emergencia.

Se colocará una señal con el rótulo de "SALIDA" entorno a la salida del local.

Dichas señales tendrán cobertura por parte del alumbrado de emergencia.

- **Pasillos:**

Debido a la geometría del local, no dispone de pasillos en su interior.

4.1.5. ALUMBRADOS ESPECIALES.

Según el R.E.B.T. (Instrucción ITC-BT-28).

"Para la prevención de fallos en el suministro de energía eléctrica a causa de cortes, averías, reparaciones, etc., se instalará en los lugares indicados en Planos, equipos autónomos de alumbrado de emergencia-señalización (con el rótulo "SALIDA"); poseen batería de alimentación propia que se recargarán una vez restablecido el suministro, disponiendo de una capacidad de funcionamiento mínima de una hora, con eficacia lumínica de 5.00 vatios/m^2".

4.1.6. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCION (SI-4).

Se han previsto tres extintores móviles en número, clase y situación conforme al tipo de fuego previsible. Se situarán uno junto a la salida del comedor, otro en el pilar del comedor y el tercero en la zona de público junto a la salida, por su fácil accesibilidad y visibilidad, de modo que no estorben y estén expuestos a daños. Se fijará sobre soporte al paramento, de forma que su parte superior quede preferiblemente a una altura de 1.20 m, y como máximo a 1.70 m del suelo. En todo caso tendrá eficacia 21A-113B.

Se colocará un extintor móvil de CO2 de eficacia 34B junto a los cuadros eléctricos situados en la zona de barra del comedor y en la zona de público.

La distancia máxima a recorrer desde cualquier punto hasta alcanzar el extintor no excede de 15.00 m, según se especifica en la tabla 1.1 del CTE-DB-SI-4.

Dicho extintor quedará debidamente señalizado de forma que su posición sea visible y su tipo reconocible, según el Art. 2 del CTE-DB-SI-4, dicha señal cumplirá los requisitos establecidos en la norma UNE 23033-1, cuyo tamaño será de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación de la señal no excede de 10 m dadas las dimensiones del establecimiento. La señal tendrá cobertura por parte de un equipo autónomo de alumbrado de emergencia-señalización.

Según tabla 1.1., no es necesaria la instalación de bocas de incendio equipadas por tratarse de un local de pública concurrencia con una superficie construida inferior a 500 m^2.

Según tabla 1.1., no es necesaria la instalación de columna seca por tratarse de un local de pública concurrencia con una altura de evacuación inferior a 24 m.

Según tabla 1.1., no es necesaria la instalación de sistema de alarma por tratarse de un local de pública concurrencia con una ocupación inferior a 500 personas.

Según tabla 1.1., no es necesaria la instalación de sistema de detección de incendio al tratarse de un local de pública concurrencia que no excede de 1000 m^2.

Según tabla 1.1., para uso pública concurrencia, no es necesaria la instalación de hidrantes exteriores, puesto que no se trata de ningún local habilitado como cine, teatro, auditorio o discoteca con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m^2, ni de recinto deportivo con superficie comprendida entre 5.000 y 10.000 m^2.

4.1.7. INTERVENCIÓN DE BOMBEROS (SI-5).

Se dispone sobradamente de espacios exteriores, para acceso del Servicio de Extinción de Incendios, con capacidad portante suficiente. El local posee fachada a vía pública, la cual dispone de ancho suficiente para el paso de vehículos de extinción. La zona se encuentra servida por los hidrantes de incendios de la red municipal.

4.2. CTE DB SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

4.2.1. SUA 1: SEGURIDAD FRENTE A RIESGOS DE CAIDAS.

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

a) Resbaladicidad de los suelos:

Partimos de la base que los suelos del local no tiene perforaciones, ni presenta irregularidades y que la pendiente es inferior al 6% según el CTE SUA 1.

La resistencia al deslizamiento (Rd) de los suelos de las zonas interiores secas, según ensayos del fabricante son:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

ZONA	MATERIAL	RESBALADICIDAD	CLASE
Comedor	Pavimento porcelánico	15<Rd<=35	Clase 1
Aseos, vestíbulo, comedor y zona de público del bar	Gres	35<Rd<=45	Clase 2

Tabla 1.2 Clase exigible en función de su localización

Zonas interiores secas con pendiente menor 6% - Clase 1
Zonas interiores húmedas con pendientes menor a 6% - Clase 2

Se cuenta con revestimientos con un grado de resbaladicidad adecuado para el uso al que se dedica.

b) Discontinuidades en el pavimento:

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspiés o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 4 mm. En zonas interiores destinadas a la circulación de personas el suelo no presenta perforaciones por las que

pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro ni se disponen en ningún caso un escalón aislado ni dos consecutivos.

c) *Desniveles*:

El local no dispone de ventanas ni ningún otro elemento, por el que existan riesgos de caídas desde una altura superior a 550 mm.

El local se encuentra en planta baja, existiendo un desnivel inferior a 550 mm desde la solería de este, al acerado, por lo que la ventana no tiene que tener barrera de protección. La ventana se encuentra a una altura de 0,85 m (medido desde el suelo), por lo que no existen riesgos de caídas en ventanas.

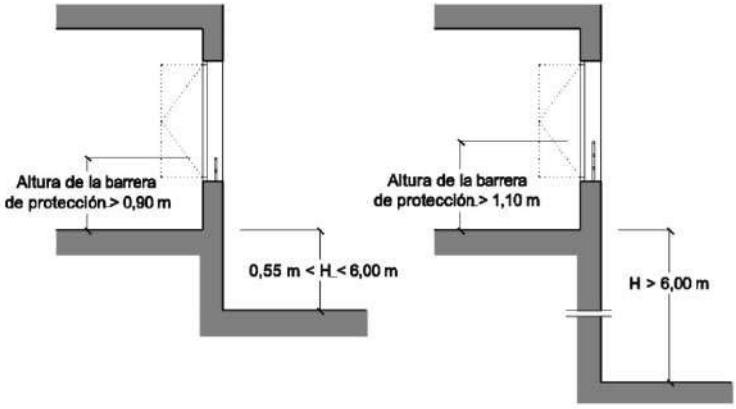


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas

d) *Escaleras y rampas*:

No existen escaleras ni rampas en el interior del local.

e) Limpieza de acristalamientos exteriores:

Los escaparates, al encontrarse el local en la planta baja del edificio, a una altura <= 6.00 mts sobre la rasante exterior, permiten su limpieza desde el interior y exterior sin ofrecer ningún peligro, con lo cual no están obligados a cumplir las exigencias de este apartado.

4.2.2. SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

a) Impacto.

Con elementos fijos.

La altura libre de techo mínima del local es de 2.60 mts, en el caso de umbrales de puerta es superior a 2,03 mts.

No se proyectan elementos fijos que sobresalgan de la fachada y que estén situados sobre zonas de circulación.

Con elementos practicables

No se disponen puertas cuyas aperturas invadan pasillos y que obliguen a disponer las medidas establecidas en el artículo 1.2.

Con elementos frágiles

Las partes vidriadas de puertas y cerramientos deben resistir sin romper un **impacto nivel 3** conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003

Las superficies acristaladas susceptibles de confundirse con pasos, poseen vinilos que los hacen claramente perceptibles.

b) Atrapamiento

No se dispone de elementos que sean susceptibles de provocar atrapamiento.

4.2.3. SUA 3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

Existen puertas (baños) que tienen dispositivos para su bloqueo desde el interior y donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo. En esas puertas existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto.

4.2.4. SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACION INADECUADA.

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo.

a) Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores. El cálculo del nivel de iluminación se desarrolla en el subcapítulo 4.5.3. EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION DE ILUMINACION.

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

b) Alumbrado de emergencia

Se disponen puntos de alumbrado de emergencia: sobre las puertas de paso, junto a la CGMP y junto al extintor. Las luminarias se situarán al menos 2 mts sobre la cota de suelo y cumplirán las características definidas por la normativa.

La instalación es fija y cuenta con fuente propia de energía, entrando en funcionamiento automáticamente al fallar el alumbrado normal.

4.2.5. SUA 5: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACION

Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

No es de aplicación en esta tipología de proyecto.

4.2.6. SUA 6: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso. No se prevé ningún riesgo de este tipo en el edificio proyectado ya que no hay piscinas, pozos o elementos similares.

No es de aplicación en esta tipología de proyecto.

4.2.7. SUA 7: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

No es de aplicación en esta tipología de proyecto.

4.2.8. SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

No es de aplicación en esta tipología de proyecto.

4.2.9. SUA 9: ACCESIBILIDAD Y DECRETO 293/2009

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

a) Antecedentes

Para el estudio de este Documento justificamos el itinerario accesible **por el local a anexar**. La atención a personas discapacitadas se realizara en este local y en ningún momento se discriminara el servicio ni los productos servidos en el bar.

El local objeto de este proyecto, se sitúa en la planta baja del edificio, su entrada es independiente a este, se realiza directamente desde la calle sin tener que acceder a través de ninguna estancia común a otros inmuebles.

b) Normas aplicables

Son de aplicación el Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, así como el DB SUA 9 del Código Técnico de la Edificación. Se incluyen las fichas acreditativas del cumplimiento del referido Decreto (Orden de 9 de enero de 2012).

c) Acceso.

Como ya expusimos anteriormente, existe diferencia de cota entre el acerado de la calle y el local de +0.03 m. Para cumplimiento del CTE, DB SUA 9, se ha optado por una rampa de 1.20 mts de ancho y 1.60 mts de larga, que parte del nivel de fachada hacia el interior del local, con una pendiente inferior al 4%, que según el apartado 4.3 “Rampas” del SUA 1, no se consideran como tal, aquella pendiente inferior o igual al 4%.

El acceso se realiza a través de un cierre de acero lacado en gris y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4 retranqueado de la fachada 1.60 mts, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.86 mts cada una de ancho, abatibles hacia el exterior sin llegar a invadir la acera. Las puertas de acceso disponen de sistema automático de retorno a posición de cierre, quedando completamente cerrada sin que disminuyan su aislamiento acústico (art. 10 de la Ordenanza contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones). No existen sistemas de control fijos de accesos y salidas, tales como arcos de detección, torniquetes o similares que supongan un obstáculo a personas con discapacidad.

La puerta abre hacia el exterior, en cumplimiento del DB_SI 3.6 para actividades calificadas según el Anexo I de la Ley 7/2007 de 9 de julio.

d) Escaleras interiores

No existen escaleras interiores.

e) Itinerario accesible

El itinerario cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- **Desniveles;**
  - No existen en el interior del local.

- **Espacio para giro**;
  - Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en vestíbulo.

- **Pasillos y pasos;**
  - La anchura libre de paso => 1.20 mts.
  - Existen estrechamientos puntuales de 1.00 mts en una longitud =< 0.50 mts y con separación 0.65 mts a huecos de paso o cambios de dirección.

- **Puertas;**
  - Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m
  - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano.

- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m. Según el apartado 4.3 "Rampas" del SUA 1, no se consideran como tal, aquella pendiente inferior o igual al 4%
- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m
- Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)

- **Pavimento;**
  - No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo.
  - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación.

- **Pendiente**;
  - La pendiente en sentido de la marcha es ≤ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es ≤ 2% Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen en el CTE SUA-9.

f) Mecanismos accesibles

Cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No hay interruptores de giro y palanca.
- No hay iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

g) Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas

Espacio o plaza que cumple las siguientes condiciones:

- Está próximo al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.
- Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50 m, en caso de aproximación lateral.
- Dispone de un asiento anejo para el acompañante.

h) Punto de atención accesible.

No se considera necesario para la actividad un mostrador o punto de atención para los clientes.

i) Aseos

Según la normativa vigente, Orden de 27 de febrero de 2017, Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, todo establecimiento dedicado a actividades recreativas, ocio o restauración debe contar con al menos dos aseos. Además de cumplir las siguientes condiciones:

- Dispondrán de los siguientes servicios sanitarios: Hasta cien (100) metros cuadrados dos (2) unidades de retrete y lavabo, separados para cada sexo; por cada doscientos (200) metros cuadrados adicionales o fracción superior a cien (100) se aumentará en un (1) retrete y un (1) lavabo; a partir de los mil (1.000) metros cuadrados se aumentará en un (1) retrete y un (1) lavabo por cada quinientos (500) metros cuadrados o fracción.
- En ningún caso podrán comunicar directamente con el resto del local para lo cual deberá instalarse un vestíbulo o espacio intermedio.

Por lo tanto en nuestro caso el local es de 174.79 m2, al ser una actividad dedica a bar-cafetería y atendiendo a la Orden de 27 de febrero de 2017, donde se requiere una estancia prolongada, disponemos de dos aseos independientes, uno para cada sexo y en cumplimiento del artículo 1.2.6. del SUA 9, uno de ellos será accesible. Se componen de un inodoro y un lavabo cada uno.

El CTE SUA 9 dispone que para que un aseo sea accesible tiene que haber un espacio de giro de diámetro 1.50 mts libre de obstáculos además de doble espacio de transferencia a ambos lados del inodoro, sin embargo atendiendo a los criterios de flexibilidad para la adecuación efectiva de los edificios existentes cuya licencia y construcción sea anterior al 12 de septiembre de 2010, la DA DB-SUA/2 de la mencionada norma, en su Anejo C “Servicios higiénicos accesibles” y apartado C2 “Criterios generales de proyecto” establece que en aquellos locales de reducidas dimensiones y no sea posible proporcionar un espacio de maniobra libre de obstáculos de 1.50 mts de diámetro, se puede disponer un espacio de al menos 1.20 mts aprovechando el espacio libre disponible bajo el lavabo y siempre que este no disponga de pedestal. Así mismo admite, en estos casos, soluciones con transferencia a un solo lado del inodoro.

Además los aseos no se comunican directamente con el resto del local, ya que previos a estos, existe un vestíbulo o zona de aislamiento, con un espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.

No se dispone de vestuarios ni duchas, al no considerarse necesarios dada la actividad del local.

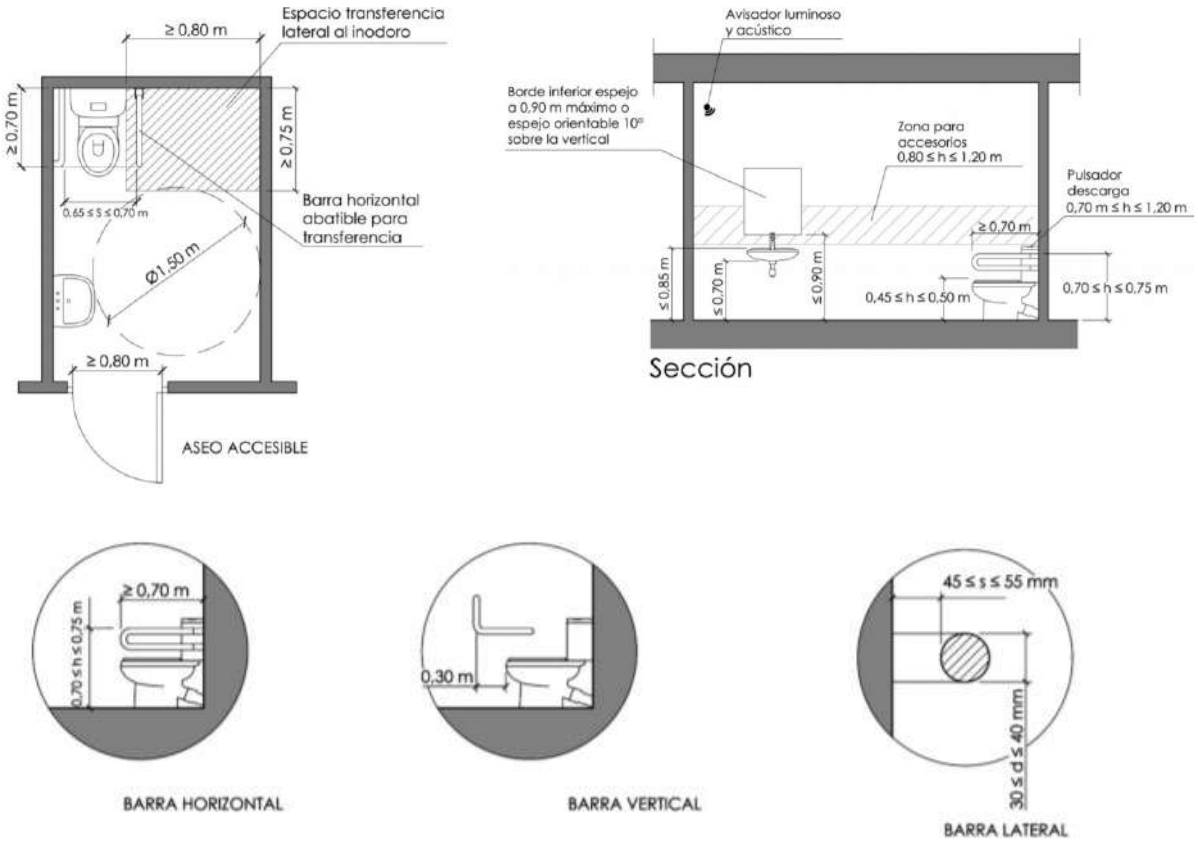
ASPECTOS SINGULARES AL ASEO

Según Art. 77 del RD 293/09 de 7 de julio.

- El aseo adaptado común a ambos sexos está dotado con lavabo e inodoro.
- La puerta es abatible hacia el exterior.
- Dispone de un espacio libre, no barrido por las puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de 1.50 m de diámetro, que permite girar para acceder a los aparatos sanitarios.
- Bajo el lavabo no existen obstáculos que impidan su utilización. La altura del lavabo está comprendida entre 0.70 y 0.80 m.
- Se dispone de un espacio libre de acceso al inodoro a ambos lados de 0.80 m > 0.70 m. de ancho
- La altura del asiento del inodoro está comprendida entre 0.45 y 0.50 m y el tipo de abatimiento es vertical.
- El inodoro consta de un mecanismo de descarga de palanca o de presión de gran superficie a una altura entre 0.70 y 1.20 m del suelo.
- El inodoro consta de dos barras laterales abatibles para que se pueda realizar la transferencia lateral.
- Las barras horizontales de transferencia son de sección circular, de diámetro comprendido entre 30 - 40 mm, separadas de la pared 45 mm y su recorrido es continuo. Dichas barras están situadas a una altura comprendida entre 0.70 - 0.75 m del suelo y su longitud es de 20 ó 25 cm mayor que la longitud del inodoro.
- Los accesorios del aseo están adaptados para su utilización por personas con movilidad reducida.

- La griferías fácilmente accesible y automática, es de tipo monomando con palanca de tipo gerontológico.
- El nivel de iluminación es como mínimo de 100 luxes, los aparatos sanitarios se diferencian cromáticamente del suelo y de los paramentos verticales.
- La puerta de acceso al aseo consta de un sistema que permita desbloquear las cerraduras desde fuera en caso de emergencia.
- Los secadores, jaboneras, toalleros y otros accesorios, así como los mecanismos eléctricos, están a una altura comprendida entre 0.80 m y 1.20 m. El borde inferior del espejo se situ a una altura como máximo de 0.90 m.
- En la puerta se dispone del Símbolo Internacional de Accesibilidad, según norma UNE 41501:2002.
- Existe un señalizador de libre-ocupado.
- Los servicios higiénicos de uso general están señalados con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

ESQUEMA DE ASEO TIPO



j) Ficha de cumplimiento del Decreto 293/2009, del 7 de Julio

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

BOJA nº140, de 21 de julio de 2009. Corrección de errores. BOJA nº219, de 10 de noviembre de 2009.

(Página 1 de 42) ANEXO I
Apartados:

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*

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

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO TÉCNICO

ACTUACIÓN

LICENCIA DE APERURA, PREVIA CALIFICACION AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO BAR-RESTAURANTE

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

BAR-RESTAURANTE

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	111
Número de asientos	
Superficie	241.28
Accesos	2
Ascensores	
Rampas	1
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	1
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

C/ GERANIO Nº2, LOCAL 04, 41930 BORMUJOS (SEVILLA)

TITULARIDAD

FAMA SECK DICK

PERSONA/S PROMOTORA/S

FAMA SECK DICK

PROYECTISTA/S

FERNANDO LOZANO GARCÍA

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN
☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
☒ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
☐ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
☐ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
☐ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
☒ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
☐ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
☐ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En SEVILLA a 01 de JUNIO de 2022

Fdo.: FERNANDO LOZANO GARCÍA

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: GRES
Color: MARRÓN
Resbaladicidad: CLASE 2

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad: CLASE 2

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

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

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
☐ No hay desnivel					
☒ Desnivel	☒ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")				
Pasos controlados	☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	☐ Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		>1.50
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--		
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
	Estrechamientos puntuales – Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		
	Estrechamientos puntuales – Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		
	Estrechamientos puntuales – Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0.86
☒ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90º		>90°
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		>1.20
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		0.90
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		0.04
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		0.30
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
☒ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0.86
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)

☐ Acceso a las distintas plantas	☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

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

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)						
Directriz			☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general		≤ 3,20 m	--		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA		
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general		De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste						
Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥ 1,40 m			
		Otras zonas	≥ 1,20 m			
	☐ Resto de casos		≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1,60 m	--		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro		--	--		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.
Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

(1) Ver definición DB-SUA "*Seguridad de utilización y accesibilidad*"
(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.
(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación 0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.
(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolondará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)				
Directriz	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		RECTA
Anchura	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1.71

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		3.30%
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		0
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		0.91
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		
	☐ Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	--		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.
(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral
El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.
Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)

Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Pendiente	--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m		
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50		
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		

ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de apertura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.

Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

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

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	☒ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		1
	☐ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	☐ Correderas ☒ Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1.50
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0.80
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		0.75
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		0.50
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		0.80
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		0.70
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		0.50
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		0.90
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		0.70
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		0.04
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0.05
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0.70
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		0.70
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0.30 y 0.40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		0.40
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		
	Espejo	☐ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización						

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

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

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

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

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

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

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

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA

MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m
La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20 m

PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
			Ancho	≥ 0,80 m	--		
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	≤ 1,10 m		
		Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	--		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)

Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--		
Distancia a encuentros en rincón	≥ 0,35 m	--		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA

APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)

Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PISCINAS COLECTIVAS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida: - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		
	Tabica		--	≤ 0,16 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	≥ 0,90 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.
Las condiciones de los espacios reservados:

Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
- Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m.
- Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.

☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

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

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES									
RESTAURACIÓN	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIB**						
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		
			Hasta 3		**>3**				
	DEC.293/2009 (RGTO)	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	**DEC.293/2009 (RGTO)**	**D. TÉCN**	
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares-quiosco, pubs y bares con música	**≤ 80 m²**		1		1		1 cada 3 o fracción		
	> 80 m²	111	1	2	2				

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).

4.3. CTE DB HS: SALUBRIDAD

4.3.1. HS1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

La presente sección no le es de aplicación al no realizarse ninguna actuación en el interior de un local comercial.

4.3.2. HS2: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Con respecto a la recogida y evacuación de residuos, tal y como quedará justificado en las condiciones higiénicas del local, se proyecta disponer de papeleras en la zona de público.

Igualmente se deberá disponer con depósitos estancos para una recogida selectiva de residuos, que deberán ser separados al menos en cuatro fracciones (orgánica compostable, envases ligeros, vidrio, papel y cartón) en base a los articulado en la Ordenanza de Limpieza Pública y gestión de residuos urbanos en el municipio de Sevilla, así como lo marcado en el CTE DB HS 2.

4.3.3. HS3: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Todas las instalaciones serán ejecutadas de forma que no pueda repercutir en el aspecto estético del edifico, así como en la tranquilidad vecinal.

A) CLIMATIZACIÓN

El siguiente capítulo trata de justificar la instalación de climatización del local objeto del presente proyecto.

Se pretende dar las directrices generales de dicha instalación bajo el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones térmicas en edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007 y el CTE, en sus puntos referentes a seguridad en protección contra incendios en este tipo de instalaciones.

Para dimensionar la necesidad de climatización, vamos a hacer una estimación por volumen y locales:

A-1) LOCAL EN USO

Actualmente el local dispone de tres equipos de aire acondicionado sistema partido con bomba de calor tipo split, dos en la zona de público y uno en cocina.

Cálculo de carga térmica del local.

- Zona de público y barra:

VOLUMEN	33,97	3,23	109,72	m3
POTENCIA	109,72	50,00	5.486,16	w
FRIGORIAS	5.486,16	0,86	**4.718,09**	**fg**

- Cocina:

VOLUMEN	9,99	3,23	32,27	m3
POTENCIA	32,27	50,00	1.613,39	w
FRIGORIAS	1.613,39	0,86	**1.387,51**	**fg**

Según cálculo, necesitamos dos aparatos que nos suministre 4.718 y 1.387 frigorías, sin embargo, con el objetivo de adaptarnos a los estándares de las ofertas del mercado y fomentar en lo posible la eficiencia energética, para un tratamiento más eficiente, se ha optado por la instalación de dos equipos de **2.000 y 2.500 frigorías** en zona de público y barra tipo split, marca Mitsubishi modelo MSZ-BT(20 y 25)VGK y uno en la cocina de **2.000 frigorías**, tipo split, marca Mitsubishi modelo MSZ-BT(20)VGK. Las características y especificaciones de estos aparatos se definen a continuación en este capítulo. Para conseguir esta eficiencia en el uso del sistema, los equipos instalados son de tecnología inverter, que evitan los constantes encendidos y apagados de los aparatos favoreciendo un uso más eficiente del mismo. Además, los aparatos son de bajo nivel sonoro (dB) con función “silencio en modo noche”. La etiqueta energética es A++

Las unidades interiores o climatizadoras. Se sitúan en la parte alta del interior del local. Se conectan a las unidades exteriores con líneas frigoríficas aisladas y con cableado eléctrico de alimentación y maniobra. El agua procedente de la condensación de estas máquinas, se canaliza a la red de evacuación de aguas del local a través de un tubo flexible de 20 mm de diámetro, directamente conectado a la red de desagüe del edificio. (Art 3.15 apartado 6 del Anexo II las Normas Urbanísticas).

Las unidades exteriores o compresores. Se sitúan en la cubierta del edificio. Para el apoyo de estas máquinas, se disponen de una plataforma técnica o bancada ya prevista en el edificio, previa interposición de amortiguadores a compresión de la firma comercial KROON o similar. Estas plataformas se ajustaran a las exigencias derivadas de las normas acústicas y estarán calculadas para soportar el peso normal de la máquina.

La conexión con las climatizadoras se harán a través de conducciones prevista en el edificio, por donde discurrirán el cableado y tuberías debidamente aisladas con coquillas.

Especificaciones

MODELO			MSZ-BT20VGK	MSZ-BT25VGK	MSZ-BT35VG
Unidad interior			MSZ-BT20VGK	MSZ-BT25VGK	MSZ-BT35VGK
Unidad exterior			MUZ-BT20VG	MUZ-BT25VG	MUZ-BT35VG
Capacidad	Frío Nominal (Min-Máx)	kW	2,0 (0,5-2,9)	2,5 (0,5-3,0)	3,5 (0,9-3,5)
	Calor Nominal (Min-Máx)	kW	2,5 (0,7-3,2)	3,15 (0,7-3,5)	3,6 (0,9-4,1)
	kCal/h (frio)	kCal/h	1.720	2.150	3.010
	kCal/h (calor)	kCal/h	2.150	2.709	3.096
Consumo Nominal	Frio	kW	0,45	0,7	1,24
	Calor	kW	0,55	0,75	0,930
Consumo eléctrico anual*	Frio	kWh/año	86	108	180
	Calor (zona climática intermedia)	kWh/año	487	577	727
	Calor (Zona climática cálida)	kWh/año	234	268	304
Coeficiente energético*	EER / COP		4,44 / 4,55	3,57 / 4,20	2,82 / 3,87
	SEER (Etiqueta)		8,1 (A++)	8,1 (A++)	6,8 (A++)
	SCOP (Etiqueta) Zona climática intermedia		4,3 (A+)	4,6 (A++)	4,6 (A++)
	SCOP (Etiqueta) Zona climática cálida		5,3 (A+++)	5,7 (A+++)	5,9 (A+++)
Unidad Interior	Caudal de aire (Baja / Media / Alta / Máxima)	m³/min	4,2 / 5,2 / 6,8 / 8,7 / 10,9	4,2 / 5,2 / 6,8 / 8,7 / 10,9	4,2 / 5,2 / 6,8 / 8 / 13,2
	Nivel sonoro (Baja / Media / Alta / Máxima)	dB(A)	19 / 22 / 30 / 37 / 43	19 / 22 / 30 / 37 / 43	19 / 22 / 31 / 38 46

	MODELO		MSZ-BT20VGK	MSZ-BT25VGK	MSZ-BT35VG
	Potencia sonora	dB(A)	57	57	60
	Dimensiones alto x ancho x fondo	mm	280 x 838 x 235	280 x 838 x 235	280 x 838 x 23
	Peso	kg	9	9	9
	Caudal de aire	m^3/min	30,3	32,2	32,2
	Nivel sonoro	dB(A)	50	50	52
	Potencia sonora	dB(A)	63	63	64
Unidad Exterior	Dimensiones alto x ancho x fondo	mm	538 x 699 x 249	538 x 699 x 249	538 x 699 x 24
	Peso	kg	23	24	24
	Refrigerante R32	Pre-carga kg / PCA / TCO_2 eq	0,45 / 675 / 0,30	0,5 / 675 / 0,34	0,5 / 675 / 0,34
Tensión/Fases – Intensidad Máxima		V/F – A	230/1 – 5,6	230/1 – 7,0	230/1 – 7,0
Diám. tuberías líquido/gas		mm	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52
Long. Máx. tubería vert/total		m	12 / 20	12 / 20	12 / 20
Rango de operación	Tª exterior para refrigeración	°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Tª exterior para calefacción	°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24

A-2) LOCAL ANEXADO.

Actualmente el local dispone de un equipo de aire acondicionado sistema partido con bomba de calor, por conductos.

Cálculo de carga térmica del local.

Para dimensionar la necesidad de climatización haremos una estimación por volumen de las dependencias a aclimatar:

VOLUMEN	130,09	3,00	390,27	m3
POTENCIA	390,27	50,00	19.513,50	w
FRIGORIAS	19.513,50	0,86	**16.781,61**	**fg**

Se ha optado por una instalación con sistema por conductos o centralizado con bomba de calor, compuesto por una unidad exterior o condensadora, una interior o climatizadora, y un sistema de distribución de aire a través de conductos y rejillas difusoras instalados en el falso techo y distribuidas estratégicamente por el local.

Según cálculo, necesitamos un aparato que nos suministre 16.781 frigorías, sin embargo, con el objetivo de adaptarnos a los estándares de las ofertas del mercado y fomentar en lo posible la eficiencia energética, para un tratamiento más eficiente, se ha instalado un equipo de **13.106 frigorías,** MUNDOCLIMA MUCR 60-H9T que nos refrigerará el ambiente de forma más progresiva manteniendo una temperatura de confort durante más tiempo. Para conseguir esta eficiencia en el uso del sistema, el equipo instalado es de tecnología inverter, que evita los constantes encendidos y apagados del aparato favoreciendo un uso más eficiente del mismo. Además, el aparato es de bajo nivel sonoro (dB) con función “silencio en modo noche”. La etiqueta energética es A++

- **La unidad interior o climatizadora**, se sitúa en el techo del baño sobre el falso techo de escayola. Se conecta a la unidad exterior con líneas frigoríficas aisladas y con cableado eléctrico de alimentación y maniobra así como a los termostatos de cada habitación. El agua procedente de la condensación de esta máquina, se canalizara a la red de evacuación de aguas del local a través de un tubo flexible de 20 mm de diámetro, (Art 3.15 apartado 6 del Anexo II las Normas Urbanísticas).
- **La unidad exterior o condensadora**, Se sitúa en la cubierta del edificio. Para el apoyo de esta máquina, se dispone de una plataforma técnica o bancada ya prevista en el edificio, previa interposición de amortiguadores a compresión de la firma comercial KROON o similar. Esta plataforma se ajustara a las exigencias derivadas de las normas acústicas y estará calculada para soportar el peso normal de la máquina.
  La conexión con la climatizadora se hará a través de conducciones prevista en el edificio, por donde discurrirán el cableado y tuberías debidamente aisladas con coquillas.
- **Los conductos de impulsión y retorno de aire,** deben cumplir el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE). Discurren por el falso techo de escayola embocando con rejillas de salida o difusores. Son paneles rígidos de lana de vidrio aglomerado, el exterior está cubierto por una capa de aluminio que actúa como protección ante el vapor y hace que el conducto sea hermético.
- **Rejillas de salida o difusores**, regulan el flujo de aire de cada estancia, son los únicos elementos visibles de esta instalación, se encuentran instaladas en el falso techo y distribuidas estratégicamente. Existen las de impulsión, que dirigen el aire hacia una zona u otra dependiendo de la orientación, y las de retorno de aire, que garantizan la circulación de aire, recogiendo el aire de la estancia.
- **Termostatos,** es un dispositivo que se emplea para controlar cuándo se enciende o apaga la unidad así como para mantener la temperatura en un punto determinado de un ambiente o sistema.

La situación de las maquinas se detallan en planos adjuntos de este documento.

Ficha Técnica Aire acondicionado por CONDUCTOS MUNDOCLIMA MUCR 60-H9T

- Cableado eléctrico Monofásico
- Etiquetado Energético (Frío) A++
- Etiquetado Energético (Calor) A+
- Refrigeración unidad exterior: (kcal/h) 13106
- Calefacción unidad exterior: (kcal/h) 15626
- SEER 6.1
- SCOP 4
- Consumo Frío (kw) 5.42
- Consumo Calor (kw) 5.32
- Ubicación de la alimentación: exterior
- Longitud máxima tubería: 65 m (Total)
- Diferencia de nivel máxima 30 m
- Nivel sonoro (Unidad interior) dB(A) 54/52/51
- Nivel sonoro (Unidad exterior) db(A) 66
- Refrigerante R-32
- Diámetro línea frig. Líquido mm (pulg") (3/8")
- Diámetro línea frig. Gas mm (pulg") (5/8")
- Dimensiones unidad interior ancho/altura/fondo (mm) 1200 x 300 x 874
- Dimensiones unidad exterior ancho/altura/fondo (mm) 952 × 1333 × 415
- Peso unidad interior: 47.6 kg
- Peso unidad exterior: 111.3 kg

B) VENTILACIÓN

El sistema de ventilación consiste en el aporte de caudal suficiente de aire exterior en función de las necesidades del local por la actividad a desarrollar en el mismo. El objetivo es evitar la concentración de contaminantes y garantizar la calidad del aire suficiente para los usuarios.

El uso del edificio determina qué normativa regula las exigencias de ventilación del aire interior:

- Edificios de viviendas: Documento Básico HS3 del Código Técnico CTE, y que regula la calidad del aire interior.
- Otros usos diferentes del Residencial: el RITE (última versión consolidada) en su apartado sobre calidad del aire interior –IT 1.1.4.2- y que se refiere a la norma UNE-EN 13779.

Para el diseño del sistema de ventilación en locales se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El sistema de ventilación podrá ser mecánico, híbrido o natural.
- Podrá ser necesaria la filtración del aire exterior antes de introducirlo en el interior del local mediante el uso de filtros y pre-filtros.
- Podrá tratarse o no el aire térmicamente antes de introducirlo en el local, asegurando el confort térmico en las zonas ocupadas.

La necesidad de instalar recuperador de calor será exigible por normativa en función del caudal de aire climatizado extraído por medios mecánicos (si es superior a 1.800 m^3/h, 0.5 m^3/s). Por otro lado la instalación adecuada de un recuperador de calor permitirá reducir las pérdidas energéticas debidas a la ventilación controlada en el interior de los edificios.

Por tanto para la justificación del sistema de ventilación, nos basaremos en la UNE EN 13779/2008 y el Reglamento de instalaciones térmicas de los edificios, RITE/2007, por los que se aprueba en función de las calificaciones del aire interior y exterior del local, y el número de personas de dicho local, el caudal mínimo de aportación de aire limpio que debe existir en el local para la correcta ventilación de éste.

Para ello se clasificará el local en función de la calidad del aire **interior y exterior**, siendo la siguiente:

- **Exigencia de calidad del aire interior (IT. 1.1.4.2.):**

En función del uso del local la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, bar cafetería sin cocina y sin música, con punto de pan caliente y comercio menor de pan, pastelería y helados, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

En base al uso al que se destina nuestro local, RESTAURANTE**,** la categoría de calidad de aire interior atendiendo al criterio mostrado en IT 1.1.4.2.2 del RITE/2007 será: **IDA 3** (aire de calidad media).

Caudal de aire exterior de ventilación para alcanzar la calidad del aire interior:

Para el cálculo del caudal de aire exterior de ventilación, vamos a usar el **Método indirecto de caudal de aire exterior por persona, (**para espacios no dedicados a ocupación humana permanente y cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor de 1.2 met.) y expresado en la tabla 1.4.2.1 del RITE/2007:

Tabla 1.4.2.1. Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona

Categoría	dm³/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Tipo de uso	m²/ocupante
Oficinas paisaje	12
Oficinas pequeñas	10
Salas de reuniones	3
Centros comerciales	4
Aulas	2,5
Salas de hospital	10
Habitaciones de hotel	10
Restaurantes	1,5

	Tasa metabólica met	Carga sensorial olf/ocupante	CO_2 l/h por ocupante
Sala de espera	1,0	1,0	19
Oficina	1,2	1,0	19
Sala de conferencias, auditorio	1,2	1,0	19
Cafetería, restaurante	1,2	1,0	19
Aula	1,2	1,3	19
Guardería*	1,4	1,2	18
Comercio (clientes sentados)	1,4	1,0	19
Comercio (clientes de pie)	1,6	1,5	19
Grandes almacenes	1,6	1,5	19

Al existir un sistema de ventilación independiente en cada local, estudiaremos también de forma independiente cada uno de ellos.

B-2) <u>LOCAL EN USO.</u>

Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.2., consideramos por lo tanto que nuestra calidad de aire interior tiene que ser IDA 3, lo que equivale a 8 l/s por persona.

Para el cálculo de la ocupación de los edificios y de los locales, se puede usar la tabla 14 de la UNE EN 13779:2008:

Determinamos la ocupación y el caudal mínimo necesario a renovar el aire:

SUPERFICIE (m2)	M2/OCUPANTE SEGÚN USO	OCUPACION	L/S POR PERSONA	CAUDAL (m^3/h)
66,49	3,23	20,59	8,00	**592,85**

- **Exigencia de calidad del aire exterior (según IT 1.1.4.2.4):**

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

En base a la calidad del aire exterior, podemos clasificarlo como categoría **ODA 2** (aire con altas concentraciones de partículas). Esta será las que se indican en la tabla 1.4.2.5.

ODA 1	Aire puro que puede contener partículas sólidas (por ejemplo, polen) de forma temporal.
ODA 2	Aire con altas concentraciones de partículas.
ODA 3	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.
ODA 4	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.
ODA 5	Aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

El RITE 2007 establece que, a efectos del cumplimiento de la exigencia del aire exterior, se considera válido lo establecido en la norma UNE-EN 13779.

La tabla 1.4.2.5 establece los niveles de filtración mínima.

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

Tenemos por tanto:

- Calidades de aire interior: IDA3
- Calidad de aire exterior: ODA2
- Filtros a instalar: F7
- Caudal mínimo necesario: 592.85 m3/h

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

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme. En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menor que el 90 %.

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

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

- **Impulsión:**

Para la impulsión de aire del exterior, se ha instalado una unidad de tratamiento de filtración. El aire del exterior discurre por conductos en el plénum del falso techo de escayola, este conecta con esta unidad marca S y P modelo UVF ECOVAWAT 600/200 capaz de filtrar hasta 590 m3/h y una potencia eléctrica de 115 w, con regulación de caudal, para garantizar que el local se mantiene en sobrepresión y que no se produzcan infiltraciones de aire al interior del mismo. Esta caja filtrante incluyen los filtros.

Otras características técnicas de la unidad son:

- Marca: S&P.
- Modelo: UVF ECOVAWAT 600/200
- Velocidad: 3.300 r.p.m.
- Potencia absorbida: 115 W.
- Caudal en descarga: 590 m3/h.
- Nivel de presión sonora radiada a 1.50 mts: 48 dBA.

- **Conductos y rejillas:**

La selección del diámetro de los conductos o de su equivalente en sección rectangular debe realizarse en base a criterios de perdida de carga y de velocidad del aire máxima para evitar ruidos.

La selección de los conductos debería realizarse para una pérdida de presión máxima de 0,05 mm c.a. por metro lineal de conducto. En redes de conductos donde el ruido no sea un factor importante, puede aumentarse a 0,07 mm c.a. por metro lineal de conducto.

Para evitar ruidos es recomendable que la velocidad del aire en los conductos sea inferior a 6 m/s.

Calculo de los conductos de impulsión.

Para el cálculo de los conductos de impulsión de una caja filtrante de 590 m3/h de caudal, una pérdida de presión máxima de 0,05 mm c.a/ml, tenemos:

Para el cálculo de los conductos de impulsión de una caja filtrante de 590 m3/h de caudal y una pérdida de presión máxima de 0,05 mm c.a./ml, partimos de dos datos, caudal (Q), expresado en m3/h y velocidad (v), en m/s. La velocidad la escogemos nosotros, considerando que si elegimos una velocidad muy elevada el conducto hará mucho ruido, y si elegimos una velocidad muy baja, los conductos serán muy grandes, y por tanto más caros.

En la siguiente tabla, tenemos una orientación de las velocidades a emplear en los conductos. En ventilación de aparcamientos o campanas extractoras acostumbramos a emplear velocidades entre 7 y 10 m/s, siendo conscientes de que a 8 m/s el conducto es sensiblemente ruidoso.

APLICACION	VELOCIDAD MAXIMA (M/S)
RESIDENCIAS	3
APARTAMENTOS, DORMITORIOS, HOSPITALES	5
OFICINAS PRIVADAS, DESPACHOS, BOBLIOTECAS	6
SALAS DE CINE, TEATROS, AUDITORIOS	4
OFICINAS PUBLICAS, RESTAURANTES, COMERCIOS, BANCOS	7.5
COMERCIOS MEDIOS, CAFETERIAS	9
LOCALES INDUSTRIALES	12.5

Cálculo de la sección en conductos rectangulares

Una vez elegidos el caudal y la velocidad, calculamos la sección. Como el caudal suele venir expresado en m^3/h y la velocidad en m/s, en la fórmula aparece el número 3600 que son los segundos que hay en una hora.

Siendo:

$$S = \frac{Q}{3600 \times v}$$

S: Sección (m^2)
Q: Caudal (m^3/h)
v: Velocidad (m/s)

En el caso de los conductos rectangulares, uno de los lados no está determinado y debemos fijarlo nosotros. Es habitual emplear conductos rectangulares cuando estos deben discurrir horizontales, pegados al techo, o verticales por un patio o patinillo de pequeño tamaño.

Si fijamos el valor de uno de los lados, de longitud H, expresada en m, la longitud del otro lado la obtenemos con la fórmula siguiente:

$$W = \frac{S}{H}$$

Siendo:
W: Longitud de uno de los lados (m)
H: Longitud del otro lado (m)
S: Sección del conducto (m^2)

Sabiendo que:

Q = 590 m3/h
V = 7.5 m/s S = 590 / (3.600 x 7.5) = 0.021 m2

<u>Cálculo del diámetro en el caso de conductos circulares</u>

Los conductos circulares tienen la ventaja de que a igual sección, provocan menos pérdida de presión por rozamiento, y por tanto requieren menos potencia en ventiladores. El inconveniente de los conductos circulares es que ocupan más espacio que los rectangulares.

Para calcular el diámetro, partimos de la sección del conducto, también llamada área, y despejamos el diámetro en la fórmula del área de la circunferencia:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times S}{\pi}}$$

Siendo:
D: Diámetro (m)
S: Sección (m^2)

Tenemos por tanto: $D = \sqrt{4\ x\ \frac{0.021}{3.1416}} = 0.16 =$ **160 mm**

Calculado el diámetro, debemos escoger entre los diámetros comerciales disponibles el que más se parezca, teniendo en cuenta que con un diámetro mayor tendríamos menor velocidad y que con un diámetro menor, mayor velocidad. Por ello el diámetro del conducto es de 160 mm.

En cuanto a las rejillas interiores, el local dispone de varias circulares de diámetro 250 mm. Y en cuanto a la exterior también de 250 mm.

En cuanto a las rejillas interior y exterior, el local dispone en su interior de una varias de 300 x 150 mm estratégicamente situadas y en el exterior de otra de 245 x 223 mm.

Al necesitar un caudal inferior a 1800 m3/h, no es necesario un recuperador de flujo cruzado o entálpico, por lo cual la extracción de aire del interior se soluciona de forma natural, a través de la puerta y ventana del local.

- **Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.5 Aire de extracción**

En función del uso del edificio o inmueble, el aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.
Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.
Están incluidos en este apartado: bar cafetería sin cocina y sin música, con punto de pan caliente y comercio menor de pan, pastelería y helados, habitaciones de hoteles, vestuarios, bares, almacenes.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.
Están incluidos en este apartado: aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.
Están incluidos en este apartado: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm³/s por m² de superficie en planta.

- Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales.
- El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un inmueble hacia locales de servicio, aseos y garajes.
- El aire de las categorías AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia. Además, la expulsión hacia el exterior del aire de estas categorías no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías AE 1 y AE 2, para evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

- **Extracción de aseos:**

Según la IT 1.1.4.2.5, la ventilación necesaria en los aseos será es de 2 dm3 /s por m2 de superficie, (7.2 m3/h), con lo que tenemos que:

ASEO	SUPERFICIE	CAUDAL ($m^{3/}h$)
Aseo 1	2,45	**17,64**

La extracción del aseo se soluciona con una unidad de extracción para baño conectado al punto de luz interior, del tipo EB-100 N de la marca S y P, con caudal aproximado de 100 m3/h a descarga libre, compuerta antiretorno incorporada y una potencia eléctrica de 25 w, conectado al exterior a través de conducto circular y rejilla 15x15.

Otras características técnicas de la unidad son:

- Marca: S&P.
- Modelo: SILENT 100 CZ.
- Velocidad: 2.100 r/min.
- Potencia absorbida: 8 W.
- Caudal en descarga: 95 m3/h.
- Nivel de presión sonora: 26,5 dBA. (a 3 metros).
- Nivel de potencia sonora: 38.04 dBA.

B-2) LOCAL ANEXADO.

Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.2., consideramos por lo tanto que nuestra calidad de aire interior tiene que ser IDA 3, lo que equivale a 8 l/s por persona.

Para el cálculo de la ocupación de los edificios y de los locales, se puede usar la tabla 14 de la UNE EN 13779:2008:

Determinamos la ocupación y el caudal mínimo necesario a renovar el aire:

SUPERFICIE (m2)	M2/OCUPANTE SEGÚN USO	OCUPACION	L/S POR PERSONA	CAUDAL ($m^{3/}h$)
147,79	4,00	36,95	8,00	**1.064,09**

- **Exigencia de calidad del aire exterior (según IT 1.1.4.2.4):**

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

En base a la calidad del aire exterior, podemos clasificarlo como categoría **ODA 2** (aire con altas concentraciones de partículas). Esta será las que se indican en la tabla 1.4.2.5.

ODA 1	Aire puro que puede contener partículas sólidas (por ejemplo, polen) de forma temporal.
ODA 2	Aire con altas concentraciones de partículas.
ODA 3	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.
ODA 4	Aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.
ODA 5	Aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

El RITE 2007 establece que, a efectos del cumplimiento de la exigencia del aire exterior, se considera válido lo establecido en la norma UNE-EN 13779.

La tabla 1.4.2.5 establece los niveles de filtración mínima.

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

Tenemos por tanto:

- Calidades de aire interior: IDA3
- Calidad de aire exterior: ODA2
- Filtros a instalar: F7
- Caudal mínimo necesario: 1064,00 m3/h

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

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme. En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menor que el 90 %.

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

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

- **Impulsión:**

Para la impulsión de aire del exterior, se ha instalado una unidad de tratamiento de filtración. El aire del exterior discurre por conductos en el plénum del falso techo de escayola, este conecta con esta unidad marca S y P modelo UVF ECOVAWAT 1100/250 capaz de filtrar hasta 1.050 m3/h y una potencia eléctrica de 210 w, con regulación de caudal, para garantizar que el local se mantiene en sobrepresión y que no se produzcan infiltraciones de aire al interior del mismo. Esta caja filtrante incluyen los filtros.

Otras características técnicas de la unidad son:

- Marca: S&P.
- Modelo: UVF ECOVAWAT 1100/250
- Velocidad: 2.800 r.p.m.
- Potencia absorbida: 210 W.
- Caudal en descarga: 1050 m3/h.
- Nivel de presión sonora radiada a 1.50 mts: 51 dBA.

- **Conductos y rejillas:**

La selección del diámetro de los conductos o de su equivalente en sección rectangular debe realizarse en base a criterios de perdida de carga y de velocidad del aire máxima para evitar ruidos.

La selección de los conductos debería realizarse para una pérdida de presión máxima de 0,05 mm c.a. por metro lineal de conducto. En redes de conductos donde el ruido no sea un factor importante, puede aumentarse a 0,07 mm c.a. por metro lineal de conducto.

Para evitar ruidos es recomendable que la velocidad del aire en los conductos sea inferior a 6 m/s.

Calculo de los conductos de impulsión.

Para el cálculo de los conductos de impulsión de una caja filtrante de 1050 m3/h de caudal, una pérdida de presión máxima de 0,05 mm c.a/ml, tenemos:

Para el cálculo de los conductos de impulsión de una caja filtrante de 1.050 m3/h de caudal y una pérdida de presión máxima de 0,05 mm c.a./ml, partimos de dos datos, caudal (Q), expresado en m3/h y velocidad (v), en m/s. La velocidad la escogemos nosotros, considerando que si elegimos una velocidad muy elevada el conducto hará mucho ruido, y si elegimos una velocidad muy baja, los conductos serán muy grandes, y por tanto más caros.

En la siguiente tabla, tenemos una orientación de las velocidades a emplear en los conductos. En ventilación de aparcamientos o campanas extractoras acostumbramos a emplear velocidades entre 7 y 10 m/s, siendo conscientes de que a 8 m/s el conducto es sensiblemente ruidoso.

APLICACION	VELOCIDAD MAXIMA (M/S)
RESIDENCIAS	3
APARTAMENTOS, DORMITORIOS, HOSPITALES	5
OFICINAS PRIVADAS, DESPACHOS, BOBLIOTECAS	6
SALAS DE CINE, TEATROS, AUDITORIOS	4
OFICINAS PUBLICAS, RESTAURANTES, COMERCIOS, BANCOS	7.5
COMERCIOS MEDIOS, CAFETERIAS	9
LOCALES INDUSTRIALES	12.5

Cálculo de la sección en conductos rectangulares

Una vez elegidos el caudal y la velocidad, calculamos la sección. Como el caudal suele venir expresado en m^3/h y la velocidad en m/s, en la fórmula aparece el número 3600 que son los segundos que hay en una hora.

Siendo:

$$S = \frac{Q}{3600 \times v}$$

S: Sección (m^2)
Q: Caudal (m^3/h)
v: Velocidad (m/s)

En el caso de los conductos rectangulares, uno de los lados no está determinado y debemos fijarlo nosotros. Es habitual emplear conductos rectangulares cuando estos deben discurrir horizontales, pegados al techo, o verticales por un patio o patinillo de pequeño tamaño.

Si fijamos el valor de uno de los lados, de longitud H, expresada en m, la longitud del otro lado la obtenemos con la fórmula siguiente:

$$W = \frac{S}{H}$$

Siendo:
W: Longitud de uno de los lados (m)
H: Longitud del otro lado (m)
S: Sección del conducto (m^2)

Sabiendo que:

Q = 1.050 m3/h
V = 7.5 m/s

S = 1.050 / (3.600 x 7.5) = 0.038 m2

Cálculo del diámetro en el caso de conductos circulares

Los conductos circulares tienen la ventaja de que a igual sección, provocan menos pérdida de presión por rozamiento, y por tanto requieren menos potencia en ventiladores. El inconveniente de los conductos circulares es que ocupan más espacio que los rectangulares.

Para calcular el diámetro, partimos de la sección del conducto, también llamada área, y despejamos el diámetro en la fórmula del área de la circunferencia:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times S}{\pi}}$$

Siendo:
D: Diámetro (m)
S: Sección (m^2)

Tenemos por tanto: $D = \sqrt{4\ x\ \frac{0.038}{3.1416}} = 0.219 =$ **219 mm**

Calculado el diámetro, debemos escoger entre los diámetros comerciales disponibles el que más se parezca, teniendo en cuenta que con un diámetro mayor tendríamos menor velocidad y que con un diámetro menor, mayor velocidad. Por ello el diámetro del conducto es de 220 mm.

En cuanto a las rejillas interiores, el local dispone de varias circulares de diámetro 250 mm. Y en cuanto a la exterior también de 250 mm.

En cuanto a las rejillas interior y exterior, el local dispone en su interior de una varias de 300 x 150 mm estratégicamente situadas y en el exterior de otra de 245 x 223 mm.

Al necesitar un caudal inferior a 1800 m3/h, no es necesario un recuperador de flujo cruzado o entálpico, por lo cual la extracción de aire del interior se soluciona de forma natural, a través de la puerta y ventana del local.

- **Conforme se establece en la IT 1.1.4.2.5 Aire de extracción**

En función del uso del edificio o inmueble, el aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.
Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.
Están incluidos en este apartado: bar cafetería sin cocina y sin música, con punto de pan caliente y comercio menor de pan, pastelería y helados, habitaciones de hoteles, vestuarios, bares, almacenes.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.
Están incluidos en este apartado: aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.
Están incluidos en este apartado: extracción de campanas de humos, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia, locales de almacenamiento de residuos de comida, locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm³/s por m² de superficie en planta.

- Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales.
- El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un inmueble hacia locales de servicio, aseos y garajes.
- El aire de las categorías AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia. Además, la expulsión hacia el exterior del aire de estas categorías no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías AE 1 y AE 2, para evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

- **Extracción de aseos:**

Según la IT 1.1.4.2.5, la ventilación necesaria en los aseos será es de 2 dm3 /s por m2 de superficie, (7.2 m3/h), con lo que tenemos que:

ASEO	SUPERFICIE	CAUDAL ($m^{3/}h$)
Aseo 1	4,43	**31,90**
Aseo 2	4,06	**29,23**

La extracción del aseo se soluciona con dos unidades de extracción para baños conectados al punto de luz interior, del tipo EB-100 N de la marca S y P, con caudal aproximado de 100 m3/h a descarga libre, compuerta antiretorno incorporada y una potencia eléctrica de 25 w, conectados al exterior a través de conducto circular y rejilla 15x15.

Otras características técnicas de la unidad son:

- Marca: S&P.
- Modelo: SILENT 100 CZ.
- Velocidad: 2.100 r/min.
- Potencia absorbida: 8 W.
- Caudal en descarga: 95 m3/h.
- Nivel de presión sonora: 26,5 dBA. (a 3 metros).
- Nivel de potencia sonora: 38.04 dBA.

CAJAS DE VENTILACION ACÚSTICAS DE BAJO CONSUMO CON FILTRO INTEGRADO
Serie UVF ECOWATT

Cajas de ventilación con filtros integrados, de bajo nivel sonoro, fabricadas en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor, juntas estancas en aspiración y descarga, cierres de tipo tracción giratorio, de fácil apertura, y ventilador centrífugo de álabes hacia atrás.
Motor brushless de corriente continua, de alto rendimiento y bajo consumo, alimentación 230V±10% 50/60Hz, IP44, rodamientos a bolas, protector térmico, interruptor ON/OFF con potenciómetro incorporado para ajustar la velocidad y entrada analógica para controlar el ventilador con una señal de 0-10V.
Todos los modelos tienen capacidad para el montaje de hasta 3 filtros.

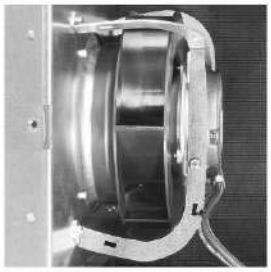
Caja de bornes con interruptor ON/OFF integrado
En modelos UVF-400/160 a UVF-1100/250 la caja de bornes es remota con longitud de cable 650 mm. Todos los modelos incorporan un potenciómetro en el interior de la caja de bornes, que permite realizar el ajuste manual de la velocidad.

Bajo nivel sonoro
Aislamiento acústico ininflamable (M0) de lana mineral de 30 mm de espesor y revestimiento de alta resistencia, que reduce sensiblemente el ruido.

Capacidad para 3 filtros
Sistema de montaje de filtros de alta eficacia con brazos de apriete que se adaptan al grosor de uno o dos filtros.

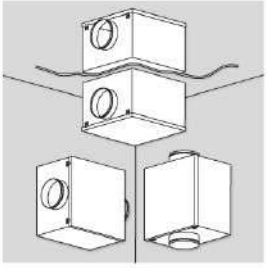
Filtros
- Versión F7: Suministrada con filtro F7. Es posible añadir un segundo filtro de alta eficacia y un prefiltro, ambos accesorios.
- Versión con filtro F7 + filtro F9. Es posible añadir un prefiltro (accesorio).

Sistema de montaje de filtros de alta eficacia con brazos de apriete que se adaptan al grosor de uno o dos filtros. Gracias a los pomos roscados es posible realizar un buen apriete entre filtro y bastidor, minimizando el by-pass de aire exterior al filtro habitual en los filtros montados mediante guías.
Para poder alargar la vida útil de los filtros de alta eficacia, se recomienda añadir un prefiltro (G4 o M5), suministrado como accesorio.
Eficacias de filtración según ISO-16890 de la versión F7+F9: ePM10=99,5%, ePM2,5=98,5%, ePM1=96,2%.



Ventilador centrífugo de álabes hacia atrás con motor EC
Incluye tomas exteriores de presión para facilitar el control del ventilador a caudal constante (se necesitan accesorios)

Presostato incluido
Junto con el producto se suministra un presostato, que una vez conectado a las tomas de presión existentes en la caja, permite controlar el ensuciamiento de los filtros.



Instalación en cualquier posición
Pueden ser instaladas en posición vertical, horizontal o invertidas.

Otros datos
Pueden ser colocadas en cualquier posición.
Diseñadas para instalaciones en interior.
Temperatura de trabajo de -20ºC a +40ºC.
Filtros de alta eficacia y muy baja pérdida de carga.
Presostato para control de saturación de filtros.

CAJAS DE VENTILACION ACÚSTICAS DE BAJO CONSUMO CON FILTRO INTEGRADO
Serie UVF ECOWATT

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Alimentación eléctrica	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal máximo* (m^3/h)	Nivel de presión sonora** (dB(A)) a 1,5 m			Peso (kg)
						Aspiración	Descarga	Radiado	
UVF-400/160 ECOWATT	3900	230V/I/50-60Hz	100	0,5	390	47	49	38	13
UVF-600/200 ECOWATT	3300	230V/I/50-60Hz	115	0,57	590	45	47	48	18
UVF-1100/250 ECOWATT	2800	230V/I/50-60Hz	210	1,1	1.050	50	51	51	21
UVF-1500/315 ECOWATT	2300	230V/I/50-60Hz	235	1,4	1.460	45	48	47	28
UVF-2500/355 ECOWATT	1900	230V/I/50-60Hz	355	1,39	2.460	52	53	45	37
UVF-3000/400 ECOWATT	1800	230V/I/50-60Hz	360	1,45	2.700	49	51	45	39

* Con filtro F7.
** Al 70% del caudal máximo con filtro F7.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar

C) EXTRACCION HUMOS, CAMPANA EXTRACTORA EN COCINA

Dada la existencia de cocina y que existe proceso de elaboración en caliente produciéndose emisiones de vapor y humos se dispondrá de una campana en la parte superior del hogar destinada a la cocina, y resto de maquinaria susceptible de producir gases o vapores.

La campana dispondrá de los filtros de malla y chimenea de evacuación correspondientes.

Cualquier campana de cocina extractora de tipo industrial necesitará una potencia suficiente para extraer el caudal que depende de forma directa de las dimensiones de la cocina instalada.

Además de las dimensiones de la cocina para el cálculo del caudal habrá que tener en cuenta las directrices recogidas en la norma **UNE 100165 y CTE DB-SI punto 2** sobre ventilación de cocinas en la que se especifica que se debe exigir una velocidad mínima de paso de aire de al menos 0,25 m/s a través de la sección abierta comprendida entre la campana y los fogones.

La regulación de esta instalación viene recogido en: el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE, una serie de normas enmarcadas dentro de la UNE 100 (UNE 100165) y CTE DB-SI punto 2.

- **CAMPANA**

La campana es el elemento más visible del sistema de extracción. Tiene como objetivo la absorción de los vapores y humos de cocción. Consta de filtros metálicos que debido a su diseño permiten retener parte de las grasas que llevan consigo los humos generados.

Los materiales de la campana y sus mecanismos en ella instalados deben ser fabricados en materiales no porosos de acero de clase M0 u otro material autorizado de resistencia al fuego y a la corrosión aceptable, es decir, materiales incombustibles. Los filtros metálicos, deben ser desmontables y fácilmente accesibles para su limpieza. Las juntas y uniones se realizan por medio de soldadura externa, continua y estanca a líquidos. No se permitirá canalones ni pasantes, excepto los que están destinados a eliminación de grasas.

Estos requisitos quedan reflejados en la norma UNE 100165:2004 “Extracción de humos y ventilación de cocinas”.

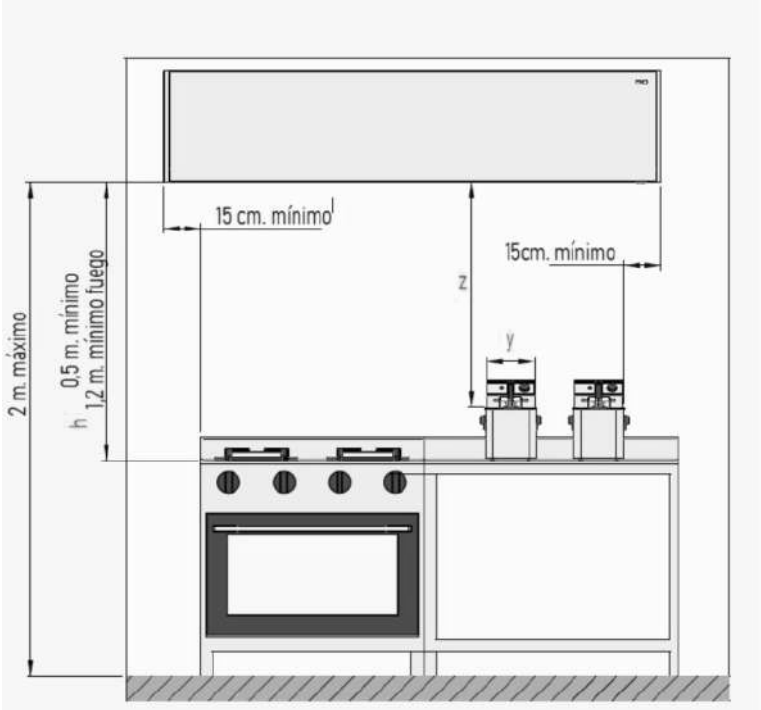
Cualquier campana de cocina extractora de tipo industrial necesitará una potencia suficiente para extraer el caudal que depende de forma directa de las dimensiones de la cocina instalada.

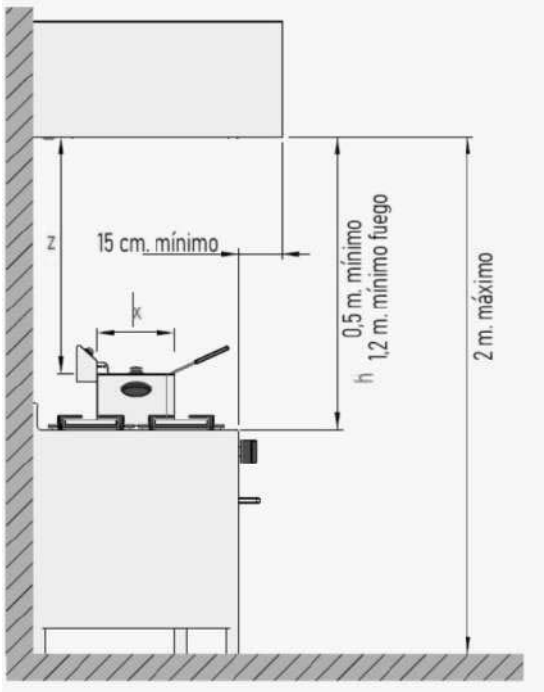
Además de las dimensiones de la cocina para el cálculo del caudal habrá que tener en cuenta las directrices recogidas en la norma UNE 100165 y CTE DB-SI punto 2 sobre ventilación de cocinas en la que se especifica que se debe exigir una velocidad mínima de paso de aire de al menos 0,25 m/s a través de la sección abierta comprendida entre la campana y los fogones, además de establecer una serie de medidas de obligado cumplimiento a la hora de instalar las campanas en relación al resto de componentes de una cocina.

Los requerimientos mínimos necesarios son:

- El borde de la campana ha de estar a 2 m sobre el nivel del suelo para evitar que el usuario (cocinero) pueda golpearse con la cabeza.
- La campana tiene que estar dimensionada, de manera que tiene que tener un saliente sobre la proyección en planta, de los aparatos de cocción de 15 cm por su lado accesible (es decir el lado no adosado a la pared)

- Deberá contar con filtros metálicos de retención de grasas y aceites, y además, una eficacia mínima de captación del 90 % en peso.
- Los filtros han de estar inclinados entre 45° a 60° sobre la horizontal, para facilitar el corrimiento de la materia grasa hacia la bandeja de recogida
- La velocidad de paso del aire será de entre 0,8 m/s a 1,2 m/s con pérdidas de carga de 10 Pa para filtros limpios y de 40 Pa para filtros sucios.
- Los filtros estarán 1,2 m por encima de fuegos abiertos y más de 0,5 m de otros focos de calor.
- La ventilación general de la cocina debe ser de 10 l/s·m².
- La depresión de la cocina respecto a locales adyacentes no debe ser superior a 5 Pa. Tener la cocina en depresión garantizará que los olores y humos no salgan a los locales adyacentes.
- La temperatura del aire exterior que se introduce en las cocinas no debe ser inferior a 14°C en invierno ni superior a 28°C en verano.





Ya que la proyección en planta de los aparatos de cocción que se pretenden cubrir, cocina y freidora, es de 1.00 x 0.60 = 0.60 m2, para el cumplimiento de la UNE 100165, que nos determina la obligatoriedad de sobresalir 15 cm de su lado accesible, preveremos una campana adosadas a la pared, por uno de sus lados más largos, de 1.30 x 0.75 mts, por lo tanto con una superficie de 0.975 m2 frente a 0.60 m2 que mide la superficie de electrodomésticos, para poder eliminar ordenadamente los contaminantes, humos y grasas generados por el proceso de cocinar.

Como ya hemos dicho anteriormente, dentro de la campana existen los filtros antigrasa que están diseñados para permitir que la grasa se deslice a un colector, donde es eliminada mediante purgas frecuentes. Los filtros están fabricados con materiales de clase M0 y son fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza.

La bandeja de recogida de grasas está conectada a un recipiente cerrado de capacidad inferior a 3 litros por razones de seguridad.

- **CONDUCTOS**

Tenemos que diferenciar dos sistemas de conductos de evacuación de humos y olores, uno que parte de los hornos y el otro de la campana de la cocina.

- **Conducto de los hornos**

El conducto de los hornos sale directamente de estos y discurre horizontalmente por el falso techo de escayola, con pendiente superior al 4%, hasta la fachada.

En el conducto de evacuación, se intercalara un sistema de depuración y purificación electrónica "FILTRONIC", cuyo cometido es atraer las partículas contaminantes por medio de un proceso de ionización, reduciendo los residuos y olores en un 95%. Su procedimiento es a través de la inducción de una carga electrostática.

El filtronic recoge todos los humos y excipientes que hay en el ambiente a través de su sistema de extracción de los elementos nocivos y expulsa el aire ya refinado hacia los conductos que llevarán al exterior del bar. Lleva incorporado filtros electrostáticos y mecánicos de carbón activo.

Tiene unas dimensiones de 940 x 640 x 635 mm y se colocan lo más cerca de la salida a la calle. Su mantenimiento consiste en la sustitución de los filtros según su uso, por lo que se preverá un registro para ello.

El conducto es de chapa de en acero M0 u otro material autorizado de resistencia al fuego y a la corrosión aceptable, de 1,5 mm de espesor y de sección rectangular, formado por piezas rectas, codos y piezas de conexión, unidas con juntas soldadas con continuidad y provistos de juntas de dilatación calculada para un salto de temperatura de 1.000 K. Las uniones son estancas y están efectuadas con materiales de la clase MO.

El punto más bajo de la conducción es la conexión a la campana, su conexión, reparte el caudal de aire uniformemente sobre la superficie frontal de los filtros.

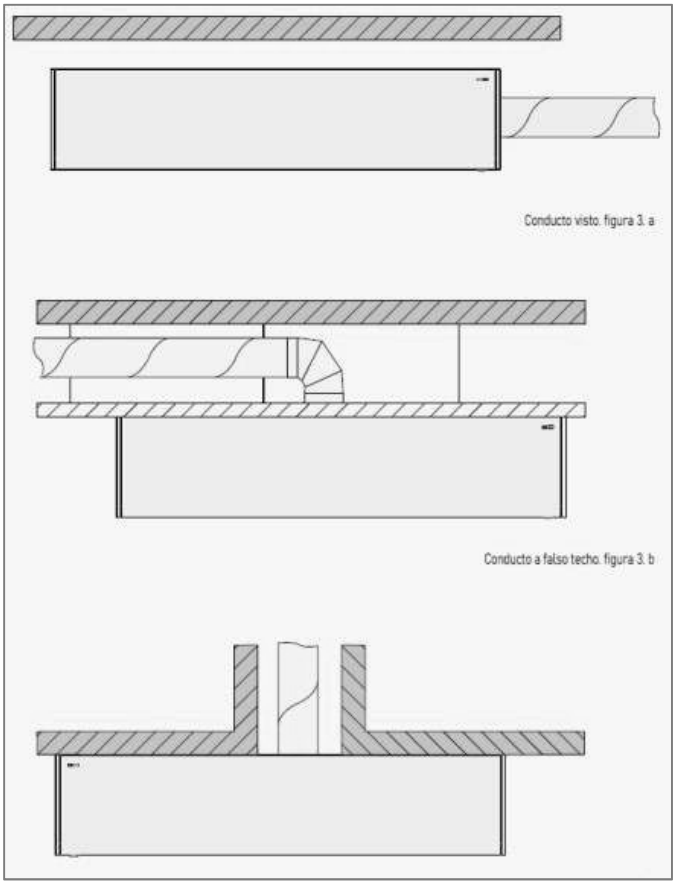
Los conductos no son utilizados para fines diferentes al indicado, ni son atravesados por elementos ajenos a la evacuación de dicho aire.

Están dimensionados con una velocidad mínima de 8 m/s, para reducir el riesgo de deposición de sustancias grasas en la red.

- **Conducto de la campana de la cocina**

Los conductos serán de chapa de en acero M0 u otro material autorizado de resistencia al fuego y a la corrosión aceptable, de 1,5 mm de espesor y provistos de aislamiento y revestimiento suficientes para evitar que la radiación de calor se trasmita a terceros. Su recorrido lo compondrán piezas rectas, codos y piezas de conexión, unidas con juntas soldadas con continuidad y provistos de juntas de dilatación calculada para un salto de temperatura de 1.000 K. Las uniones son estancas y están efectuadas con materiales de la clase M0.

El diseño de la conducción debe centrarse principalmente en disminuir tanto como se pueda la pérdida de carga evitando accesorios como codos, conexiones y reducciones que no sean completamente necesarios y seleccionando el diámetro ideal para una conducción con pequeñas pérdidas de carga y ruidos mínimos. Tanto la pérdida de carga como el ruido se reducen cuanto mayor sea el diámetro del tubo y menor el número de accesorios.



El conducto de extracción de aire discurre vertical y horizontalmente desde la cocina y a través del falso techo, con pendientes superiores al 4%, donde asciende a la cubierta del edificio a través de otro conducto formado por citara de ladrillo y destinado para tal fin.

El punto más bajo de la conducción es la conexión a la campana, su conexión, reparte el caudal de aire uniformemente sobre la superficie frontal de los filtros.

Los conductos no son utilizados para fines diferentes al indicado, ni son atravesados por elementos ajenos a la evacuación de dicho aire. En su recorrido no intercepta huecos de ventilación e iluminación y en su caso se distancia 50 cm.

Están dimensionados con una velocidad mínima de 8 m/s, para reducir el riesgo de deposición de sustancias grasas en la red.

- **VENTILADOR**

La unidad de ventilación, es la máquina que genera la presión suficiente para que el caudal que se quiere extraer venza la pérdida de carga producida en los filtros y los conductos.
Las máquinas instaladas en cocinas deben cumplir con la normativa UNE-EN 12101-7:2011 “Sistemas para el control de humo y de calor” que establece el certificado 400ºC2h durante 90 minutos mínimo, con un caudal máximo de 4400 m3/h, una potencia de 1260 W y tendrá clasificación F400. Su unión con los conductos será estanca y realizada con materiales de clase M0.

Debe elegirse de acuerdo con el volumen de aire calculado y la presión de trabajo de los circuitos, siendo ideal el tipo de ventilador centrífugo, cuya potencia absorbida no variará de manera sensible con la presión de trabajo.

- **CHIMENEA EXTERIOR**

El conducto de extracción de aire asciende a la cubierta del edificio a través de otro conducto formado por citara de ladrillo, elevándose un metro por encima de la cubierta. No existen edificaciones a menos de 10 mts, en nuestro caso la más cercana se encuentra a 20 mts. El conducto termina en un sombrerete del mismo material que este, cuyo diseño impide que se introduzca agua.

- **CÁLCULO DEL CAUDAL Y CONDUCTOS**

  - **El caudal de aire de la cocina será:**

Q (m3/sg) = Vc x P × h

Dónde:
P = Perímetro de la zona emisora…….……..……..… 3.20 m
h = Separación entre emisor y campana…….…….....1.20 m
v = Velocidad de aspiración del aire (en cocinas normales es 0.25 m/s)……0,25 m/s

Q = 3.20 × 1.20 × 0,25 = 0.96 m3/s = 3.456 m3/h

  - **Los conductos serán:**

S = Q / Vt

Dónde:
Vt = Velocidad de transporte (mínima) necesaria para que se impida la sedimentación de partículas en suspensión, adoptándose generalmente velocidades de 12 m/sg

S = 0.96 / 12 = 0.08 m2 = 800,0 cm2

Para calcular el diámetro del tubo, tenemos:

R = $\sqrt{\frac{S}{3.1416}}$; $\sqrt{\frac{0.08}{3.1416}}$ = 0.159 m

D = 0.159 x 2 = 0.319 m

Se proyecta un conducto de acero, de **diámetro 350 mm**. Superficie disponible = 0,096 m2 > 0,080 m2

  - **Pérdida de carga (Resfil + Presdin):**

ΔP = Rfc + Pd

Dónde:
Pd = K x cabezas x velocidad

- En la entrada del aire desde la campana al conducto 2,50 mm c.a
- En el codo de 350 mm radio mayor 1,22 mm c.a

Según los cálculos anteriores, se dispondrá depurador electrostático que absorba un caudal de 4000 m3/h a 10 mm c.a (1,5 cv).

Por tanto se garantiza nula incidencia sobre aperturas no protegidas de las edificaciones próximas.

- **JUSTIFICACIÓN DE LA NORMA CTE**

El punto 2 de la Sección SI 1 del Documento DB-SI del Código Técnico de la Edificación se establece las condiciones que deben reunir las Instalaciones para extracción de humos en cocinas industriales.

- **Conductos**

El sistema será independiente de toda otra extracción o ventilación y exclusivo para cada local de cocina. Los conductos estarán fabricados con material de clase A1 y dispondrán de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30º y cada 3 m como máximo de tramo horizontal; no se dispondrán compuertas cortafuego en su interior. Cuando discurran por el interior del edificio o por fachadas, su distancia a toda zona de la misma que no sea al menos EI 30 será 1,50 m como mínimo.

- **Filtros**

Los filtros estarán fabricados con material de clase A1 y estarán 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. Serán fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tendrán una inclinación mayor que 45º y poseerán una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad sea menor que 3 l.

- **Ventiladores**

Los ventiladores y su acometida eléctrica serán capaces de funcionar a 400ºC durante 90 minutos como mínimo, y su unión con los conductos será estanca y estará realizada con materiales de clase A1.

Con los datos y cálculos reflejados en el presente punto, queda suficientemente justificada la norma en el punto indicado.

4.3.4. HS4: SUMINISTRO DE AGUA.

a) Generalidades:

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua. Los equipos de producción de agua caliente y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

El local posee abastecimiento de agua independiente. No precisa un caudal que requiera proyecto específico, para el correcto desarrollo de la actividad.

La calidad del agua quedará garantizada por la empresa que posee la concesión de este servicio en la localidad.

Justificaremos las características de este suministro de acuerdo con las normas que le son de aplicación, CTE DB HS - 4 sobre Suministro de Agua, así como las normas de la compañía suministradora.

Dicha red se encuentra ejecutada siguiendo los criterios marcados por la tabla 4.2 y tabla 4.3 para los tubos de los distintos cuartos húmedos del CTE DB HS 4. Al tratarse de una pequeña instalación no presenta pérdidas de carga que precisen equipamiento de grupos de presión.

- La presión mínima en los puntos de consumo será de 100 Kpa
- La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 500 Kpa
- Entre las conducciones de agua fría y caliente existe una separación de 5 cm.

b) Agua fría:

Actualmente los locales tienen servicio de agua sanitaria disponible. La instalación es independiente para cada local, se distribuyen por tuberías de cobre desde los dos contadores situados dentro de dos armarios en la fachada de los locales.

La acometida, desde la red general hasta los contadores, situados en dos armarios de la fachada de los locales, se realizan en tubería de polietileno enterrada por la Avd. del Aljarafe, y la red desde los contadores hasta el interior de los locales, se realiza con una tubería de cobre. Cuenta además con llave de corte del suministro en el interior.

La instalación interior de agua sanitaria consiste en la alimentación a tres aseos, con los obligados elementos sanitarios según el RD 293/2009, lavabo e inodoro, tres fregaderos y un lavavajillas. Toda esta instalación de agua se distribuye por una tubería de cobre.

La instalación está compuesta por:

- Acometida.
- Contadores situados, fachada de los locales, homologado por la compañía suministradora
- Derivación particular: Desde los contadores hasta el interior de los locales, con tubería de cobre.
- Llaves de paso general, accesible para su manipulación e instaladas en el interior de los locales.

- Ramales de distribución hasta los aseos, fregadero y lavavajillas, con tuberías de cobre.
- Puntos de consumo: Serán los definidos en los planos correspondientes, con la llave de corte a la entrada de cada aseo, lo cual permite la independencia de estos.
- Aparatos sanitarios de porcelana vitrificada de primera calidad, dotados con grifería monomando cromada, también de primera calidad.

Dadas las características del suministro no será preciso instalar elementos de reducción o aumento de presión ni de tratamiento de agua, por lo que obviaremos estos aspectos.

Los puntos de tomas de agua son los relacionados con el fregadero y los aseo: inodoro y lavabo.

Diámetros en mm. a aparatos tanto para agua fría como caliente:

Lavabo	13/15
Inodoro	13/15
Fregadero	13/15
Lavavajillas	13/15

c) Agua caliente:

Resolveremos esta instalación con un termo acumulador eléctrico de 50 litros de bajo consumo como medida de ahorro energético, con llaves de paso a la entrada y salida, situado en la cocina. De aquí se distribuye a través de tuberías de cobre aisladas con coquillas de 25 mm de espesor y empotradas por los paramentos a los distintos puntos de suministros. La longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado inferior a 15 m. por lo que no da lugar a red de retorno, según lo dispuesto en el apartado 2.3., del CTE DB HS - 4.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50ºC y 65ºC., excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

La distribución de agua caliente sanitaria se realizara por conducciones estancas a presión mínima de 10 atmósferas, con sección circular y espesor uniforme. Los diámetros de las tuberías son las que se especifican en el apartado anterior.

Caudal de producción de A.C.S.: 500 litros/h.

d) Cálculo:

Los caudales instantáneos mínimos de suministro según el Documento Básico HS 4, tabla 2.1. Salubridad, Suministro de Agua, son los siguientes:

TIPO DE APARATO	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavabo	0.10	0.065
Inodoro	0.10	-
Termo	0.15	0.25
Fregadero no domestico	0.30	0.20
Lavavajillas no domestico	0.25	0.20

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

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

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

Entre las conducciones de agua fría y caliente habrá de existir una separación de 5 cm. De la misma forma, entre canalizaciones paralelas de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico debe existir una separación de protección mayor o igual a 30 cm.

Las características de todos los elementos y la ejecución de la red cumplen con lo especificado en el DB HS 4 respecto al suministro de agua.

Fijando la velocidad de circulación del agua a 0.6 m/s para evitar molestias acústicas se obtiene el diámetro de tubo de cobre empleado y su pérdida de carga lineal. El diámetro nominal se obtiene mediante la siguiente fórmula:

- $D\ (mm) = \sqrt{4000 x Q(l/s)/\pi x V(m/s)} = 24.4\ mm$

El diámetro nominal que obtenemos es de 24.4 mm, por lo que elegimos un diámetro comercial de tubería de 25 mm. La velocidad se reducirá un poco quedando un valor entre 0.5 y 0.6 m/s.

4.3.5. HS5: EVACUACIÓN DE AGUAS.

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. La red de saneamiento se ha basado en las disposiciones del CTE, DB-HS-5 “Evacuación de aguas”, las normas Municipales y las Instrucciones Técnicas para Redes de Saneamiento de la compañía suministradora.

El agua utilizada es de la Red de Abastecimiento Municipal y el saneamiento va conectado a la Red de Alcantarillado. No obstante, cabe resaltar que en el estudio de este proyecto, no se prevé que la actividad vaya a producir vertidos líquidos contaminantes. Es lo equivalente a uso doméstico (aseo) y limpieza del local. Se puede resaltar que se ha adaptado a las exigencias de la compañía suministradora.

El objeto de la instalación de alcantarillado es la recogida de aguas residuales provenientes de los aseos y fregadero. Están realizadas en PVC.

Al igual que el resto de las instalaciones, la red de alcantarillado es independiente por local. Se compone de tuberías enterradas, de PVC 20, 40, 50 y 125 mm, arquetas de paso y arqueta sifónica situada a la entrada del edificio previa conexión con la red general de saneamiento municipal, por Avd. Del Aljarafe, según se recoge en la documentación gráfica. El local en uso además dispone de una arqueta separadora de grasas a la salida de los fregaderos y lavavajillas. Existe otro fregadero en el local a anexar, pero no se considera necesario la instalación de una arqueta separadora de grasas, ya que se usara exclusivamente para repasos de limpieza de vasos y platos que no conlleva por tanto residuos de grasas.

La red de saneamiento lo forma:

- Red individual de tuberías de PVC de 40 mm de diámetro, de recogida de agua de los lavabos.
- Red individual de tuberías de PVC de 50 mm de diámetro, de recogida de aguas de los fregaderos.
- Red individual de tuberías de PVC – 20 mm de diámetro, de recogida de agua de aparatos de climatización.
- Manguetón de PVC 110 mm en salidas de WC.
- Red enterrada de PVC 160 mm
- Arqueta separadora de grasas, situada a continuación de los fregaderos y lavaplatos.
- Arqueta de paso
- Arqueta sifónica homologada por la compañía suministradora
- Conexiones a la red general de alcantarillado del Municipio.

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (Uds) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0,5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar.

Los fregaderos y lavavajillas disponen de desagüe con sifón individual, los del local en uso están conexionados, a través de una tubería de PVC-50, a la arqueta separadora de grasas y de está a la arqueta sifónica, a través de una tubería PVC-125.

Los lavabos disponen de desagüe con sifón individual. Estando conexionados a través de tuberías de PVC 40 mm al manguetón del inodoro, conectado a su vez a través de tubería de PVC de 110 mm, a la red general y está a la arqueta sifónica.

El desagüe de la climatizadora de aire acondicionado, lo conectaremos a la red de saneamiento del local con una tubería flexible de PVC-20 mm.

El trazado tiene una pendiente mínima del 2 % a fin de facilitar la salida de agua y que no se produzcan retenciones en su interior.

La longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado es inferior a 20 m., por lo que no da lugar a que exista red de retorno, según lo dispuesto en el apartado 2.3., del CTE DB HS-4.

4.4. CTE DB HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No es de aplicación. El apartado d) del ÁMBITO DE APLICACIÓN del presente Decreto recoge como uno de los casos eximidos del cumplimiento del mismo:

"Las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios"

En lo que se refiere a condiciones acústicas nos regiremos por el Decreto 6/2012 que aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, ver Estudio Acústico y la Ordenanza Local.

En el **CAPITULO 8** se desarrolla el estudio acústico del local.

4.5. CTE DB HE: AHORRO ENERGIA

Se analizará en el presente la aplicación del CTE DB HE en sus apartados que puedan afectar al presente proyecto.

A juicio del técnico que suscribe, así como analizando los ámbitos de aplicación de cada una de las secciones, el local comercial objeto del presente proyecto no se ve afectado por ellas, al no realizarse ampliación y/o reforma alguna de las instalaciones eléctricas CTE DB HE 3, y de fontanería CTE DB HE4.

4.5.1. HS1: LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA

No es de aplicación al tratarse de una actuación en un local construido con una superficie inferior a 1.000 m2

4.5.2. HE2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS

Esta exigencia se desarrolla en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), que es de aplicación a las instalaciones de calefacción, climatización y agua sanitaria.

4.5.3. HE3: EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION DE ILUMINACION

Puesto que la actividad a desarrollar es la Restaurante, y según lo dispuesto en el apartado 1.1 del CTE DB HE 3, el técnico que suscribe el presente entiende que no es de aplicación dicho DB HE3 del Código Técnico de la Edificación, por lo que en este punto tan sólo se debería justificar que se cumple con lo mínimo establecido en el D.486/1997. Este Decreto lo desarrollamos en el subcapítulo 7.2.4. ILUMINACION DE LOS LUGARES DE TRABAJO, (ANEXO IV). Incluso teniendo en cuenta este hecho, realizaremos el cálculo de la eficiencia energética.

Para cumplimentar lo ordenado en el Anexo IV del Decreto 486/1997, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se deberá garantizar un nivel de iluminación que supere los siguientes niveles mínimos requeridos.

Todas las zonas del inmueble con ocupación se encuentran dotadas de iluminación natural. No obstante, en caso de insuficiencia y para conseguir los niveles mínimos establecidos por la Norma, se dotará a todas las zonas de iluminación artificial.

Para ello se deberán disponer luminarias de tipo incandescente, fluorescente, electrónicas, halógenas, etc., en número y disposición suficiente para garantizar la iluminación mínima requerida.

Para el caso que nos ocupa se dispone de las luminarias que se reflejan en la documentación gráfica aportada.

En el local se dispone de sistemas de control y regulación que permite la interrupción del suministro eléctrico de alumbrado de las zonas que no se necesiten por su carácter esporádico de utilización o bien por proximidad de los huecos de fachada, conforme al artículo 2.2 del DB-HE-3.

Las luminarias utilizadas en el local serán de bajo consumo tipo LED

Plan de mantenimiento

El peticionario se encargará de contratar servicio de mantenimiento con empresa autorizada, que garantice la reposición de las lámparas, así como la limpieza de la totalidad de las zonas y equipos. Se prevé la limpieza del inmueble al menos una vez por semana, los equipos de iluminación serán de bajo mantenimiento, así como los equipos precisos para su correcto funcionamiento.

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN-12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido.

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, se seguirá las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

4.5.4. HE4: CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación ya que no se trata de un edificio de nueva construcción ni rehabilitación de un edificio existente.

5. APLICACIÓN DE OTRAS NORMATIVAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

5.1. JUSTIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1890/2008, REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

Se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

El presente reglamento tiene por objeto establecer las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que deben reunir las instalaciones de alumbrado exterior, con la finalidad de:

▪ Mejorar la eficiencia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

▪ Limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa o molesta.

No es objeto del presente reglamento establecer valores mínimos para los niveles de iluminación en los distintos tipos de vías o espacios a iluminar, que se regirán por la normativa que les sea de aplicación.

Este reglamento se aplicará a las instalaciones, de más de 1 kW de potencia instalada, incluidas en las instrucciones técnicas complementarias ITC-BT del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, siguientes:

▪ Las de alumbrado exterior, a las que se refiere la ITC-BT 09;
▪ Las de fuentes, objeto de la ITC-BT 31;
▪ Las de alumbrados festivos y navideños, contempladas en la ITC-BT 34.

A los efectos de este reglamento, se consideran los siguientes tipos de alumbrado:

▪ Vial (Funcional y ambiental);
▪ Específico.
▪ Ornamental;
▪ Vigilancia y seguridad nocturna
▪ Señales y anuncios luminosos
▪ Festivo y navideño

Este reglamento se aplicará:

▪ A las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y ampliaciones.
▪ A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, cuando, mediante un estudio de eficiencia energética, la Administración Pública competente lo considere necesario.
▪ A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, que sean objeto de modificaciones de importancia y a sus ampliaciones, entendiendo por modificación de importancia aquella que afecte a más del 50% de la potencia o luminarias instaladas.

Se excluyen de la aplicación de este reglamento las instalaciones y equipos de uso exclusivo en minas, usos militares, regulación de tráfico, balizas, faros, señales marítimas, aeropuertos y otras instalaciones y equipos que estuvieran sujetos a reglamentación específica.

La actividad solicitada no se encuentra incluida dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Eficiencia Energética dado que no se dispone de alumbrado exterior.

5.2. REAL DECRETO 2002/95, 7/12/95. BOE 12/1/96. SE APRUEBA LA LISTA POSITIVA DE ADITIVOS EDULCORANTES AUTORIZADOS PARA SU USO EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, ASÍ COMO SUS CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

El presente Real Decreto tiene por objeto aprobar la lista positiva de los aditivos edulcorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios y como edulcorantes de venta directa al consumidor final o edulcorantes de mesa, así como sus condiciones de utilización en los términos previstos en el anexo.

5.2.1. DEFINICIONES

- Edulcorantes: aquellos aditivos utilizados para dar sabor dulce a los productos alimenticios y/o que son utilizados como edulcorantes de mesa.

- Sin azúcares añadidos: sin adición de monosacáridos o disacáridos, así como de cualquier producto utilizado por sus propiedades edulcorantes.

- De valor energético reducido: calificación que se aplica a los productos alimenticios cuando su valor energético se ha reducido como mínimo en un 30 por 100 en relación al producto de origen o un producto similar.

5.2.2. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

Podrán utilizarse edulcorantes únicamente en los productos alimenticios enumerados en el anexo y en las condiciones especificadas en el mismo.

No se podrán utilizar los edulcorantes, E-420 E-421, E-953, E-965, E-966 y E-967 en los productos alimenticios destinados a ser ingeridos en forma líquida. Los citados edulcorantes sólo pueden utilizarse en los productos alimenticios que se enumeran en su epígrafe correspondiente y siempre que no se ingieran en forma líquida.

Podrán comercializarse únicamente los edulcorantes enumerados en el anexo, destinados para la venta directa al consumidor final o para su empleo en la fabricación de productos alimenticios.

El empleo de edulcorantes queda prohibido en los alimentos destinados a lactantes y niños de corta edad, salvo disposiciones específicas en la materia, de acuerdo con el Real Decreto 1809/1991, de 13 de diciembre, modificado por el 1408/1992, de 20 de noviembre.

La expresión «quantum satis» utilizada en el anexo del presente Real Decreto, significa que no se especifica un nivel máximo de uso. No obstante, los edulcorantes se utilizarán con arreglo a la práctica de fabricación correcta, a un nivel que no sea superior al necesario para conseguir el objetivo pretendido y a condición de que no confunda al consumidor.

Las dosis máximas de empleo indicadas en el anexo se refieren a los productos alimenticios «listos para el consumo» elaborados conforme a las instrucciones del fabricante.

5.2.3. PRODUCTOS PROCEDENTES DE TERCEROS PAÍSES

Para su comercialización en España, los productos alimenticios procedentes de terceros países que contengan los edulcorantes regulados por la presente disposición deberán cumplir con lo establecido en el presente Real Decreto.

5.3. APLICACIÓN DEL R.D. 3.484/2000. NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO MENOR DE COMIDAS PREPARADAS

El Real Decreto 3.484/2000, establece las normas de higiene de elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta, suministro y servicio de comidas preparadas.

En el citado Real Decreto, en su el título primero, artículo 1.2. especifica cuáles son las actividades enclavadas en este Reglamento, y entre ellos se encuentra el de bar cafetería sin cocina y sin música, con punto de pan caliente y comercio menor de pan, pastelería y helados, el cual afecta a la que nos ocupa en este proyecto.

Para ello, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones en el inmueble, instalaciones, materiales, utillajes y de personal, así como las manipulaciones permitidas.

5.3.1. DEL INMUEBLE

- Los materiales empleados en su construcción, no son susceptibles de originar intoxicaciones ni contaminaciones.
- Tanto las paredes, como suelos, ventanas, techos, así como cualquier otro elemento del edificio, están construidos de forma que su reparación y conservación puedan llevarse a cabo eficazmente y sin deterioro.

5.3.2. ZONA TÉCNICA

- Las dimensiones de la barra son suficientes para el desarrollo de la actividad.
- Los suelos serán construidos de materiales no absorbentes, resistentes, y no atacables por el ácido o cualquier otro producto empleado para su limpieza.
- Los paramentos verticales son de superficies lisas, no absorbentes, de colores claros y revestidos de material de fácil limpieza.
- La ventilación será forzada, garantizándose en todo momento su eficacia.
- En cualquier caso, en las ventanas y huecos practicables, se han instalado rejillas para evitar el paso de insectos.
- La iluminación será natural o artificial, con un mínimo de 350 lux, con luminarias estancas.
- Se dispondrá de agua caliente y fría en fregaderos.
- Se disponen de aseos y vestuarios de personal (en su caso), en espacios suficientes para los trabajadores.
- Existen instalaciones de conservación a temperatura regulada con la capacidad suficiente para las materias primas, productos intermedios y productos finales que elaboren, manipulen, envasen, almacenen, suministren y vendan, que así lo requieran.

- Las temperaturas de almacenamiento, conservación, transporte, venta y servicio de comidas preparadas serán:

Comidas congeladas <-18ºC
Comidas refrigeradas menos de 24 h <8ºC
Comidas refrigeradas más de 24 h <4ºC
Comidas calientes >65ºC

5.3.3. EQUIPOS Y ÚTILES DE TRABAJO

- La maquinaria y útiles de trabajos serán instalados de forma que se facilite su limpieza y desinfección, siendo construidos los mismos de materiales inocuos, que no alteren los alimentos.
- Las mesas, bandejas, o cualquier otro recipiente destinados a la manipulación serán de materiales lisos, anticorrosivos y de fácil limpieza.

5.3.4. PERSONAL

- El personal dedicado a la preparación de productos observará en todo momento la máxima pulcritud en su aseo personal, utilizando ropa adecuada de uso exclusivo de trabajo.
- Todo el personal al comienzo y finalización de sus trabajos y durante el transcurso del mismo se limpiará las manos con jabón o detergente.
- Queda prohibido fumar en las dependencias de elaboración.
- No se permitirá la entrada en las áreas de preparación de alimentos, a ninguna persona ajena a dichos servicios o que vaya equipada con la indumentaria no adecuada.
- El personal dispondrá de una formación adecuada en materia de higiene alimenticia, de acuerdo con la actividad desarrollada.

5.4. REAL DECRETO 640/2006, DE 26 DE MAYO, POR EL QUE SE REGULAN DETERMINADAS CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LAS DISPOSICIONES COMUNITARIAS EN MATERIA DE HIGIENE, DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

Este Real Decreto tiene por objeto el establecimiento de determinadas medidas que contribuyan a la correcta aplicación en España de los Reglamentos (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios, nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal, y nº 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano. Asimismo, establece normas de aplicación para algunos aspectos que no se contemplan en los citados reglamentos.

5.4.1. DEFINICIONES

A efectos de este Real Decreto serán de aplicación las definiciones contempladas en el Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, en los Reglamentos (CE) nº 852/2004, nº 853/2004 y nº 854/2004 anteriormente citados, y en el nº 2075/2005

de la Comisión, de 5 de diciembre de 2005, por el que se establecen normas específicas para los controles oficiales de la presencia de triquinas en carne.

Asimismo, se entenderá por:

Autoridad competente: el Ministerio de Sanidad y Consumo y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para el establecimiento de los requisitos básicos en materia de control e higiene alimentaria, intercambios con países terceros y comunicaciones con los restantes Estados miembros y la Comisión Europea, y los órganos que determinen las comunidades autónomas y las Ciudades de Ceuta y Melilla para el desarrollo y ejecución de las normas básicas estatales e intercambios nacionales y comunitarios.

Importación: el despacho a libre práctica de alimentos o la intención de despachar a libre práctica alimentos, en el sentido del artículo 79 del Reglamento (CEE) nº 2913/92 del Consejo, de 12 de octubre de 1992, por el que se aprueba el Código aduanero comunitario, en uno de los territorios que forman parte de la Unión Europea.

5.4.2. CONDICIONES GENERALES.

1. La autoridad competente podrá autorizar el suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades de productos primarios al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor que suministran directamente al consumidor final, excepto:

- leche cruda;
- moluscos bivalvos vivos;
- productos para los que así lo determine su normativa específica.

A estos efectos, los productores y los explotadores de los citados establecimientos locales de venta al por menor, deberán identificar respectivamente a cualquier establecimiento al que hayan suministrado un producto primario y el productor que se lo haya suministrado, poniendo esta información a disposición de las autoridades competentes, si estas así lo solicitan.

2. Como desarrollo de lo establecido en el artículo 1.5.b.ii del Reglamento (CE) nº 853/2004 y sin perjuicio de lo dispuesto en el Real Decreto 1376/2003, de 7 de noviembre, por el que se establecen las condiciones sanitarias de producción, almacenamiento y comercialización de las carnes frescas y sus derivados en los establecimientos de comercio al por menor, u otras disposiciones que establezcan requisitos específicos distintos, los establecimientos de venta al por menor podrán suministrar sus productos a establecimientos de comidas preparadas con autorización sanitaria de funcionamiento concedida por la autoridad competente, siempre que:

- El establecimiento suministrador disponga de instalaciones y equipos adecuados y proporcionales para la obtención higiénica de su volumen de producción; no suministren a establecimientos sujetos a inscripción en el Registro general sanitario de alimentos;

- Su distribución se realice dentro del ámbito del municipio donde esté ubicado el establecimiento o bien en la unidad sanitaria local, zona de salud o territorio de iguales características y finalidad que defina la autoridad competente correspondiente.

5.4.3. SACRIFICIO DE ANIMALES PARA CONSUMO HUMANO Y COMERCIALIZACIÓN DE CARNES.

1. La carne procedente de aves de corral y lagomorfos sacrificados en la explotación para la producción de alimentos sólo podrá destinarse para consumo doméstico privado, con excepción de las aves destinadas a la producción de foie-gras.

2. La autoridad competente podrá autorizar:

- El sacrificio para consumo doméstico privado de animales domésticos de las especies porcina y equina, siempre que se sometan a un análisis de detección de triquina conforme a lo establecido en la normativa vigente;

- El suministro directo por parte de los cazadores de pequeñas cantidades de caza silvestre o de carne de caza silvestre al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor que suministran directamente al consumidor final, estableciendo para ello los requisitos necesarios. En el caso de especies sensibles a la triquinella se someterán a un análisis de detección de triquina conforme a lo establecido en la normativa vigente;

- El sacrificio para consumo doméstico privado de animales rumiantes, estableciendo los requisitos para ello.

3. Se podrá utilizar, para la detección de triquina, el método triquinoscópico descrito en el capítulo III del anexo I del Reglamento (CE) nº 2075/2005, en los siguientes casos excepcionales:

- Para las carnes contempladas en las letras a y b del apartado 2 de este artículo;

- Para las carnes de porcino doméstico y de jabalí, hasta el 31 de diciembre de 2009, en canales que necesiten ser examinadas individualmente en un establecimiento que no sacrifique más de 15 cerdos domésticos al día o 75 cerdos domésticos a la semana, o no prepare para su puesta en el mercado más de 10 jabalíes al día. En este supuesto, y siempre que no se encuentren disponibles los métodos de detección de triquina establecidos en los capítulos I y II del anexo I del Reglamento (CE) nº 2075/2005, se actuará del siguiente modo:

Las carnes analizadas por este método irán provistas de un marcado de inspección veterinaria a tinta o a fuego que tendrá forma cuadrada, de 3 centímetros de lado, conteniendo en su interior: una T mayúscula en su parte superior, con barras de 1 centímetros de longitud y 0,2 centímetros de anchura y, en su parte inferior, el número de autorización del establecimiento, de manera que no pueda confundirse con la marca sanitaria establecida en el Reglamento (CE) nº 853/2004 ni con la marca de identificación prevista en este.

Estas carnes se reservarán a la venta directa al consumidor final o a establecimientos de venta al por menor situados en el municipio o bien en la unidad sanitaria local, zona de salud o territorio de iguales características y finalidad que defina la autoridad competente de la comunidad autónoma donde se sacrifique el animal.

Las carnes a que se refiere esta letra no deben usarse para la obtención de productos cuyo proceso de elaboración no mate la triquinella.

4. La carne de ungulados domésticos que hayan sido sacrificados de manera urgente deberá cumplir las condiciones previstas en el capítulo VI de la sección I del anexo III del Reglamento (CE) nº 853/2004 y además:

Deberá ir provista de un marcado de inspección veterinaria a tinta o a fuego que tendrá forma rectangular, de manera que no pueda confundirse con la marca sanitaria establecida en el citado reglamento, ni con la marca de identificación prevista en la sección I del anexo II del mismo. Dicha marcha contendrá en su interior: en la parte superior y en mayúsculas la mención Local y, en la parte inferior, el número de autorización del establecimiento.

Se reservará a la venta directa al consumidor final o a establecimientos de venta al por menor situados en el municipio o bien en la unidad sanitaria local, zona de salud o territorio de iguales características y finalidad que defina la autoridad competente de la comunidad autónoma donde se sacrifique el animal.

5. Los envases destinados al consumidor final que contengan carne picada de aves de corral, de solípedos o preparados de carne en los que hay carne separada mecánicamente deberán llevar, sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios, un rótulo en el que se indique que los productos han de cocinarse antes de su consumo.

6. Las dimensiones y caracteres de la marca sanitaria de corderos, cabritos y lechones establecida en el capítulo III de la sección I del anexo I del Reglamento (CE) nº 854/2004 podrá reducirse utilizándose un sello de 4,5 cm de anchura y 3 cm de altura. Las letras y cifras tendrán como mínimo una altura de 0,6 y 0,8 cm respectivamente.

7. Las carnes de reses de lidia cumplirán lo establecido en el Real Decreto 260/2002, de 8 de marzo, por el que se fijan las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de carnes de reses de lidia.

5.4.4. CONDICIONES ESPECÍFICAS CON RESPECTO A LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

1. La leche cruda procedente de animales que no cumplan los requisitos del punto 2 del apartado I del capítulo I de la sección IX del anexo III del Reglamento (CE) nº 853/2004 podrá utilizarse en los siguientes casos:

- En el caso de las vacas y búfalas que no muestren una reacción positiva a las pruebas de la brucelosis o la tuberculosis ni presenten síntomas de estas enfermedades, y siempre que sea sometida a un tratamiento térmico hasta mostrar una reacción negativa a la prueba de la fosfatasa;

- En el caso de animales de las especies ovina o caprina que no muestren una reacción positiva a las pruebas de la brucelosis, o que hayan sido vacunados contra la brucelosis en el marco de un programa autorizado de erradicación, y que no presenten síntomas de esta enfermedad. En este supuesto, la leche deberá destinarse a la elaboración de queso con un período de maduración de al menos 60 días o ser sometida a un tratamiento térmico hasta mostrar una reacción negativa a la prueba de la fosfatasa;

- En el caso de hembras de otras especies que no muestren una reacción positiva a las pruebas de la tuberculosis ni de la brucelosis ni presenten síntomas de estas enfermedades, pero pertenezcan a un rebaño en el que se hayan detectado estas enfermedades a raíz de las inspecciones periódicas realizadas al respecto a los rebaños según los planes de inspección aprobados por la autoridad competente, y siempre que sea sometida a un tratamiento que garantice su inocuidad.

2. Se autoriza la utilización de leche cruda que no cumpla los criterios establecidos en la sección IX del anexo III del Reglamento (CE) nº 853/2004 en lo que se refiere a las colonias de gérmenes y al contenido de células somáticas, para la elaboración de quesos con un ciclo de maduración de 60 días como mínimo y productos lácteos obtenidos en relación con la fabricación de dichos quesos.

Estos establecimientos realizarán un control de almacén de forma que se conozca y registre el tiempo de permanencia de cada lote de productos para garantizar una estancia mínima de 60 días.

5.5. REGLAMENTO (CE) Nº 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 29 DE ABRIL DE 2004 RELATIVO A LA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

El Reglamento CE 852/04, del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios establece normas generales destinadas a los operadores de empresa alimentaria en materia de higiene de los productos alimenticios.

Los operadores de empresa alimentaria se cerciorarán de que en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución de alimentos bajo su control se cumplen los requisitos de higiene pertinentes contemplados en el presente Reglamento.

5.5.1. REQUISITOS GENERALES Y ESPECÍFICOS EN MATERIA DE HIGIENE

- Al realizarse en la actividad objeto del proyecto manipulación de productos primarios será de aplicación las normas generales en materia de higiene que figuran en la parte A del anexo I:

- Los operadores de empresa alimentaria deberán asegurarse, en la medida de lo posible, de que los productos primarios estén protegidos contra cualquier foco de contaminación teniendo en cuenta cualquier tipo de transformación a que se sometan posteriormente los productos primarios.

- Sin perjuicio de la norma general, los operadores de empresa alimentaria deberán cumplir las correspondientes disposiciones legislativas comunitarias y nacionales relativas al control de los peligros en la producción primaria:

a) Medidas de control de la contaminación procedente del aire, del suelo, del agua, de los piensos, de los fertilizantes, de los medicamentos veterinarios, de los productos fitosanitarios y biocidas, y del almacenamiento, tratamiento y eliminación de residuos, y
b) Medidas zoosanitarias y relativas al bienestar animal así como medidas fitosanitarias que tengan repercusiones sobre la salud humana, incluidos los programas de vigilancia y control de zoonosis y de agentes zoonóticos.

- Al realizarse en la actividad objeto del proyecto fases de producción, transformación y distribución de alimentos posteriores a la manipulación de productos primarios se cumplirán las normas generales de higiene que figuran en el anexo II:

5.5.2. REQUISITOS GENERALES DE LOS LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS:

- El local deberá conservarse limpio y en buen estado de mantenimiento.

- La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño del local:

a) Permite un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, reduce al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispone de un espacio de trabajo suficiente que permite una realización higiénica de todas las operaciones;
b) Evita la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies;
c) Permite unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas
d) Ofrece unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar.

- El local dispone de un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no comunican directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.

- El local dispone de un número suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos disponen de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas.

- Se dispone de medios adecuados y suficientes de ventilación mecánica o natural. Los sistemas de ventilación están construidos de tal modo que puede accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir.

- Todos los sanitarios disponen de suficiente ventilación natural o mecánica.

- El local destinado a los productos alimenticios dispone de suficiente luz.

- Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

5.5.3. REQUISITOS DEL EQUIPO:

Todos los artículos, instalaciones y equipos que estén en contacto con los productos alimenticios:

a) deberán limpiarse perfectamente y, en caso necesario, desinfectarse. La limpieza y desinfección se realizarán con la frecuencia necesaria para evitar cualquier riesgo de contaminación;
b) su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento deberán reducir al mínimo el riesgo de contaminación;
c) a excepción de los recipientes y envases no recuperables, su construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento deberán permitir que se limpien perfectamente y, en caso necesario, se desinfecten;
d) su instalación permitirá la limpieza adecuada del equipo y de la zona circundante.

5.5.4. DESPERDICIOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS:

1. Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán se retirarán con la mayor rapidez posible de las salas en las que estén depositados alimentos para evitar su acumulación.

2. Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo se depositarán en contenedores provistos de cierre. Dichos contenedores deberán presentar unas características de construcción adecuadas, estar en buen estado y ser de fácil limpieza.

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

5.5.5. SUMINISTRO DE AGUA:

1. Se cuenta con un suministro adecuado de agua potable, que se utilizará siempre que sea necesario, para evitar la contaminación de los productos alimenticios.

2. El hielo que vaya a estar en contacto con los productos alimenticios o que pueda contaminarlos deberá hacerse con agua potable o, en caso de que se utilice para refrigerar productos de la pesca

enteros, con agua limpia. Deberá elaborarse, manipularse y almacenarse en condiciones que lo protejan de toda contaminación.

3. El vapor utilizado en contacto directo con los productos alimenticios no deberá contener ninguna sustancia que entrañe peligro para la salud o pueda contaminar el producto.

4. Cuando se aplique el tratamiento térmico a productos alimenticios que estén en recipientes herméticamente cerrados, deberá velarse porque el agua utilizada para enfriar éstos después del tratamiento térmico no sea una fuente de contaminación de los productos alimenticios.

5.5.6. HIGIENE DEL PERSONAL:

1. Todas las personas que trabajen en una zona de manipulación de productos alimenticios deberán mantener un elevado grado de limpieza y deberán llevar una vestimenta adecuada, limpia y, en su caso, protectora.

2. Las personas que padezcan o sean portadoras de una enfermedad que pueda transmitirse a través de los productos alimenticios, o estén aquejadas, por ejemplo, de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no deberán estar autorizadas a manipular los productos alimenticios ni a entrar bajo ningún concepto en zonas de manipulación de productos alimenticios cuando exista riesgo de contaminación directa o indirecta. Toda persona que se halle en tales circunstancias, que esté empleada en una empresa del sector alimentario y que pueda estar en contacto con productos alimenticios deberá poner inmediatamente en conocimiento del operador de empresa alimentaria la enfermedad que padece o los síntomas que presenta y si es posible, también sus causas.

- **Los operadores de empresa alimentaria deberán garantizar:**

1. la supervisión y la instrucción o formación de los manipuladores de productos alimenticios en cuestiones de higiene alimentaria, de acuerdo con su actividad laboral.

2. que quienes tengan a su cargo el desarrollo y mantenimiento del sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico hayan recibido una formación adecuada.

3. el cumplimiento de todos los requisitos de la legislación nacional relativa a los programas de formación para los trabajadores de determinados sectores alimentarios.

Se informa a la propiedad sobre la necesidad de crear, aplicar y mantener un sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico el cual se podrá basar, al tratarse de un establecimiento de Restauración donde no se servirá más de 200 comidas/día, en los Requisitos Simplificados de Higiene de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía y que se deberán aplicar al inicio de la actividad y mantenerse en continuo desarrollo para adaptarse en todo momento a la actividad.

5.6. REGLAMENTO (CE) NO 853/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 29 DE ABRIL DE 2004 POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS ESPECÍFICAS DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.

El presente Reglamento establece normas específicas destinadas a los operadores de empresa alimentaria en materia de higiene de los alimentos de origen animal. Las presentes disposiciones complementan las establecidas por el Reglamento (CE) no 852/2004. Serán aplicables a los productos de origen animal tanto transformados como sin transformar.

A no ser que se indique expresamente lo contrario, el presente Reglamento no se aplicará a los alimentos que contengan tanto productos de origen vegetal como productos transformados de origen animal. No obstante, los productos transformados de origen animal utilizados en la preparación de tales productos deberán ser obtenidos y manipulados de conformidad con las disposiciones del presente Reglamento.

El presente Reglamento no se aplicará a:

a) La producción primaria para uso doméstico privado;
b) La preparación, manipulación o almacenamiento domésticos de productos alimenticios para consumo doméstico privado;
c) El suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades de productos primarios al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor que suministran directamente al consumidor final;
d) El suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades de carne procedente de aves de corral y lagomorfos sacrificados en la explotación al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor que suministran directamente dicha carne como carne fresca al consumidor final;
e) El suministro directo por parte de los cazadores de pequeñas cantidades de caza silvestre o de carne de caza silvestre al consumidor final o a establecimientos locales de venta al por menor que suministran directamente al consumidor final.

Los Estados miembros establecerán, con arreglo a su Derecho nacional, normas que regulen las actividades y personas a que hacen referencia las letras c), d) y e) del apartado 3.

Estas normas nacionales deberán garantizar la realización de los objetivos del presente Reglamento.

a) A no ser que se indique expresamente lo contrario, el presente Reglamento no se aplicará a la venta al por menor.
b) No obstante, el presente Reglamento se aplicará a la venta al por menor cuando las operaciones se lleven a cabo con objeto de suministrar alimentos de origen animal a otro establecimiento, a menos que:
i) las operaciones consistan exclusivamente en el almacenamiento o el transporte, en cuyo caso se aplicarán los requisitos específicos de temperatura establecidos en el anexo III,
ii) el suministro de alimentos de origen animal a partir del establecimiento de venta al por menor se efectúe con destino a otros establecimientos de venta al por menor y, con arreglo a la legislación nacional, dicho suministro sea una actividad marginal, localizada y restringida.
c) Los Estados miembros podrán adoptar medidas nacionales para aplicar los requisitos del presente Reglamento a los establecimientos de venta al por menor situados en su territorio a los cuales el Reglamento no se aplicaría de conformidad con las letras a) o b).

El presente Reglamento se aplicará sin perjuicio de:

a) Las normas zoosanitarias y de salud pública pertinentes ni de cualquier otra disposición más restrictiva establecida para la prevención, el control y la erradicación de determinadas encefalopatías espongiformes transmisibles;
b) Los requisitos sobre bienestar de los animales;
c) Los requisitos sobre identificación de los animales y trazabilidad de los productos de origen animal.

6. ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD PARA LICENCIA DE APERTURA. DOCUMENTO PREVENTIVO SEGURIDAD Y SALUD. COMPLEMENTARIO A ESTUDIOS Y PROYECTOS TÉCNICOS FUERA DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL R.D. 1627/1997.

6.1. OBJETO DEL DOCUMENTO

Se redacta la presente memoria a los exclusivos efectos de dejar constancia de la normativa de aplicación, desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, que pudiera afectar a la ejecución de los trabajos accesorios que fuera preciso realizar, en trabajos previos para la implantación de la actividad objeto de esta actuación, al no tener la consideración de obras de construcción y, por tanto, no requieren la redacción de un proyecto específico.

6.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN, DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES, RIESGOS

Al no contemplarse la realización de obras de construcción, no es de aplicación el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

La totalidad de los posibles riesgos tanto de acabados, instalaciones y mantenimiento se encuentran enclavados dentro de los evitables, no existiendo riesgos no evitables.

Se estima que habrá trabajos simples de repintado y adecentamiento, así como de las pequeñas adaptaciones y reparaciones puntuales de lo ya existente y los de suministro, montaje, reparación o sustitución de elementos auxiliares y/o complementarios, ajenos a la propia edificación, como lámparas, luminarias, extintores, señalización, mamparas, mobiliario y similares. Ante la posibilidad de algún contacto indirecto se procederá al corte del interruptor general, para el caso de revisión de la instalación eléctrica.

Se trata de labores para las que quedaría garantizada la protección de los trabajadores que realicen mediante los obligados servicios de prevención, propios o concertados, y el plan de prevención de la empresa especializada en la que prestan sus servicios, que los primeros deben conocer y la propiedad exigir al contratar.

Es de cumplimiento la ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y su desarrollo por R.D. 39/1997, de 17 de Enero, que establece el Reglamento de los Servicios de Prevención. En particular todo lo que se refiere a los Principios de la acción preventiva (Artículo 15 de la Ley) y Planificación de la actividad preventiva (artículo 8 del Reglamento).

7. LEY PREVENCION DE RIESGOS LABORALES Y RD 486/1997 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

La actividad quedará sujeta al ámbito de aplicación de la **Ley de prevención de Riesgos Laborales y del RD 486/1997, de 14 de abril,** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, según se indica en su artículo 3.

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización del centro de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, cumpliendo estos las disposiciones mínimas establecidas en ambos reglamentos.

Las previsiones e informaciones para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud el desarrollo de la actividad, para las personas que van a desarrollar la misma y los medios de producción que manejan en el recinto objeto del proyecto, una vez que ésta haya obtenido los permisos necesarios para ello, serán las que a continuación se describen:

7.1. APLICACIÓN A LA ACTIVIDAD DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EDICION ACTUALIZADA ABRIL 2007.

El cumplimiento de esta Ley requiere a las empresas las siguientes obligaciones básicas:

- a) Mantener una ocupación de personal en la vigilancia y ejecución del diverso articulado que la misma indica, mediante el nombramiento de Delegados de Prevención según el siguiente baremo, en base a la plantilla de las mismas, para aquellas empresas con menos de 100 trabajadores:

PLANTILLA DE LA EMPRESA	DELEGACION DE PREVENCION	CREDITOS DE HORAS MENSUALES PARA EL COMETIDO
De 1 a 5	El propio empresario	-
De 6 a 30	1	15 horas
De 31 a 49	1	15 horas
De 50 a 100	2	15 horas cada uno

- b) Disponer de un Servicio de Prevención propio o contratado, suficientes para proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos existente en la misma.

- c) Disponer de un Plan de Prevención actualizado y evaluado permanentemente, donde se indique los Riesgos Laborales existentes en el desarrollo de las distintas tareas y procesos que la empresa realiza; una relación de las medidas preventivas existentes para minimizar o evitar dichos riesgos y de aquellos otros pendientes de implantar, con indicación de la fecha de su próxima puesta en funcionamiento. Todo ello, acorde con la normativa específica de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales tiene desarrollada hasta la fecha para la actividad a desarrollar.
- d) Mantener informados y formados a los trabajadores en la prevención de aquellos riesgos que le afectan.
- e) Presentación de los primeros auxilios, planes de emergencia y vigilancia periódica de la salud de los trabajadores, acordes con los riesgos existentes en las tareas que realizan.

7.2. RD 486/1997 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

7.2.1. CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. (ANEXO I)

La actividad objeto de este proyecto entra en funcionamiento con posterioridad a la fecha en vigor del Real Decreto, por lo tanto según este ANEXO, es de aplicación las siguientes disposiciones:

7.2.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

1. El local posee de una estructura y solidez apropiadas a su utilización. Para las condiciones de uso previstas, todos sus elementos, estructurales tienen:

- a) Solidez y la resistencia necesarias para soportar las cargas o esfuerzos a que sean sometidos.
- b) Disponen de un sistema de armado, sujeción o apoyo que asegura su estabilidad.

2. Se prohíbe sobrecargar los elementos citados en el apartado anterior. El local no dispone de techos o cubiertas.

7.2.1.2. ESPACIOS DE TRABAJO Y ZONAS PELIGROSAS.

1. Las dimensiones de los locales de trabajo permiten que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas son las siguientes:

- a) 3 m. de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 m. En nuestro caso es de 2.98 m.
- b) 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador. En nuestro caso es de > a 2 m2
- c) 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador. En nuestro caso es de > a 10 m3

2. La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo es suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. En el puesto de trabajo, el espacio libre disponible permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos para desarrollar su actividad.

3. No existen lugares de trabajo en las que exista riesgo de caída, de caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos.

7.2.1.3. SUELOS ABERTURAS Y DESNIVELES Y BARANDILLAS

- 1. Los suelos del local son fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- 2. No existen aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas.
- 3. No existen barandillas.

7.2.1.4. TABIQUES, VENTANAS Y VANOS.

1. Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en el local están claramente señalizados y fabricados con materiales seguros.

2. El local no dispone de ventanas, vanos practicables de iluminación cenital ni dispositivos de ventilación.

3. El local no dispone de ventanas.

7.2.1.5. VÍAS DE CIRCULACIÓN

1. No existen vías de circulación.

2. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos es de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.

3. No existen vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones.

4. No existen vías de circulación destinadas a vehículos.

5. No existen muelles de carga

7.2.1.6. PUERTAS Y PORTONES.

1. No existen puertas transparentes.

2. Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas son de material de seguridad.

3. No existen puertas o portones de vaivén.

4. No existen puertas correderas.

5. No existen puertas y portones que se abran hacia arriba.

6. No existen puertas mecánicas.

7. No existen escaleras.

8. No existen portones a la circulación de vehículos.

7.2.1.7. RAMPAS, ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO

No existen rampas ni escaleras fijas y de servicio.

7.2.1.8. ESCALAS FIJAS.

No existen escalas fijas.

7.2.1.9. LAS ESCALERAS DE MANO

Las escaleras de mano de los lugares de trabajo se ajustan a lo establecido en su normativa específica.

7.2.1.10. VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN.

No existen vías o salidas de evacuación.

7.2.1.11. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1. El local se ajusta a lo dispuesto en la normativa que resulta de aplicación sobre condiciones de protección contra incendios. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dichos lugares satisfacen las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2. Según las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes, los lugares de trabajo están equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios.

3. Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios son de fácil acceso y manipulación. Dichos dispositivos están señalizados conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización están fijados en los lugares adecuados y duraderos.

7.2.1.12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

1. La instalación eléctrica del local se ajusta a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación satisface las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

2. La instalación eléctrica no entraña riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores están debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.

3. La instalación eléctrica y los dispositivos de protección tienen en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

7.2.1.13. MINUSVÁLIDOS.

Los lugares de trabajo y, en particular, las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios higiénicos y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, están acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.

7.2.2. <u>ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO (ANEXO II)</u>

1. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

2. Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento. Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

3. Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

4. Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. Si se utiliza una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

7.2.3. CONDICIONES AMBIENTALES DE LOS LUGARES DE TRABAJO (ANEXO III)

1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

2. Asimismo, y en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.

3. En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, en particular, las siguientes condiciones:

a) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares estará comprendida entre 17 y 27 ºC. La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 ºC.

b) La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y el 70 por 100, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será el 50 por 100.

c) Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:

1º Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.
2º Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
3º Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.

Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de trabajos sedentarios y 0,35 m/s en los demás casos.

d) Sin perjuicio de lo dispuesto en relación a la ventilación de determinados locales en el Real Decreto 1618/1980, de 4 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, la renovación mínima del aire de los locales de trabajo, será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y trabajador, en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco y de 50 metros cúbicos, en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

El sistema de ventilación empleado y, en particular, la distribución de las entradas de aire limpio y salidas de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.

4. A efectos de la aplicación de lo establecido en el apartado anterior deberán tenerse en cuenta las limitaciones o condicionantes que puedan imponer, en cada caso, las características particulares del propio lugar de trabajo, de los procesos u operaciones que se desarrollen en él y del clima de la zona en la que esté ubicado.

5. En cualquier caso, el aislamiento térmico de los locales cerrados debe adecuarse a las condiciones climáticas propias del lugar. En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en la medida de lo posible, de las inclemencias del tiempo.

6. Las condiciones ambientales de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en el apartado 3.

7.2.4. ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO (ANEXO IV)

1. La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

2. Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

3. En nuestro caso en la zona de público, el número de luminarias colocadas permite en esta zona una iluminación superior a los 100 lux. En zonas de exigencias visuales moderadas, se superan los 200 lux. En el subcapítulo 4.5.3. EFICIENCIA ENERGETICA DE LA INSTALACION DE ILUMINACION se desarrollan los cálculos de los niveles de iluminación.

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

a) La distribución de los niveles de iluminación es lo más uniforme posible.

b) Se mantienen unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
c) Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.
d) Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
e) No se utilizan sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

5. Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

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

7.2.5. SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO (ANEXO V)

La actividad objeto de este proyecto entra en funcionamiento con posterioridad a la fecha en vigor del Real Decreto, por lo tanto según este ANEXO, es de aplicación las siguientes disposiciones:

7.2.5.1. AGUA POTABLE.

El local dispone de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. No existen fuentes de agua

7.2.5.2. VESTUARIOS, DUCHAS, LAVABOS Y RETRETES.

1. Los trabajadores no necesitan llevar ropa especial de trabajo, por lo que no es necesario de vestuario en el local.

2. Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.

3. El local dispone de colgadores para colocar su ropa.

4. El local dispone de aseo con retrete, espejo, lavabo con agua corriente, jabón y toallas individuales con garantías higiénicas, no es necesario el agua caliente. No se realizaran trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración por lo que no es necesario de duchas..

5. Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos es fácil.

6. Los retretes disponen de descarga automática de agua y papel higiénico. En el retrete de señoras existe recipientes especiales y cerrados.

7.2.5.3. LOCALES DE DESCANSO.

Por el tipo de actividad o número de trabajadores, no es necesario de un local de descanso.

7.2.5.4. LOCALES PROVISIONALES Y TRABAJOS AL AIRE LIBRE.

Los trabajos no se desarrollan al aire libre.

7.2.6. MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS (ANEXO VI)

La actividad objeto de este proyecto entra en funcionamiento con posterioridad a la fecha en vigor del Real Decreto, por lo tanto según este ANEXO, es de aplicación las siguientes disposiciones:

1. El local dispone de material para primeros auxilios en caso de accidente, adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios está adaptado a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, garantiza que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

3. El local dispone, de un botiquín portátil que contiene desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

5. La actividad requiere de menos de 50 trabajadores ni existe peligrosidad, por lo que no es necesario disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias.

8. ESTUDIO ACUSTICO

8.1. INTRODUCCIÓN.

Conforme queda definido en la introducción del HR apartado II Ámbito de aplicación:

"El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

a) Los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;
b) Los recintos y edificios destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño, y se considerarán recintos de actividad respecto a los recintos protegidos y a los recintos habitables colindantes;
c) Las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior;
d) Las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios."

El presente proyecto queda definido como proyecto técnico para tramitación de calificación ambiental y posterior autorización municipal de funcionamiento por declaración responsable, de local comercial destinado a la actividad de restaurante sin música, no tratándose de una rehabilitación integral del edificio.

Además se ha de dar cumplimiento a las exigencias contenidas en:

- Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruidos y Vibraciones del Ayto. Sevilla. BOP Nº 251 de 29 de octubre de 2014.
- CTE DB-HR
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Orden de 26 de julio de 2005, por el que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de Octubre por el que se desarrolla la ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre por el que se aprueba el documento básico del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 324/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

8.2. DESCRIPCION DEL LOCAL, CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES.

El local se ubica en una zona de Bormujos que puede calificarse como uso residencial. No se encuentra en una zona acústicamente saturada

Tiene una superficie de 241.28 m^2 útiles y una altura libre de 3.23 y 2.98 Mts. En los capítulos y planos correspondientes se recogen las características y distribución del mismo.

Las necesidades de insonorización y de tratamiento acústicos preventivos y correctores, vendrán definidas por los niveles de sonido que se emitirán en el local origen del proyecto en el desarrollo de las actividades propias y por los niveles de sonido máximos admitidos por la legislación vigente, Ordenanzas Municipales y Decreto 326/2003, tanto en el interior de las viviendas (Inmisión) como en el exterior de los cerramientos (Emisión).

Por lo tanto, se determinarán los aislamientos acústicos exigidos en el CTE DB HR en la interacción entre este recinto, recinto habitable, y los recintos adyacentes, superpuestos y recintos con una arista horizontal común.

Dispone de dos fachadas al exterior y dos medianeras.

Los elementos envolventes constan de:

- La fachada principal:

  Para la descripción de los elementos envolventes de la fachada principal, distinguiremos los dos locales por separado.

  - ***Local en uso.***

    En ella se distinguen, además del cerramiento que lo envuelve, el acceso desde la vía pública por la calle Avd. del Aljarafe y una zona vidriada a la izquierda de esta.

    - Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados muros de ladrillo perforado, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.
    - El acceso se realiza a través de un cierre de aluminio lacado en blanco y vidrio sencillo de 6 mm, compuesto de una puerta de dos hojas de 0.65 mts cada una de ancho, abatibles hacia el interior.
    - La zona acristalada situada a la izquierda, al igual que la puerta, se compone de perfiles de aluminio lacado y vidrio sencillo de 6 mm..

  - ***Local anexado.***

    - Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados muros de ladrillo perforado, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.
    - El acceso se realiza a través de un cierre de acero lacado en gris y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4 retranqueado de la fachada 1.60 mts, compuesto de una puerta

de dos hojas de 0.86 mts cada una de ancho, abatibles hacia el exterior sin llegar a invadir la acera. Las puertas de acceso disponen de sistema automático de retorno a posición de cierre, quedando completamente cerrada sin que disminuyan su aislamiento acústico (art. 10 de la Ordenanza contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones)

- Un escaparate, situado a la derecha de la puerta, formado por perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4, de 2.11 x 1.92 mts.

➢ La fachada lateral:

- Paños de cerramiento de 30 cm de espesor formados citara de ladrillo fonorresistente perforado, cámara de aire con aislamiento térmico-acústico, trasdosado semi-directo, formado por una estructura de perfil omega galvanizado de 48 mm y placa de yeso laminado de 12,5 mm, todo ello revestido en su cara exterior con enfoscado de mortero de cemento y aplacado de piedra natural e interior pintado con pintura plástica lavable.

- Cuatro escaparates, formado por perfiles de acero y vidrio laminar de seguridad (4+4.4)/12/4, de 2.96, 2.05, 3.00 y 2.94 mts de ancho por 1.92 mts de alto.

➢ Las medianeras:

- Paños de 15 cm de espesor de ladrillo perforado, enlucidos de yeso por ambas caras, posteriormente pintados con pintura plástica lavable.

➢ El forjado semirresistente de viguetas y bovedillas de hormigón, con un espesor de 300 mm. y capa de compresión.

FACHADA FRONTAL (SURESTE)	Avd. del Aljarafe
CONTRA FACHADA (NOROESTE)	Medianera con local comercial
LATERAL IZQUIERDO (SUROESTE)	C/ Geranio
LATERAL DERECHO (NORESTE)	Medianera con local comercial
SUPERIOR	Vivienda
INFERIOR	Terreno

8.3. DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

Se trata de un local inserto en un edificio de residencial. La actividad a desarrollar en el interior es la de **BAR-RESTAURANTE CON COCICINA Y SIN MUSICA**, carente de cualquier instalación que pueda emitir ruidos. Queda catalogada como pública concurrencia, englobado dentro del grupo de edificios que por su uso, el DB HR no regula el aislamiento acústico. Si bien es cierto, determina que bien la propiedad, el técnico, proyectista, etc. siempre pueden especificar en qué condiciones acústicas debe tener este edificio, al igual que siempre puede especificarse un nivel mayor de aislamiento acústico que el exigido.

El horario de funcionamiento será de **12:00 a 24:00.** En cumplimiento de la Orden de 25 de marzo de 2002 por la que se regulan los horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Andaluza.

8.4. SENSIBILIDAD ACUSTICA

Según los artículos 7 y 9 del Decreto 6/2012:

- Tipología: Residencial.
- Horario: 12:00-24:00 h
- Área de sensibilidad acústica: Tipo a
- Calidad acústica: L_d = 65 (dBA) Ruido Diurno: 7:00-19:00 h
  L_e = 65 (dBA) Ruido Vespertino: 19:00-23:00 h
  L_n = 55 (dBA) Ruido Nocturno: 23:00-7:00 h

Se considera una actividad con un nivel de emisión sonora en base a lo establecido por la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en Materia de Ruidos y Vibraciones Anexo VII, donde se establecen los siguientes niveles globales de presión sonora:

Anexo VII

Nivel sonoro base de actividades	Nivel sonoro base (dBA)
B) Actividades afectadas por el decreto 78/2002	
Restaurante	**83**

Los valores de aislamiento acústico exigidos a los locales regulados en este artículo se consideran valores de aislamiento mínimo, en relación con el cumplimiento de las limitaciones de emisión (NEE) e inmisión (NAE), exigidos en este Reglamento. Por lo tanto, el cumplimiento de los aislamientos acústicos para las edificaciones definidas en este artículo, no exime del cumplimiento de los NEE y de NAE para las actividades que en ellas se realicen.

LÍMITES DE NIVELES DE RUIDO DE INMISIÓN Y EMISIÓN

A este respecto deberemos considerar de una parte las inmisiones al interior de las dependencias colindantes con el inmueble tratado, y de otra las emisiones al exterior, teniendo en cuenta que la actividad funciona en periodos diurnos y vespertinos y nocturno, se analizará la franja comprendida entre las 13 h y las 24 h al englobar ésta al horario de funcionamiento de la actividad.

Ordenanza contra la contaminación acústica, ruidos y vibraciones (B.O.Sevilla Nº 251 oct/2014)
Tabla I.1. (pg. 50)—Objetivos de calidad acústica de ruido aplicable **al espacio exterior** de áreas urbanizadas existentes.
Tabla II.5. (pg. 53)—Límites de inmisión de ruido **en el interior** aplicables a actividades y a nuevas infraestructuras portuarias de competencia local.

COLINDANTE/ EXTERIOR	USO DEL EDIFICIO LOCAL RECEPTOR	TIPO DE RECINTO RECEPTOR	De 08-02 (LK,d // LK,e // LK,n)	
			Inmisión interior	Espacio exterior
Medianera 1 Noroeste	Residencial	Comercial	50 // 50 // 40 dBA	-
Medianera 2 Noreste	Residencial	Comercial	50 // 50 // 40 dBA	-
Techo	Residencial	Estancia	40 // 40 // 30 dBA	-
Fachada 1 Sureste	Suelo de uso Residencial		-	65 // 65 // 55 dBA
Fachada 2 Suroeste	Suelo de uso Residencial		-	65 // 65 // 55 dBA

NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE EMISIÓN DE LA ACTIVIDAD, FUENTES DE RUIDO.

Es la suma logarítmica de los niveles de presión sonora de los distintos elementos generadores y de la actividad

Para el cálculo del nivel de potencia sonora de los equipos que utilizados en el local, aplicaremos la siguiente expresión:

$$SPL_w = SPL_d + 20 \log r + 11$$

"SPLw": Nivel de potencia sonora.
"SPLd": Nivel de presión sonora.
"r": Distancia de valoración (pérdida en campo abierto).

Para el caso que nos ocupa se contará en la actividad con botelleros, frigoríficos, etc., tras numerosas conversaciones y contactos con diversos fabricantes de primer nivel, se nos informa de la inexistencia de catálogos y fichas técnicas que informen sobre el nivel de potencia sonora del mismo o al menos la presión sonora de éstos. Igualmente, se nos asegura, que en ningún caso dicho valor (potencia sonora) superará los 55 dBA.

Por otro lado, y tal y como indica la GUÍA DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 98/37/CE MÁQUINAS editada por la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, en su apartado 1.7.3., se indica que cuando una máquina supere el valor de 70 dBA como nivel de potencia sonora, ésta deberá venir indicado en su manual de instrucciones, así como en el marcado de la máquina. Por lo que, como todos los aparatos cuentan con marcado CE, se entiende que la inexistencia del dato de potencia sonora garantiza que la máquina en cuestión no supera el nivel de **70 dBA**.

Además, y en base a la nota establecida sobre niveles globales de presión sonora Leq (dBA) de las actividades, en el cuadro 1 del Anexo VIII de la OMPMAMRV, dice textualmente:

"En todas las actividades en general, se tendrán en cuenta además los focos puntuales (máquinas, etc.) según los niveles de potencia o presión sonoras que den los fabricantes. Los valores que se indican a continuación serán los mínimos a tomar, como base de partida, para efectuar los cálculos acústicos justificativos que procedan".

- **Presión sonora del equipo para renovación ambiental del local**:

  Contamos con una unidad marca S&P modelo UVF ECOVAWAT 1100/250 cuyas características se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de VENTILACION, En este se indica un nivel de presión sonora a 1,5 m de la descarga de **51 dBA**.

  Contamos además con una unidad marca S&P modelo UVF ECOVAWAT 600/200 cuyas características se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de VENTILACION, En este se indica un nivel de presión sonora a 1,5 m de la descarga de **48 dBA**.

  El nivel permitido en el tramo diurno y vespertino es de 55 dBA. El valor obtenido no supera el valor de la tabla, por lo que puede concluirse que se cumplen todas las condiciones del artículo 30.1.a del D. 6/2012 de 17 de enero.

- **Presión sonora de los extractores de aseos**:

  Contamos con una tres unidad marca S&P modelo Silent-100 CZ, que según el catálogo del fabricante, posee un nivel de presión sonora a 3 metros de **16,50 dBA**.

- **Presión sonora de un equipo de climatización:**

  Unidad interior

  Contamos con varias unidades que analizamos a continuación:

  - Una unidad marca Mundoclima modelo MUCR-60-H9T cuyas características se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de CLIMATIZACION y que según este, posee un nivel de potencia sonora de 52.00 dBA.

    El nivel de presión sonora en función de la distancia y del patrón de radiación, viene dada por la fórmula:

$$L_p = L_w + 10\log\left(\frac{Q}{4\cdot\pi\cdot r^2}\right)$$

    L_P: Nivel de presión sonora, en dBA.
    L_W: Nivel de potencia sonora, en dBA.
    r: Distancia, en metros.
    Q: 1, esférica; 2, semiesférica; 4, cuarto de esfera; 8, octavo de esfera.

    Por la forma de la instalación tomaremos un patrón de radiación semiesférico (Q=2) y puesto que la instalación es muy próxima al límite de propiedad, calcularemos el nivel de presión sonora producido por su funcionamiento a 1,5 m de distancia del foco.

    Este cálculo arroja un valor de **40.50 dBA**. El nivel permitido en el tramo diurno y vespertino es de 55 dBA. El valor obtenido no supera el valor de la tabla, por lo que puede concluirse que se cumplen todas las condiciones del artículo 30.1.a del D. 6/2012 de 17 de enero.

  - Una unidad marca Mitsubishi modelo MSZ-BT25 cuyas características y especificaciones se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de CLIMATIZACION y que según este, posee un nivel de potencia sonora de 43.00 dBA.

    Por la forma de la instalación tomaremos un patrón de radiación semiesférico (Q=2) y puesto que la instalación es muy próxima al límite de propiedad, calcularemos el nivel de presión sonora producido por su funcionamiento a 1,5 m de distancia del foco.

Este cálculo arroja un valor de **31.50 dBA**. El nivel permitido en el tramo diurno y vespertino es de 55 dBA. El valor obtenido no supera el valor de la tabla, por lo que puede concluirse que se cumplen todas las condiciones del artículo 30.1.a del D. 6/2012 de 17 de enero.

- Dos unidades marca Mitsubishi modelo MSZ-BT20 cuyas características y especificaciones se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de CLIMATIZACION y que según este, posee un nivel de potencia sonora de 43.00 dBA.

  Por la forma de la instalación tomaremos un patrón de radiación semiesférico (Q=2) y puesto que la instalación es muy próxima al límite de propiedad, calcularemos el nivel de presión sonora producido por su funcionamiento a 1,5 m de distancia del foco.

  Este cálculo arroja un valor de **31.50 dBA**. El nivel permitido en el tramo diurno y vespertino es de 55 dBA. El valor obtenido no supera el valor de la tabla, por lo que puede concluirse que se cumplen todas las condiciones del artículo 30.1.a del D. 6/2012 de 17 de enero.

Unidad exterior

Contamos con varias unidades que analizamos a continuación:

- Contamos con una unidad marca Mundoclima modelo MUCR-60-H9T cuyas características se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de CLIMATIZACION y que según este, posee un nivel potencia sonora de 66.00 dBA. Así:

  El nivel de presión sonora en función de la distancia y del patrón de radiación, viene dada por la fórmula:

$$L_p = L_w + 10\log\left(\frac{Q}{4\cdot\pi\cdot r^2}\right)$$

  L_P: Nivel de presión sonora, en dBA.
  L_W: Nivel de potencia sonora, en dBA.
  r: Distancia, en metros.
  Q: 1, esférica; 2, semiesférica; 4, cuarto de esfera; 8, octavo de esfera.

  Por la forma de la instalación tomaremos un patrón de radiación semiesférico (Q=2) y puesto que la instalación es muy próxima al límite de propiedad, calcularemos el nivel de presión sonora producido por su funcionamiento a 1,5 m de distancia del foco.

  Este cálculo arroja un valor de **54.50 dBA**. El nivel permitido en el tramo diurno y vespertino es de 55 dBA. El valor obtenido no supera el valor de la tabla, por lo que puede concluirse que se cumplen todas las condiciones del artículo 30.1.a del D. 6/2012 de 17 de enero.

- Contamos con una unidad marca Mitsubishi modelo MSZ-BT25 cuyas características y especificaciones se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de CLIMATIZACION y que según este, posee un nivel potencia sonora de 57.00 dBA. Así:

  Por la forma de la instalación tomaremos un patrón de radiación semiesférico (Q=2) y puesto que la instalación es muy próxima al límite de propiedad, calcularemos el nivel de presión sonora producido por su funcionamiento a 1,5 m de distancia del foco.

  Este cálculo arroja un valor de **45.50 dBA**. El nivel permitido en el tramo diurno y vespertino es de 55 dBA. El valor obtenido no supera el valor de la tabla, por lo que puede concluirse que se cumplen todas las condiciones del artículo 30.1.a del D. 6/2012 de 17 de enero.

- Contamos con dos unidades marca Mitsubishi modelo MSZ-BT20 cuyas características y especificaciones se definen en la ficha del catálogo del fabricante que aparece en el capítulo de CLIMATIZACION y que según este, posee un nivel potencia sonora de 57.00 dBA. Así:

  Por la forma de la instalación tomaremos un patrón de radiación semiesférico (Q=2) y puesto que la instalación es muy próxima al límite de propiedad, calcularemos el nivel de presión sonora producido por su funcionamiento a 1,5 m de distancia del foco.

  Este cálculo arroja un valor de **45.50 dBA**. El nivel permitido en el tramo diurno y vespertino es de 55 dBA. El valor obtenido no supera el valor de la tabla, por lo que puede concluirse que se cumplen todas las condiciones del artículo 30.1.a del D. 6/2012 de 17 de enero.

Sin entrar en otras valoraciones de consideración sobre el hipotético ruido de fondo y otros condicionantes y, a juicio del técnico que suscribe, se considera permisible la instalación de los compresores del sistema de climatización en la fachada interior del edificio, sin que ello pueda producir mermas en la tranquilidad vecinal y/o molestias a terceras personas.

- Para el cálculo del nivel de potencia sonora del público,

  Aplicaremos la siguiente expresión: **SPLw = 55 dBA/persona + 10 LOG Ocupación**

  SPLw4 = 55+10 LOG 111 = **75.45 dBA**

Denominación	Marca	Modelo	Nº serie	Fecha fabr.	Ruido dBA
Caja filtrante principal	S&P				51.00 (SWL1)
Caja filtrante principal	S&P				48.00 (SWL2)
Extractor baño	S&P				3 x 16.50 (SWL3)
A/C Climatizador	Mundoclima				40.50 (SWL4)
A/C Climatizador	Mitsubishi				3 x 31.50 (SWL5)
A/C Compresor 2	Mundoclima				54.50 (SWL6)
A/C Compresor 2	Mitsubishi				3 x 45.50 (SWL7)
Publico					75.45 (SWL8)
Maquinaria	Varias				70.00 (SWL9)

<u>Suma de los decibelios ponderados en el local:</u>

SWLT= 10*log (10 $^{SWL1/10}$+ 10 $^{SWL2/10}$ …….)

SWL1= 51.00 // SWL2=48 // SWL3=16.50x3 // SWL4=40.50 // SWL5=31.50x3 // SWL6=54.50…. SWLT= **76.60 dBA**

<u>Niveles de emisión previsibles:</u>

SWLT= 76.60 dBA calculado y 83 dBA máximo asignado a la actividad.

Así pues, se tomará como base el asignado como máximo, **83,00 dBA**.

En cumplimiento de los Art. 33, 42 y 49 del Decreto 6/2012:

- Al ser la presión sonora de 83.00 dBA, superior a 70, según el artículo 42 del D6/2012 **es necesario la realización de estudio acústico**.

- Al ser la presión sonora de 83.00 dBA, superior a 70, según el artículo 49 del D6/2012 **es necesaria la realización de certificación acústica.**

- Al ser la presión sonora de 83.00 dBA, superior a 80 dBA, según Art. 33 del D6/2012, respecto a Aislamiento a Ruido Aéreo, **es necesario cumplir los requisitos de la Tabla X de este artículo**, siendo necesario el cumplimiento de lo establecido en el DB-HR.

  Según este articulo la actividad del establecimiento se encuadra dentro del Tipo 1 "Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, así como recintos que alberguen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA". Las exigencias mínimas de aislamiento para la actividad Tipo 1, según la tabla X, se exige un aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (D (dBA)) >= 60

8.5. AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES

A continuación justificaremos que, una vez puesta en marcha la actividad, no producirá niveles que incumplan los establecidos por el reglamento. Se considerarán los recintos o zonas más desfavorables, desde el punto sonoro, valorando sus características de tamaño y uso y su proximidad a los puntos o zonas de emisión.

El aislamiento al ruido aéreo, R den dBA, para los diferentes elementos constructivos se ha obtenido del Catálogo de Elementos Constructivos elaborado por el Ministerio de la Vivienda (versión Mayo-08):

1. **Cerramientos Medianera**

La composición de los elementos medianeros, se tratan de un elemento de 15 cm de espesor de ladrillo perforado, enlucidos de yeso por ambas caras, posteriormente pintados con pintura plástica lavable (código 2.6 del Catálogo de Elementos Constructivos). Revisada la composición específica del paramento existente determinamos que tiene una masa unitaria de 120 kg/m^2, lo que le confiere un aislamiento R_A = 40 dBA.

- **Medianera 1**
  Superficie: 40.53 m^2
  Aislamiento: 40 dBA

- **Medianera 2**
  Superficie: 69.55 m^2
  Aislamiento: 40 dBA

2. **Cerramientos en contacto con el exterior**

- **Fachada principal**
  Puerta local anexado:
  Puerta aluminio 40 mm y vidrio de (4+4.4)/12/4 mm, siempre cerrada.
  Superficie total: 3.56 m^2
  Aislamiento: 45 dBA

  Puerta local en uso:
  Puerta aluminio 40 mm y vidrio sencillo de 6 mm, siempre cerrada.
  Superficie total: 2.89 m^2
  Aislamiento: 30 dBA

Escaparate:
Vidrio de seguridad laminado (4+4.4)/12/4 mm.
Superficie total: 5.77 m^2
Aislamiento: 48 dBA

Fijo de vidrio:
Vidrio sencillo de 6 mm.
Superficie total: 28.60 m^2
Aislamiento: 40 dBA

Cerramiento:
Fábrica de un pie + trasdosado de placas de yeso laminado:
Espesor unitario: 30 cm
Superficie: 7.48 m^2
Masa unitaria: 240 kg/m²
Aislamiento: 50 dBA

- **Fachada lateral**

Escaparate:
Vidrio de seguridad laminado (4+4.4)/12/4 mm.
Superficie total: 21.02 m^2
Aislamiento: 48 dBA

Cerramiento:
Fábrica de un pie + trasdosado de placas de yeso laminado:
Espesor unitario: 30 cm
Superficie: 23.83 m^2
Masa unitaria: 240kg/m²
Aislamiento: 50 dBA

3. Cerramientos horizontales

- **Techo**

Forjado unidireccional con bovedillas de hormigón, solado de terrazo en su cara superior, cámara y escayola, (30+7+3+2)
Espesor unitario: 42 cm
Superficie: 241.28 m^2
Aislamiento: 52 dBA

8.6. NIVLES DE EMISIÓN SONORA

- **EMISION AL EXTERIOR**

Para el cálculo del aislamiento en superficies compuestas por 2 o más materiales (Ag) como es el caso de fachadas, se emplea la siguiente expresión:

$$Ag = 10 \cdot Log\left(\frac{Sc + Sp + Se}{\left(\frac{Sc}{10^{\frac{Ac}{10}}}\right) + \left(\frac{Sp}{10^{\frac{Ap}{10}}}\right) + \left(\frac{Se}{10^{\frac{Ae}{10}}}\right)}\right)$$

Dónde:

Ag = Aislamiento fachada,

Ac = Aislamiento parte ciega

Ap = Aislamiento puerta

Ae = Aislamiento escaparate

Sc = Superficie parte ciega

Sp = Superficie de la puerta

Se = Superficie del escaparate

Para el cálculo de emisión al exterior, aplicaremos la fórmula:

SPL2 = SPL1 +10LogSt - 6 - TL

Dónde:

SPL2: Nivel en local receptor (dBA)

SPL1: Nivel en local emisor (dBA)

St: Superficie de separación locales/exterior (m²)

TL: Aislamiento del elemento (dBA)

Comprobación del aislamiento de los cerramientos exteriores, EMISIÓN:

Tenemos que cumplir que los niveles de emisión producidos por la actividad al exterior sean: L_{PR}<65 dBA

ZONA	ELEMENTOS	SUPERFIDIE (m2)	ATENUACION (dB)	ATENUACION TOTAL AG (dB)	EMISION EXT. Lkd Lke (dB)	LPR	¿CUMPLE? LKD<LPR
FACHADA 1	PUERTA	3,56	45	**39,20**	**54,79**	55,00	SI
	PUERTA	2,89	30				
	ESCAPARATE	5,77	48				
	FIJO	28,60	40				
	CERRAMIENTO	7,48	50				

ZONA	ELEMENTOS	SUPERFIDIE (m2)	ATENUACION (dB)	ATENUACION TOTAL AG (dB)	EMISION EXT. Lkd Lke (dB)	LPR	¿CUMPLE? LKD<LPR
FACHADA 2	ESCAPARATE	21,02	48	**48,95**	**44,57**	55,00	SI
	CERRAMIENTO	23,83	50				

- **ENMISION A LOCALES ADYACENTES**

Para cálculo de **inmisión** en local adyacente, aplicaremos la fórmula:

SPL2 = SPL1 - TL - 10Log (0,32 x V / S) + *a*

Dónde:

SPL2: Nivel en local receptor (dBA)

TL: Aislamiento del elemento (dBA)

S: Superficie de separación entre ambos locales (m²)

V: Volumen local receptor (m³)

a: Reducción sonora por efecto de las transmisiones laterales, entre 0 y 7

SPL1: Nivel en local emisor (dBA)

Comprobación del aislamiento de los cerramientos a linderos; INMISIÓN:

Trasladando los cálculos y datos anteriores, tomando en nuestro caso como reducción sonora por efecto de transmisiones laterales (a) = 5 y aplicando la formula anterior; tenemos el siguiente cuadro:

dBA	MEDIANERA 1	MEDIANERA 2	TECHO
SPL1	83	83	83
TL	40	40	52
V	32,27	32,27	32,27
S	40,53	69,55	241,28
a	7	7	7
SPL2	**55,94**	**58,28**	**51,69**

8.7. RESUMEN DE LOS VALORES OBTENIDOS

ELEMENTO	Dnta dBA	ORDENAZA Lk,d Lk,e		EXISTE Lk,d Lk,e		INCREM. AISLAMIEN.	LIMITE ADMISIBLE
		Inmisión	Exterior	Inmisión	Exterior		
MEDIANERA 1	40,00	40	-	55,94	-	15,94	No
MEDIANERA 2	40,00	40	-	58,28	-	18,28	No
TECHO	52,00	30	-	51,69	-	21,69	No
FACHADA	39,20	-	55	-	54,79	0,00	SI
FACHADA 2	48,95	-	55	-	44,57	0,00	SI

Según estos cálculos habría que aumentar el aislamiento en todos los parámetros con locales medianeros y techo.

En lo referente al techo una posible solución sería con un techo acústico proyectado de celulosa sobre el forjado, este va adherido a techos y paredes, evita la reverberación y, por tanto, es un excelente aislante acústico.

En lo referente a las medianeras, lo reforzaríamos con: panel aislante acústico tipo Copopren de 40 mm, placa de yeso laminado tipo fonic de 13 mm, membrana aislante acústico de 2 mm y placa de yeso laminado tipo fonic de 13 mm, pintado con pintura plástica lavable

8.8. MAQUINARIA INSTALADA. VIBRACIONES.

Cuadro de Características de la maquinaria instalada:

EQUIPO	PESO (Kg)	R.P.M.	NPS (1 m) (dBA)	NWS (dBA)
Unidad climatización	11	1350	30	40
Extractor principal	3	1240	43	46
Extractor baño	3	1240	41	44

Los niveles de presión sonora a 1 metro SPL (1m) de las máquinas son inferiores a los estimados para la propia actividad de 83 dBA, así se considera justificado los valores de emisión e inmisión que pudieran originar al exterior y/o colindantes.

En la actividad existen varios elementos que pudieran provocar molestias, debido a las vibraciones que originan en su funcionamiento, para resolver dicho problema se proyectan distintas soluciones mediante amortiguadores. Se calcula el sistema de aislamiento a las vibraciones para las máquinas que pudieran originar molestias por dicho motivo, como son los ventiladores y extractores.

Cuadro de Análisis de Vibraciones:

EQUIPO	R.P.M.	Frecuencia perturbadora f1 (Hz)	Frecuencia natural f2 (Hz)	Deflexión estática x_s (mm)	Peso (Kg)	Tipo amortiguador
Unidad de climatización	1350	28,15	10,25	3,95	11/4=2.75	BECA 60-45 Dfl=4,0 mm
Extractor principal	1240	41.67	10,25	3,95	3/4=0,75	Arandelas Caucho
Extractor baño	1240	41,67	13,89	1,29	3/4=0,75	Arandelas Caucho

Con estas soluciones se obtienen un grado de aislamiento del 90% y transmisibilidad del 10%.

8.9. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS.

Suspender mediante amortiguadores de baja frecuencia las unidades de ventilación y proporcionar a los extractores un grado de aislamiento del 87,5 % (transmisibilidad del 12,5 %), vigilancia de la lubricación de los elementos.

En instalaciones de climatización, refrigeración y ventilación se eliminarán las conexiones rígidas en tuberías, conductos y máquinas en movimiento; se instalarán sistemas de suspensión elástica. Las admisiones y descargas de aire se realizarán a muy baja velocidad, o instalando silenciadores y rejillas acústicas.

Se limitan los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

Tal como se indica en el punto 5.1.4., del CTE DB HR deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

Para dar cumplimiento a dicho apartado, las medidas correctoras contra vibraciones se encuentran basadas en la anulación de las producidas por la posibilidad de existencia de elementos que dispongan de motocompresores y/o ventiladores, separando su ubicación de paredes colindantes de los espacios habitados. Así:

- Para los extractores para renovación ambiental se realiza de tal forma que, las pequeñas vibraciones que pueda producir no puedan ser transmitidas por la pared o locales colindantes, por lo que su montaje deberá haberse realizado sobre lapas antivibratorias apropiadas, las cuales no deben permitir que los paramentos tengan ningún punto de contacto con el aparato, debiendo de funcionar éstos en un estado que podemos definir como flotante, para lo cual se monta entre la fábrica y el aparato, una capa de poliuretano de 3 cm. de espesor.

- La solución para la instalación del equipo de aire acondicionado, pasa por apoyarlo sobre bancada y previa interposición de 4 amortiguadores a compresión, de características técnicas indicadas a continuación, de tal forma que el conjunto tenga una capacidad mínima de 2,5 a 3 veces el peso de la máquina.

- Los motores compresores instalados dentro de mostradores y bajo-mostradores frigoríficos, se disponen montados sobre dispositivos disipadores de vibraciones que no permiten transmisiones de éstas fuera del aparato.

  Respecto a la instalación frigorífica, en el interior del local comercial se proyectan equipos del tipo bajo mostrador frigorífico cuyos elementos se encuentran integrados en cada una de las unidades, cumpliendo lo preceptuado para estos equipos. Se adjunta documentación técnicas de los equipos proyectados.

  Los equipos proyectados poseen compresores integrados, no incrementando el nivel sonoro total del que parte la actividad.

- En cuanto al resto de las maquinarias presentes en la actividad, disponen de dispositivos antivibratorios para bajas frecuencias instalados en sus bases de apoyo, de manera que se evite la transmisión de vibraciones por vía estructural al resto del edificio. Asimismo, los conductos por los que circulan fluidos de retorno de condensación de estas máquinas se instalarán de manera que se impida la transmisión de vibraciones generadas.

  CRITERIOS DE CÁLCULO: P x 3 / 4; siendo “P” el peso a soportar. Así: 61 x 3 / 4 = 45,75Kg.

  El amortiguador elegido y las características técnicas del mismo se enumeran a continuación:

  Marca: KROON.
  Modelo: MK-50.
  Material: Metal caucho negro 60º.
  Constante elástica: 1,66 kg/mm.
  Deflexión vertical producida: 27,56 mm.
  Rango de carga: 25 a 50 Kg.

9. ELECTRICIDAD.

9.1. DATOS DE PARTIDA

Al igual que el resto de instalaciones, la de electricidad son instalaciones independientes por local.

Toda la instalación eléctrica actual será revisada y acondicionada, en su caso, a lo dispuesto en la ITC-BT-04, del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión por un instalador autorizado en baja tensión. Si considerase que el Proyecto o Memoria Técnica de Diseño no se ajusta a lo establecido en el Reglamento, deberá, por escrito, poner tal circunstancia en conocimiento del autor de dicho Proyecto o Memoria, y del propietario, asumiendo el técnico que suscribe la dirección técnica de la misma (Apartado 5.1 de la ITC-BT-04).

El objeto del presente capitulo es la descripción y justificación de las instalaciones como cumplimiento de la normativa vigente para el uso al que se va a destinar, **BAR-RESTAURANTE.**

Actualmente los locales disponen de servicio de electricidad, por lo que no es necesaria su contratación.

La instalación se ajustara a lo dispuesto en la ITC-BT-04, del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y demás normativas de obligado cumplimiento.

Se centra el estudio en la instalación eléctrica necesaria para la alimentación de energía de los equipos de alumbrado y tomas de energía para la maquinaria, así como otros pequeños aparatos.

Según lo dispuesto en la ITC-BT-05, del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, que determina aquellos locales que necesitan de elaboración de proyecto, concluye que estos son aquellos:

- Locales de pública concurrencia
- Establecimientos industriales con potencia superior a 100 Kw
- Quirófanos y salas de intervención
- Otras prescripciones para instalaciones especiales

Los locales, según el REBT, ITC-BT-28 y el CTE-DB-SI, están calificado como de PÚBLICA CONCURRENCIA ya que la actividad a desarrollar está enclavada dentro de: locales de reunión, de trabajo o de uso sanitario.

De acuerdo con lo anteriormente, es necesaria la elaboración de proyecto técnico, redactado y firmado por técnico titulado competente. No obstante, es objeto del presente proyecto, exponer las condiciones técnicas de dicha instalación eléctrica.

9.2. NORMAS DE APLICACIÓN Y JUSTIFICACION DE LA NORMATIVA RBT

Se detallan a continuación los cálculos eléctricos relativos al inmueble objeto del estudio, para lo cual se usará el Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. Nº 224 de fecha 18 de Septiembre de 2002).

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión, con la finalidad de:

- Preservar la seguridad de las personas y los bienes.
- Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.
- Contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.

Las normas aplicables son:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.
- Guías Técnicas de aplicación al reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Normas UNE
- Normas particulares para las instalaciones de enlace (Sevillana-Endesa).

9.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ENERGÍA.

Se trata de una instalación eléctrica para el alumbrado y tomas de corriente para aparatos y usos varios del local comercial.

El suministro de energía eléctrica previsto para el establecimiento por parte de la compañía de electricidad de la zona (Endesa), será normal según la clasificación de los tipos de suministros establecida en el artículo 10 del Reglamento, procedente de una red enterrada de baja tensión. Las características del suministro serán las siguientes

- Tensión nominal: 400 / 230 V
- Frecuencia: 50 Hz
- Factor de potencia: 0,80
- Clase de corriente: Alterna

9.4. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA.

De acuerdo con el apartado 1.1 del DB HE-5, al no alcanzarse los 4.000 m² construidos, no se precisa que parte de la energía eléctrica se genere mediante este tipo de instalaciones.

9.5. ELEMENTOS INSTALADOS.

9.5.1. ACOMETIDA, CAJA DE PROTECCION, LINEA GENERAL ALIMENTACION Y CONTADORES.

- **ACOMETIDA**

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

En nuestro caso las acometidas, se sitúan en la avd. del Aljarafe.

Atendiendo a su trazado, al sistema de instalación y a las características de la red, esta acometida es subterránea. Los cables deben ser aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse directamente enterrados, enterrados bajo tubo o en galerías, atarjeas o canales revisables.

Por último, cabe señalar que la acometida será parte de la instalación constituida por la Empresa Suministradora, por lo tanto su diseño debe estar basado en las normas particulares de ella.

- **CAJA GENERAL DE PROTECCION**

En las presentes instalaciones existen dos caja de protección independientes que están instaladas en dos nichos en la pared cerrado con una puerta con un grado de protección IK10 según UNE-EN 50102. Esta revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y está protegida contra la corrosión disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. La parte inferior de la puerta se encuentra a un mínimo de 30 cm del suelo.

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

- **LINEA GENERAL DE ALIMENTACION**

Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores y está regulada por la ITC-BT-16

- **CENTRALIZACION DE CONTADORES**

En nuestro caso, los equipos de medida se encuentran alojados, en dos armarios situados en la fachada del local, con fusibles de seguridad y embarrado, y tapa resistente a radiaciones, aislante clase A, resistente a los álcalis, autoextinguible y precintable, según modelo de la compañía suministradora. Desde aquí saldrá nuestra derivación Individual

Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación.

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

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

Las potencias contratadas son de: 5.75 Kw y 10.2 Kw

9.5.2. DERIVACION INDIVIDUAL.

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

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439-2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

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

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

La caída de tensión máxima admisible será, para este caso donde existe más de un usuario y existe Línea General de Alimentación del 1.5%.

En nuestro caso contamos con una derivación individual de 4x50 mm2Cu + TT 50 mm2Cu de RZ1-K(AS)

9.5.3. CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.

Condiciones Generales.-

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

- Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.
- En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.
- La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,00 y 2,00 mts.
- Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNEEN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.
- El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

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

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

  RA x Ia ≤ U

Dónde:

- RA es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50, 24V u otras, según los casos).

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

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

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

Condiciones Particulares.-

Debido a que ambos locales tienen instalaciones independientes, cada uno dispone de cuadros independientes.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección para esta instalación seguirán las prescripciones que se detallan a continuación. Estarán distribuidos en un cuadro general, que albergará las protecciones para todos los circuitos del local.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

- Local anexado

- Un interruptor protector de sobretensiones transitorias (IGA).
- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, accionamiento manual contra sobre intensidades y cortocircuitos. Secciona la entrada al inversor (ICP)
- Tres interruptores diferenciales generales de corte bipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (ID).
- Quince interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, (C)

- 1 ICP → 1 ID de 40 A → 1 C de 16 A: Usos varios
  4 C de 10 A: Alumbrado
  1 C de 10 A: Emergencia

  → 1 ID de 40 A → 1 C de 20 A: Aire acondicionados
  1 C de 16 A: Extractores
  2 C de 16 A: Usos varios

  → 1 ID de 40 A → 1 C de 20 A: Termo
  2 C de 16 A: Nevera, vitrina, varios electrodomésticos
  2 C de 16 A: Usos varios

- Local en uso

- Un interruptor protector de sobretensiones transitorias (IGA).
- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, accionamiento manual contra sobre intensidades y cortocircuitos. Secciona la entrada al inversor (ICP)
- Dos interruptores diferenciales generales de corte bipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (ID).
- Trece interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, (C)

- 1 ICP → 1 ID de 40 A → 3 C de 16 A: Tomas varias, Caja extractora, Luminoso y Usos varios
  2 C de 10 A: Alumbrado, Extracción aseo y Emergencia
  1 C de 20 A: Aire acondicionado y Termo

→ 1 ID de 40 A → 2 C de 25 A: Freidora, Cocina
2 C de 16 A: Neveras, Botelleros, Vitrina de frio Cafetera y Campana
3 C de 20 A: Lavaplatos, Congeladores y Microondas

La instalación de la caja general de protección, se detalla en el esquema unifilar del capítulo de planos.

9.5.4. INSTALACIONES INTERIORES

- **CONDUCTORES**

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

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

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

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

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

Sección conductores fase (mm2)	Sección conductores protección (mm2)
Sf ≤ 16	Sf
16 ≤ Sf ≤ 35	16
Sf ≤ 35	Sf/2

- **IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES**

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. El conductor neutro en la instalación se identificará por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

- **SUBDIVISION DE LAS INSTALACIONES**

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada

circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- Evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- Facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- Evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

➢ EQUILIBRIO DE CARGAS

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

➢ RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
MBTS O MBTP	250	≥ 0,25
≤ 500 V	500	≥ 0,50
> 500 V	1000	≥ 1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de 2U + 1000 V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

➢ CONEXIONES

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

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

- **SISTEMAS DE INSTALACIÓN**

Prescripciones Generales:

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

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

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

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

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

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

Conductores aislados bajo tubos protectores:

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

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

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

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

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número

de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

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

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

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

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

revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes:

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

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

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

Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción:

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

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

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

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

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

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

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

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

Conductores aislados bajo canales protectoras:

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

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

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

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

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

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

Conductores aislados bajo molduras:

Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras.

Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm2 serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

- Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.
- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.
- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.
- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.
- Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.
- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.
- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

Conductores aislados en bandeja o soporte de bandejas:

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE 20.460 -5-52.

➢ PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

1. Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

2. Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

Categorías de las sobreintensidades

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

Tensión nominal instalaciónn		Tensión soportada a impulsos 1,2/50(kV)			
Sistimas III	Sistemas II	Categoría IV	Categoría III	Categoría II	Categoría I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000		8	6	4	2,5

Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc.). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

Categoría III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, cables, caja de derivación, etc., motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc.).

Medidas para el control de sobretensiones

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

1. Situación natural:

Cuando no es precisa la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

2. Situación controlada:
   Cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.
   También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

Selección de los materiales en la instalación.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- En situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- En situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada

➢ PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Protección contra contactos directos

1. Protección por aislamiento de las partes activas.
   Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

2. Protección por medio de barreras o envolventes.
   Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- Bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes.
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

3. Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

Protección contra contactos indirectos

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$RA \times Ia \leq U$$

Dónde:

- RA es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- Ia es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- U es la tensión de contacto límite convencional (50, 24V u otras, según los casos).

- **TOMA DE TIERRA.**

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

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

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

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

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

Uniones a tierra

1. Tomas de tierra.

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

- Barras, tubos;
- Pletinas, conductores desnudos;
- Placas;
- Anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- Armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- Otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

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

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

2. Conductores de tierra.

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

Presentará una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

TIPO	PROTEGIDO MECÁNICAMENTE	Resistencia de aislamiento (MΩ)
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm^2Cu 16 mm^2 Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm^2 Cu 50 mm^2 Hierro	25 mm^2 Cu 50 mm^2 Hierro

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

3. Bornes de puesta a tierra.

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

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

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

4. Conductores de protección.

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

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

Sección conductores fase (mm2)	Sección conductores protección (mm2)
Sf ≤ 16	Sf
16 ≤ Sf ≤ 35	16
Sf ≤ 35	Sf/2

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

- 2,5 mm2, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm2, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

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

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

Conductores de equipotencialidad

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mmÇ. Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mmÇ si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

Resistencia de las tomas de tierra

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

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

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

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

Tomas de tierra independientes

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

Separación entre las tomas de tierra de las masas de las instalaciones de utilización y de las masas de un centro de transformación.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.
- La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros

para terrenos cuya resistividad no sea elevada (<100 ohmios.m). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.

- El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra (Id) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto (Vd = Id x Rt) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

Revisión de las tomas de tierra.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

9.5.5. RECEPTORES DE ALUMBRADO

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

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

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

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

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

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

que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

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

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

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

9.5.6. INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

El presente local tiene consideración de Local de Pública Concurrencia, por tanto deberá cumplir con la normativa reglada por la ITC-BT-28.

Alimentación de los servicios de seguridad

El presente apartado define las características de la alimentación de los servicios de seguridad, tales como alumbrados de emergencia, sistemas contra incendios, ascensores u otros servicios urgentes indispensables que están fijados por las reglamentaciones específicas de las diferentes autoridades competentes en la materia de seguridad.

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

En este caso utilizaremos Baterías Acumuladoras para el alumbrado de emergencia que cumplirán con las normas UNE-EN 60.598 y la norma UNE-EN 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes respectivamente.

Prescripciones de carácter general

El cuadro general de protección se va a disponer en el punto más próximo posible a la entrada de la derivación individual y se colocará, junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la ITC-BT-17. De dicho aparato saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o las líneas de distribución a las que se conectarán mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución, los distintos circuitos alimentadores.

Tanto el cuadro general de protección como el cuadro secundario se instalarán en lugares a los que no tengan acceso el público y separados de los locales donde existan un peligro acusado de incendio o de pánico.

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

En las instalaciones para el alumbrado, el número de líneas secundarias y sus disposición en relación con el total de lámparas a alimentar será 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 el local. Cada una de estas líneas irá protegida en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos y contra contactos indirectos.

Las canalizaciones se realizarán según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidos por alguno de estos alguno o varios tipos de los enumerados a continuación:

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

Además, los cables eléctricos que se van a emplear en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

9.5.7. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

Para el cálculo a desarrollar se empleará la siguiente nomenclatura:

- L= Longitud del tramo en metros.
- P= Potencia de cálculo en watios.
- V= Tensión de alimentación en voltios.
- S= Sección prevista en mm2.
- I= Intensidad nominal en amperios.
- σ= Conductividad del cobre 0,56 S/m
- CT= Caída de tensión

En cuanto a la formulación se emplearán las siguientes expresiones:

- Circuitos monofásicos:

  $I=P/(V*Cos\varphi)$ $\qquad$ $CT(V)=2*P*L/(\sigma*V*S)$

- Circuitos trifásicos:

  $I=P/(\sqrt{3}*V*Cos\varphi)$ $\qquad$ $CT(V)=P*L/(\sigma*V*S)$

El calibrado de los fusibles y/o magnetotérmicos que protegen las líneas se realizará de forma que sea superior a la intensidad máxima que pueda recorrer el conductor que protege y menor que la intensidad máxima admisible para dicho conductor.

Las caídas de tensión máximas admitidas de acuerdo con la ITC-BT-19, ITC-BT-14 y la ITC-BT-15, serán:

Distribución interior de alumbrado	3%
Distribución interior de fuerza	5%
Derivación individual	1.5%

A efectos de cálculo se justificarán los circuitos más desfavorables.

➢ PREVISIÓN DE POTENCIAS

- Local anexado

ALUMBRADO:

RECEPTOR	UD	P/U (w)	POTENCIA (w)
Luminarias Led	42	18	756,00
Iluminación emergencia	12	15	180,00
Rótulo	1	90	90,00
SUMA DE POTENCIA			**1.026,00**

FUERZA:

RECEPTOR	Nº	P/U (w)	POTENCIA (w)
Caja filtrante 1050 m^3/h	1	200	200,00
Extractor aseo 95 m^3/h	1	40	40,00
Equipo informático	1	400	400,00
Aire acondicionado	1	1.000	1.000,00
Tomas varias (estimación)	1	2.500	2.500,00
Termo	1	600	600,00
Frigorífico	1	250	250,00
Nevera baja	1	520	520,00
Tirador de cerveza	1	300	300,00
Vitrina expositor	1	500	500,00
SUMA DE POTENCIA			**6.310,00**

Suma potencia (alumbrado + fuerza):	7.336,00
Coeficiente reductor (simultaneidad):	0,75
POTENCIA DE CALCULO (W):	**5.502,00**

- **Local en uso**

ALUMBRADO:

RECEPTOR	UD	P/U (w)	POTENCIA (w)
Luminarias Led	23	18	414,00
Iluminación emergencia	6	15	90,00
Rótulo	1	90	90,00
Focos	2	90	180,00
SUMA DE POTENCIA			**774,00**

FUERZA:

RECEPTOR	Nº	P/U (w)	POTENCIA (w)
Caja filtrante 690 m^3/h	1	200	200,00
Extractor aseo 95 m^3/h	2	40	80,00
Equipo informático	1	400	400,00
Aire acondicionado	3	1.000	2.000,00
Tomas varias (estimación)	1	1.400	1.400,00
Termo	1	600	600,00
Horno	1	300	300,00
Nevera	1	693	693,00
Tirador de cerveza	1	150	150,00
Lavaplatos	1	800	800,00
Nevera bebidas	1	110	110,00
Congelador	1	530	530,00
Microondas	1	600	600,00
Freidora	1	1.200	1.200,00
Plancha	1	800	800,00
Vitrina expositor	1	500	500,00
Campana	1	2.520	2.520,00
SUMA DE POTENCIA			**12.883,00**

Suma potencia (alumbrado + fuerza):	13.657,00
Coeficiente reductor (simultaneidad):	0,75
POTENCIA DE CALCULO (W):	**10.242,75**

➢ CÁLCULO GENERAL DE CIRCUITOS

- Local anexado

CIRCUITO	POTENCIA (W)	TENSIÓN (V)	LONGITUD	INTENSIDAD (A)	SECCIÓN F+N+P (mm^2) 3X	CAÍDA TENSIÓN ξ (%)	IAM (A)	DIFERENCIAL (A)	Ø TUBO (DN)
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	7.336	240	10	25,98	10,00	0,00	_	_	32
Luminarias Led	756	240	50	2,68	1,50	1,56	10	40	16
Iluminación emergencia	180	240	39	0,64	1,50	0,29	10	40	16
Rótulo	90	240	10	0,32	2,50	0,02	16	40	20
Caja filtrante 1050 m3/h	200	240	15	0,71	2,50	0,07	16	40	20
Extractor aseo 95 m3/h	40	240	20	0,14	1,50	0,03	10	40	16
Equipo informático	400	240	15	1,42	2,50	0,15	16	40	20
Aire acondicionado	1.000	240	20	3,54	4,00	0,31	20	40	25
Tomas varias (estimación)	2.500	240	50	8,85	2,50	3,10	16	40	20
Termo	600	240	15	2,13	4,00	0,14	20	40	25
Frigorífico	250	240	10	0,89	2,50	0,06	16	40	20
Nevera baja	520	240	10	1,84	2,50	0,13	16	40	20
Tirador de cerveza	300	240	6	1,06	2,50	0,04	16	40	20
Vitrina expositor	500	240	6	1,77	2,50	0,07	16	40	20

- Local en uso

CIRCUITO	POTENCIA (W)	TENSIÓN (V)	LONGITUD	INTENSIDAD (A)	SECCIÓN F+N+P (mm^2) 3X	CAÍDA TENSIÓN ξ (%)	IAM (A)	DIFERENCIAL (A)	Ø TUBO (DN)
DERIVACIÓN INDIVIDUAL	13.657	240	10	48,37	10,00	0,00	_	_	32
Luminarias Led	414	240	20	1,47	1,50	0,34	10	40	16
Iluminación emergencia	90	240	15	0,32	1,50	0,06	10	40	16
Rótulo	90	240	10	0,32	2,50	0,02	16	40	20
Focos	180	240	5	0,64	1,50	0,04	16	40	16
Caja filtrante 690 m3/h	200	240	15	0,71	2,50	0,07	16	40	20
Extractor aseo 95 m3/h	80	240	5	0,28	1,50	0,02	10	40	16
Equipo informático	400	240	15	1,42	2,50	0,15	16	40	20
Aire acondicionado	2.000	240	20	7,08	4,00	0,62	20	40	25
Tomas varias (estimación)	1.400	240	10	4,96	2,50	0,35	16	40	20
Termo	600	240	10	2,13	2,50	0,15	16	40	20
Horno	300	240	10	1,06	4,00	0,05	20	40	25
Nevera	693	240	10	2,45	2,50	0,17	16	40	20
Tirador de cerveza	150	240	10	0,53	2,50	0,04	16	40	20
Lavaplatos	800	240	10	2,83	4,00	0,12	20	40	25
Nevera bebidas	110	240	10	0,39	2,50	0,03	16	40	20
Congelador	530	240	10	1,88	2,50	0,13	16	40	20
Microondas	600	240	10	2,13	4,00	0,09	20	40	25
Freidora	1.200	240	10	4,25	6,00	0,12	25	40	25
Plancha	800	240	10	2,83	4,00	0,12	20	40	25
Vitrina expositor	500	240	10	1,77	2,50	0,12	16	40	20
Campana	2.520	240	10	8,93	2,50	0,63	16	40	20

- **PRUEBA DE LA INSTALACIÓN**

La instalación, una vez ejecutada, se someterá a una prueba de resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica presentando unos valores de acuerdo con el artículo de la instrucción ITC-BT-19.

10. CONCLUSIONES

Con la información y medidas correctoras, aportadas en la presente documentación, para el desarrollo de la actividad de **BAR-RESTAURANTE,** estimo que se anulan las causas productoras de elementos perturbadores que la misma ocasiona, no llegando por lo tanto su desarrollo a afectar al entorno donde se solicita la preceptiva, Calificación Ambiental previa a Autorización Municipal de Apertura por Declaración Responsable.

Esperando no haber omitido ningún aspecto de ella, que permita a los servicios técnicos del Servicio de Proyección Ambiental del Excmo. Ayuntamiento de Bormujos y la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de Sevilla, haber sacado una conclusión favorable, para la concesión de la referida Licencia y Autorización que se solicitan, quedo a disposición para cualquier aspecto que estimen necesario aportar.

En Sevilla a 30/05/2022

El Técnico:
Fernando Lozano
Ingeniero de Edificación
Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

DOC. II MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

En el local no se realiza ninguna modificación con respecto a su estado actual, por lo que no se altera la distribución, instalaciones revestimiento, carpinterías, etc.

Por ello el **PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ES CERO EUROS (0,00 €)**

En Sevilla a 09/05/2022

Técnico:

Fernando Lozano
Ingeniero de Edificación
Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

DOCUMENTO III PLANOS

PLANOS.

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES
4. PLANTA ACOTADA
5. SECCIONES I
6. SECCIONES II
7. FACHADA DEL EDIFICIO. AVENIDA DEL AJARAFE
8. FACHADA DEL EDIFICIO. CALLE GERANIO
9. FACHADA DEL LOCAL Y RÓTULO. AVENIDA DEL ALJARAFE
10. FACHADA DEL LOCAL. CALLE GERANIO
11. ACCESIBILIDAD
12. EVACUACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
13. FONTANERÍA
14. SANEAMIENTO
15. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
16. ESQUEMA UNIFILAR. COMEDOR
17. ESQUEMA UNIFILAR. BAR-RESTAURANTE
18. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
19. DETALLES VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
20. ACÚSTICA I
21. ACÚSTICA II

En Sevilla a 30/05/2022

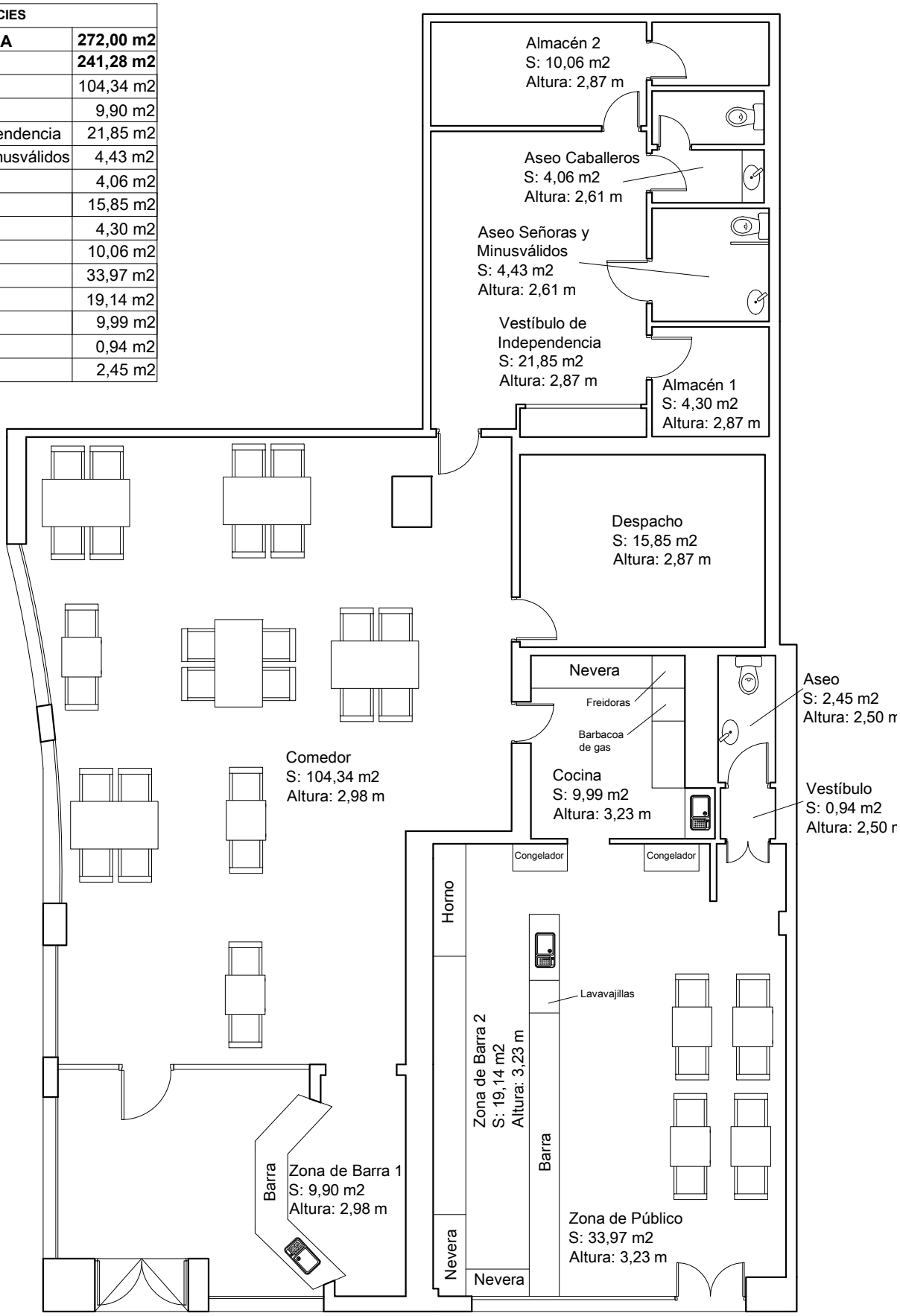
Técnico:

Fernando Lozano
Ingeniero de Edificación
Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

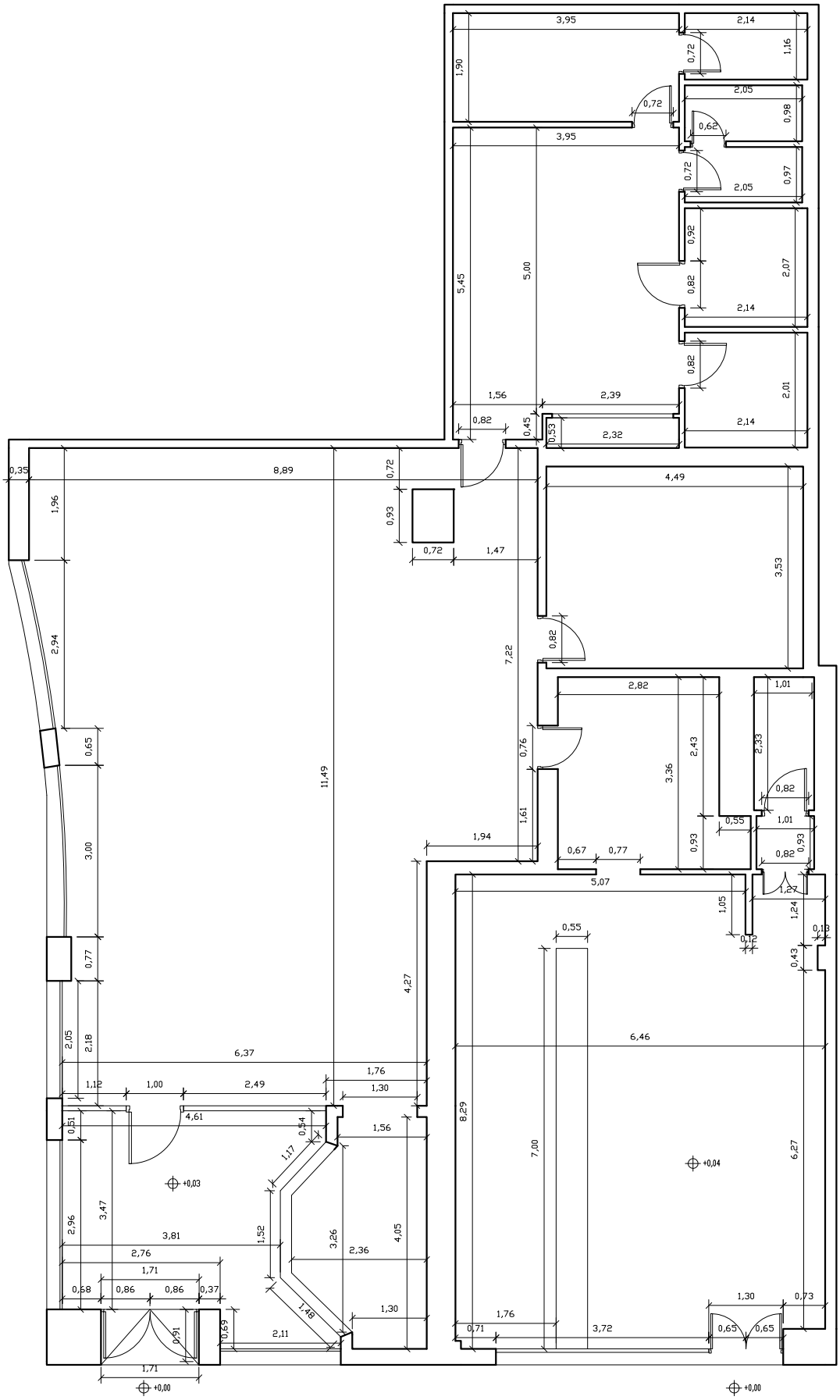
TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 01
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:4.000	PLANO SITUACIÓN	
FECHA MAYO 2021		

TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 02
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:2.000	PLANO EMPLAZAMIENTO	
FECHA MAYO 2021		

CUADRO DE SUPERFICIES	
SUP. CONSTRUIDA	**272,00 m2**
SUP. ÚTIL	**241,28 m2**
Comedor	104,34 m2
Zona de Barra 1	9,90 m2
Vestíbulo de Independencia	21,85 m2
Aseo Señoras y Minusválidos	4,43 m2
Aseo Caballeros	4,06 m2
Despacho	15,85 m2
Almacén 1	4,30 m2
Almacén 2	10,06 m2
Zona de Público	33,97 m2
Zona de Barra 2	19,14 m2
Cocina	9,99 m2
Vestíbulo	0,94 m2
Aseo	2,45 m2

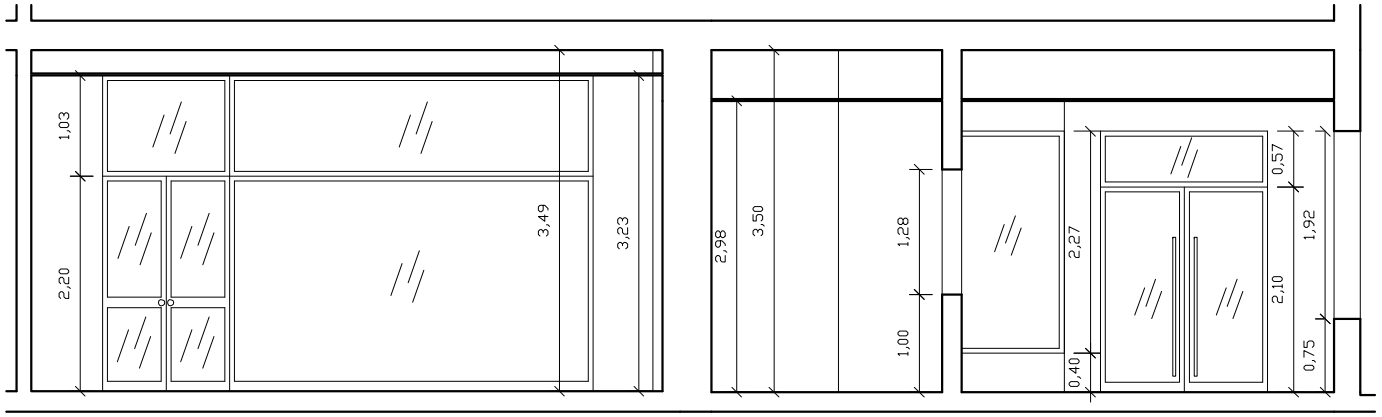


TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 03
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES	
FECHA MAYO 2021		

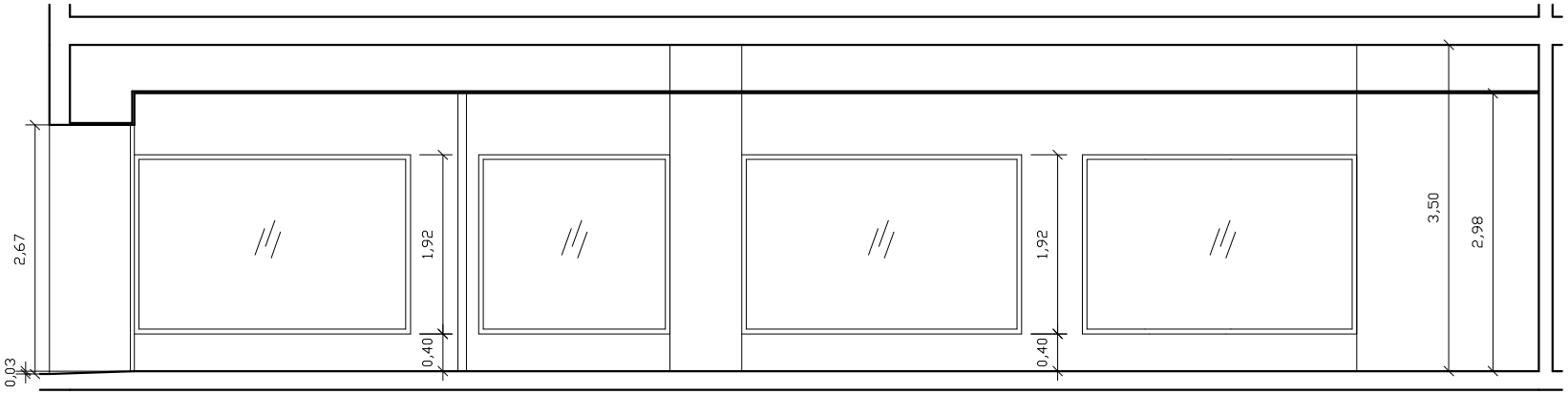


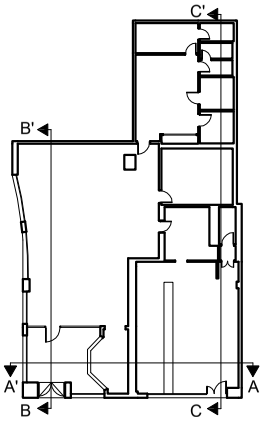
TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 04
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO PLANTA ACOTADA	
FECHA MAYO 2021		

SECCIÓN A-A'



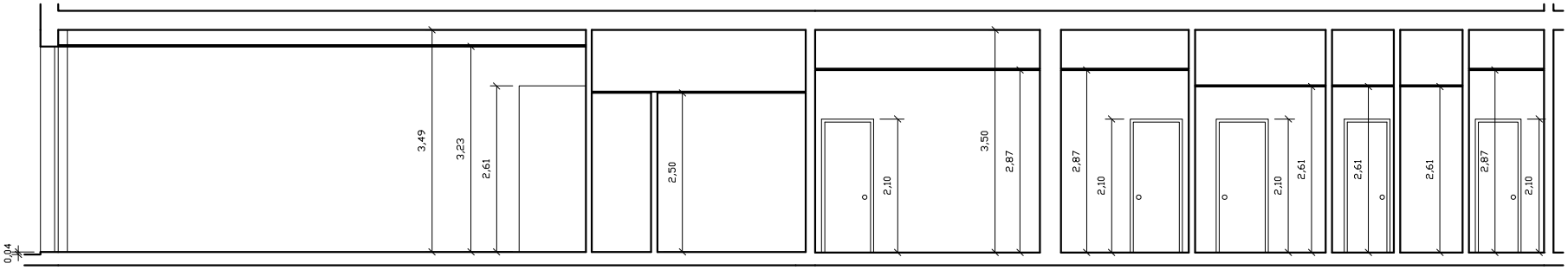
SECCIÓN B-B'

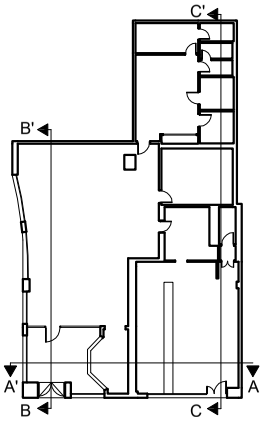




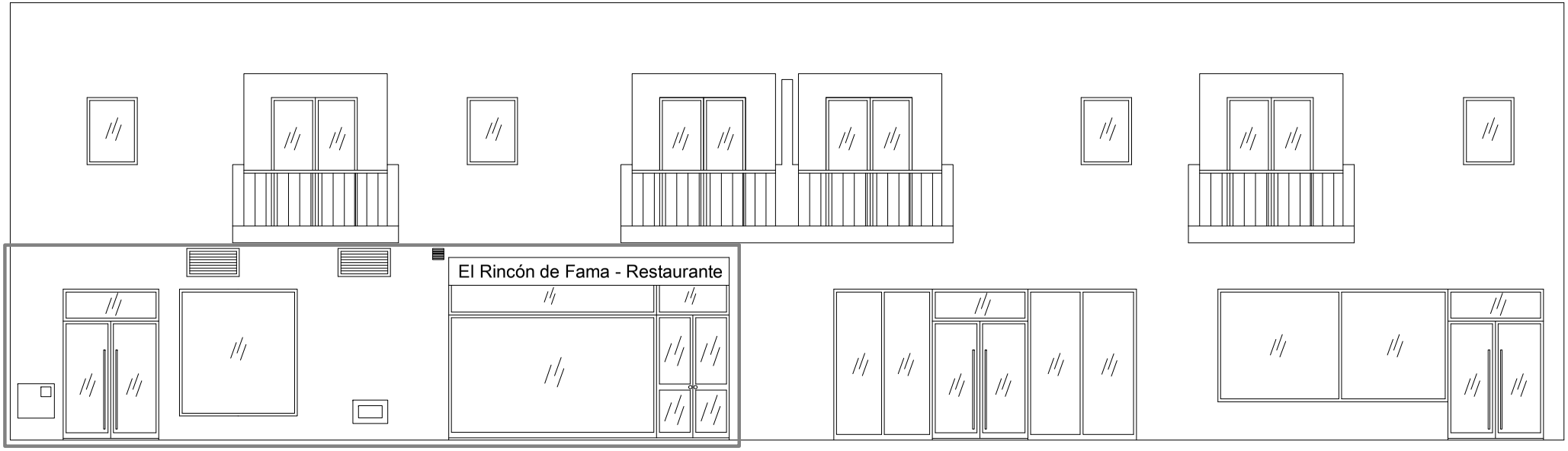
TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 05
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:75	PLANO SECCIONES I	
FECHA MAYO 2021		

SECCIÓN C-C'



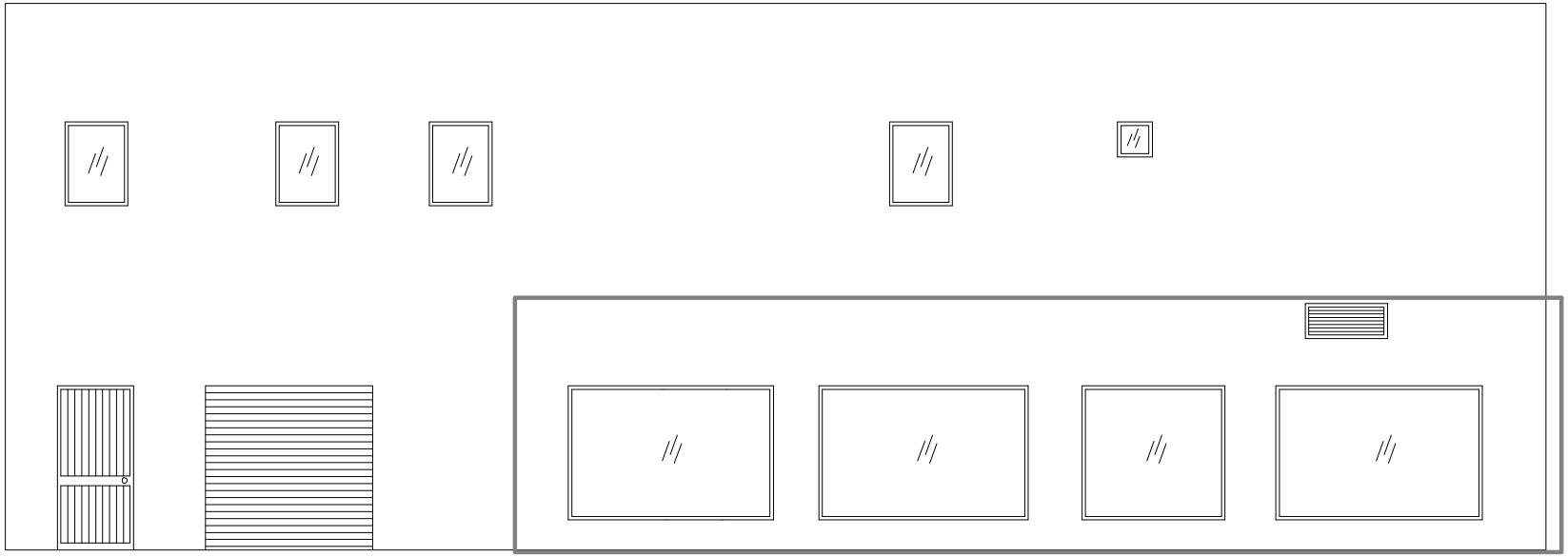


TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 06
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO SECCIONES II	
FECHA MAYO 2021		



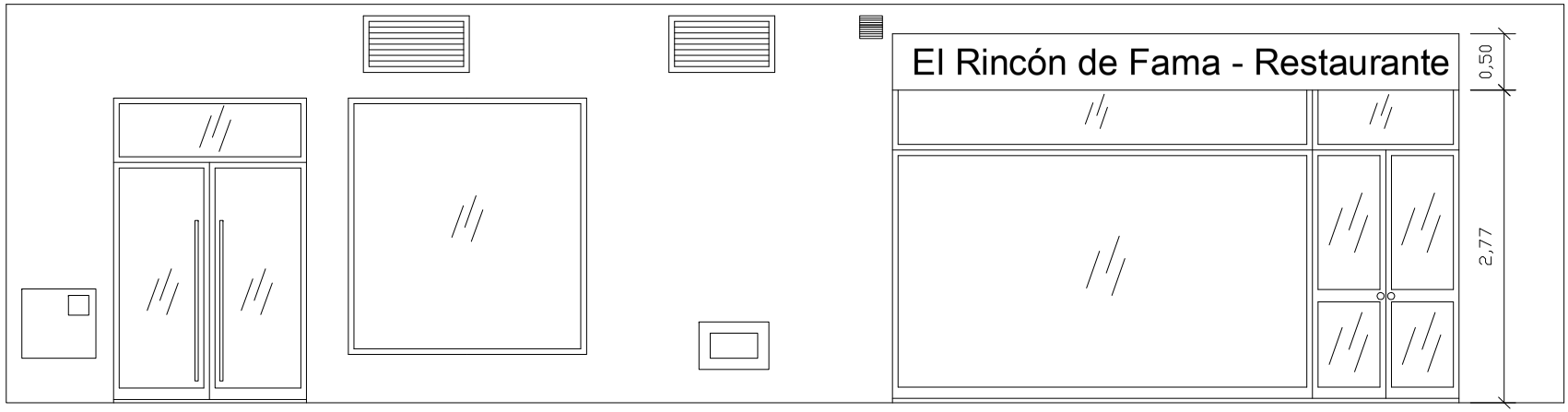
Local Objeto de Proyecto

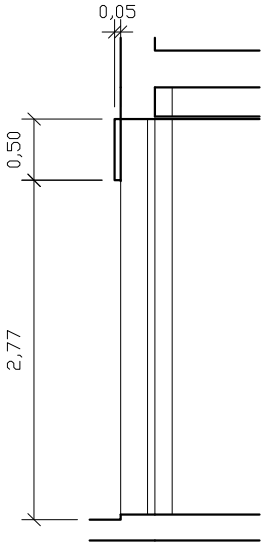
TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 07
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO FACHADA DEL EDIFICIO AVENIDA DEL ALJARAFE	
FECHA MAYO 2021		



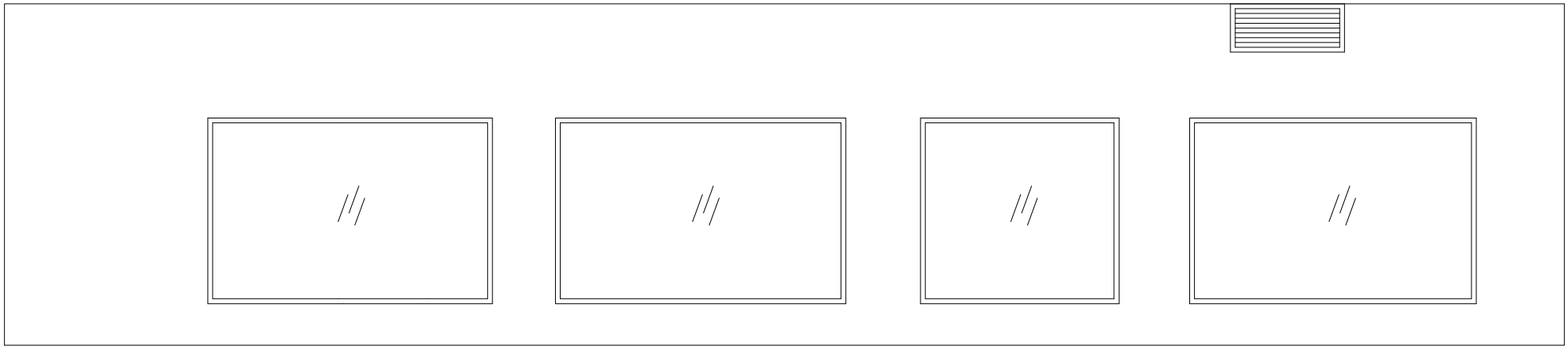
Local Objeto de Proyecto

TITULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 08
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO FACHADA DEL EDIFICIO CALLE GERANIO	
FECHA MAYO 2021		

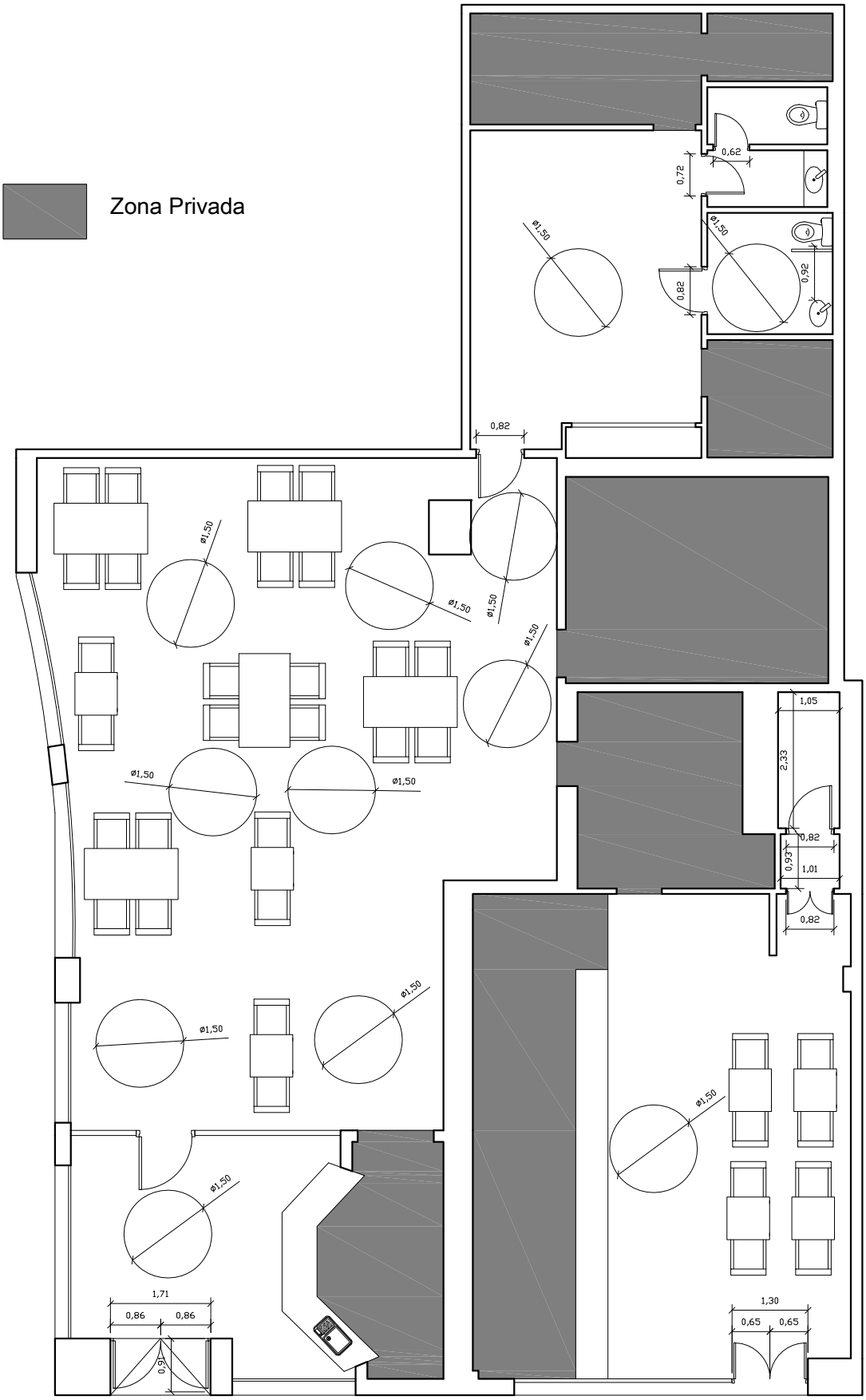




TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 09
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:60	PLANO FACHADA DEL LOCAL Y RÓTULO AVENIDA DEL ALJARAFE	
FECHA MAYO 2021		



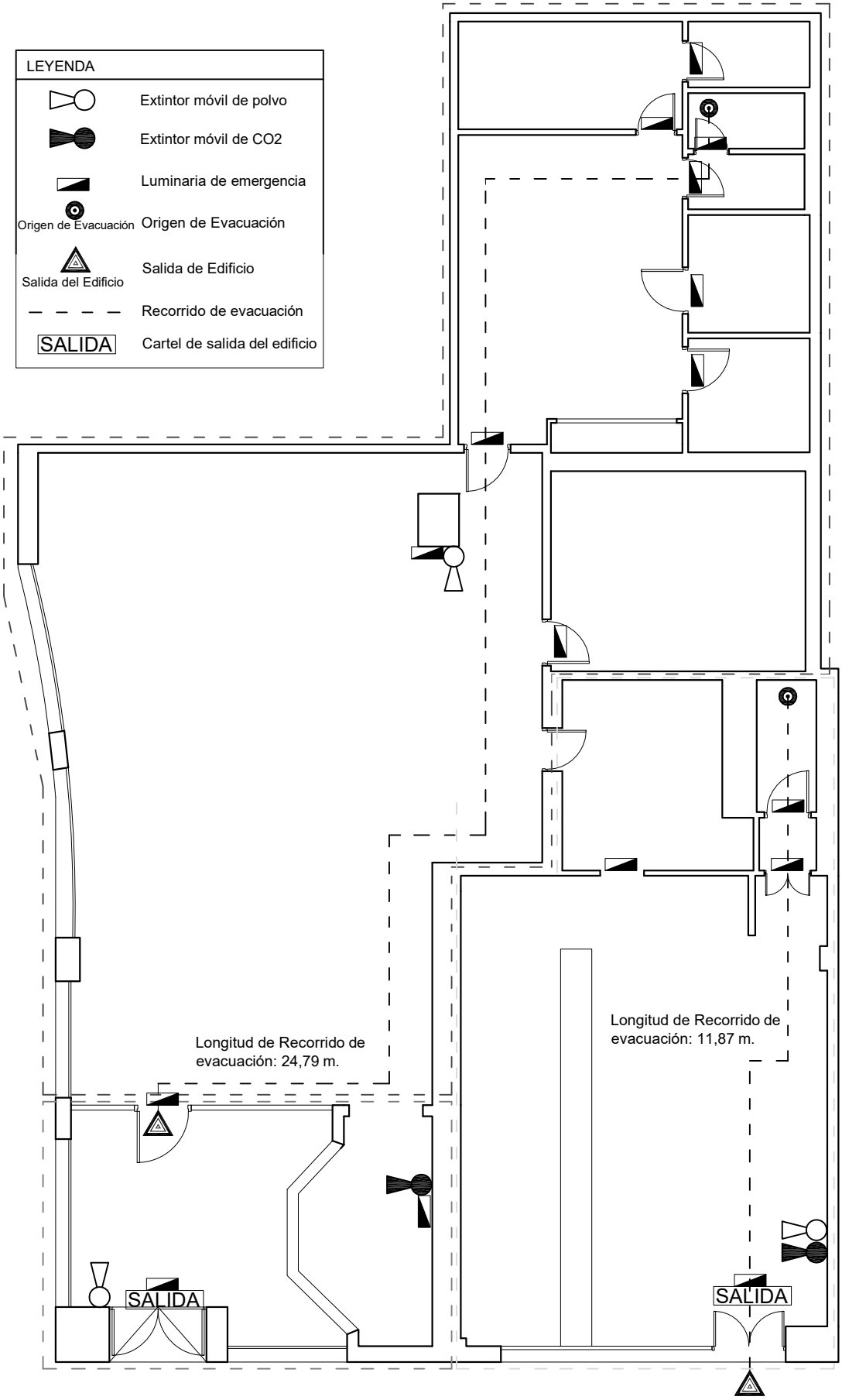
TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 10
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:60	PLANO FACHADA DEL LOCAL CALLE GERANIO	
FECHA MAYO 2021		



Pte Rampa: 3,30%

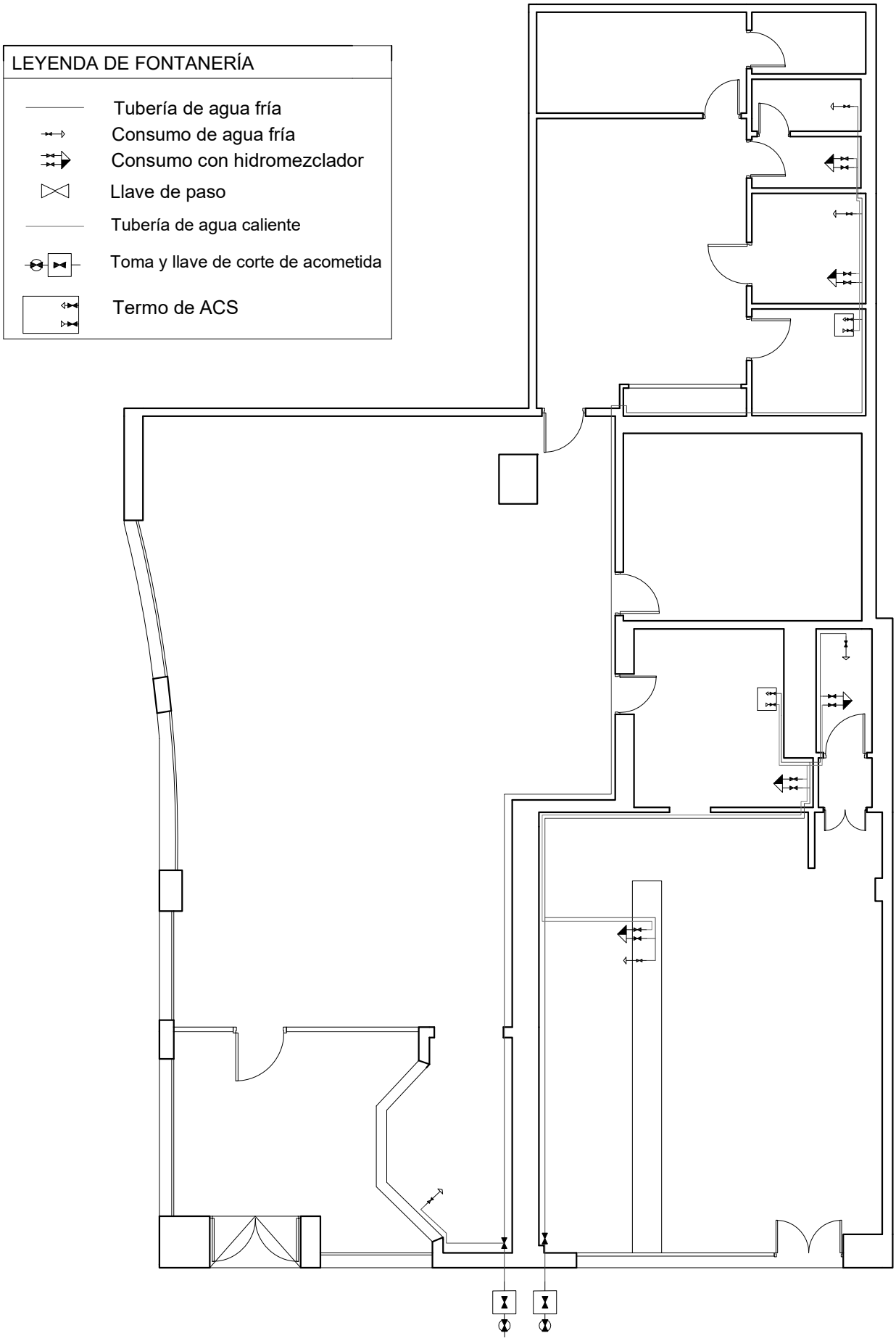
Escalón: 4 cm

TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 11
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO ACCESIBILIDAD	
FECHA MAYO 2021		

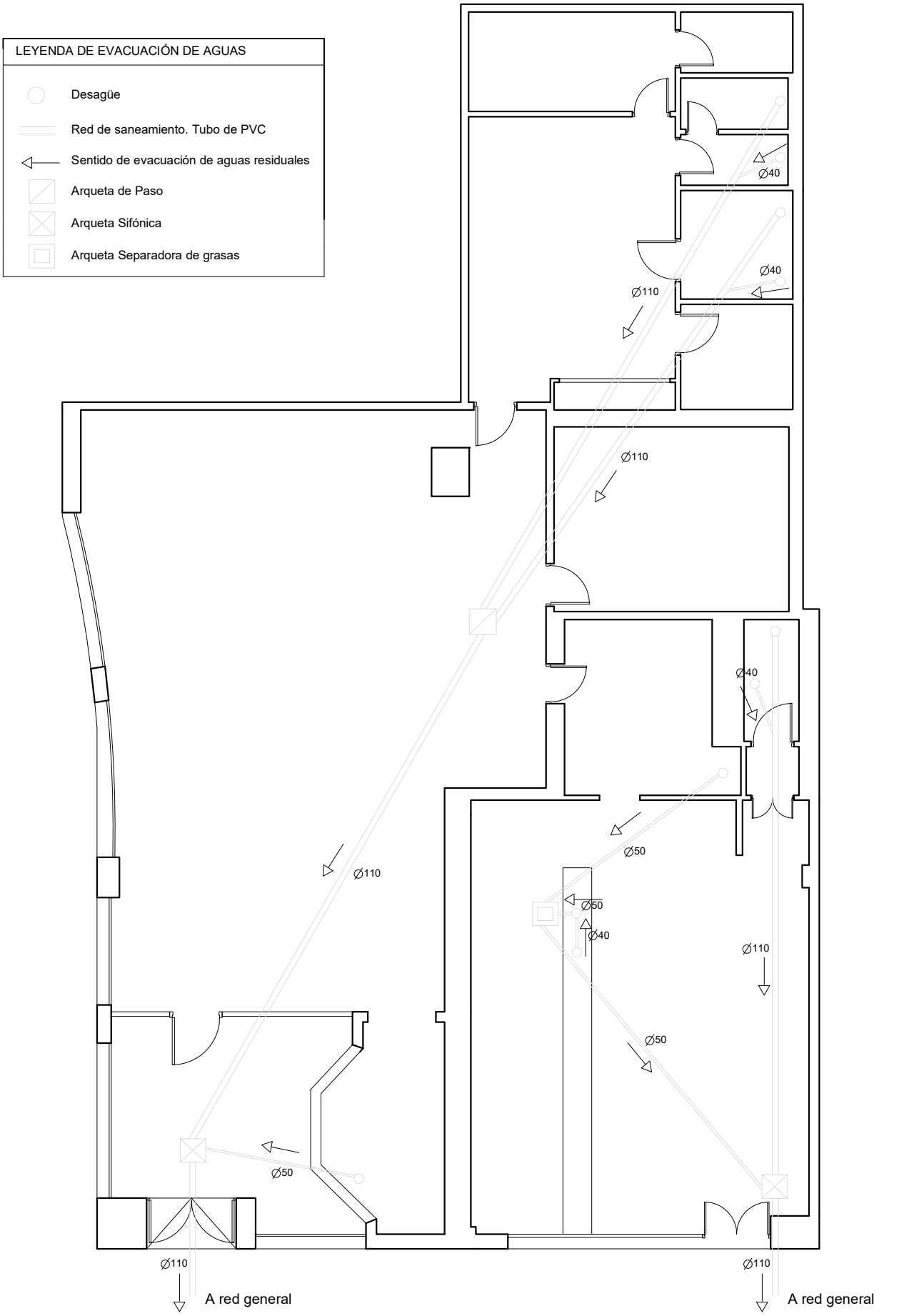


— — — — Sector de Incendios 1
— — — — Sector de Incendios 2
— — — — Sector de Incendios 3

TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 12
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO EVACUACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
FECHA MAYO 2021		



TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 13
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO FONTANERÍA	
FECHA MAYO 2021		

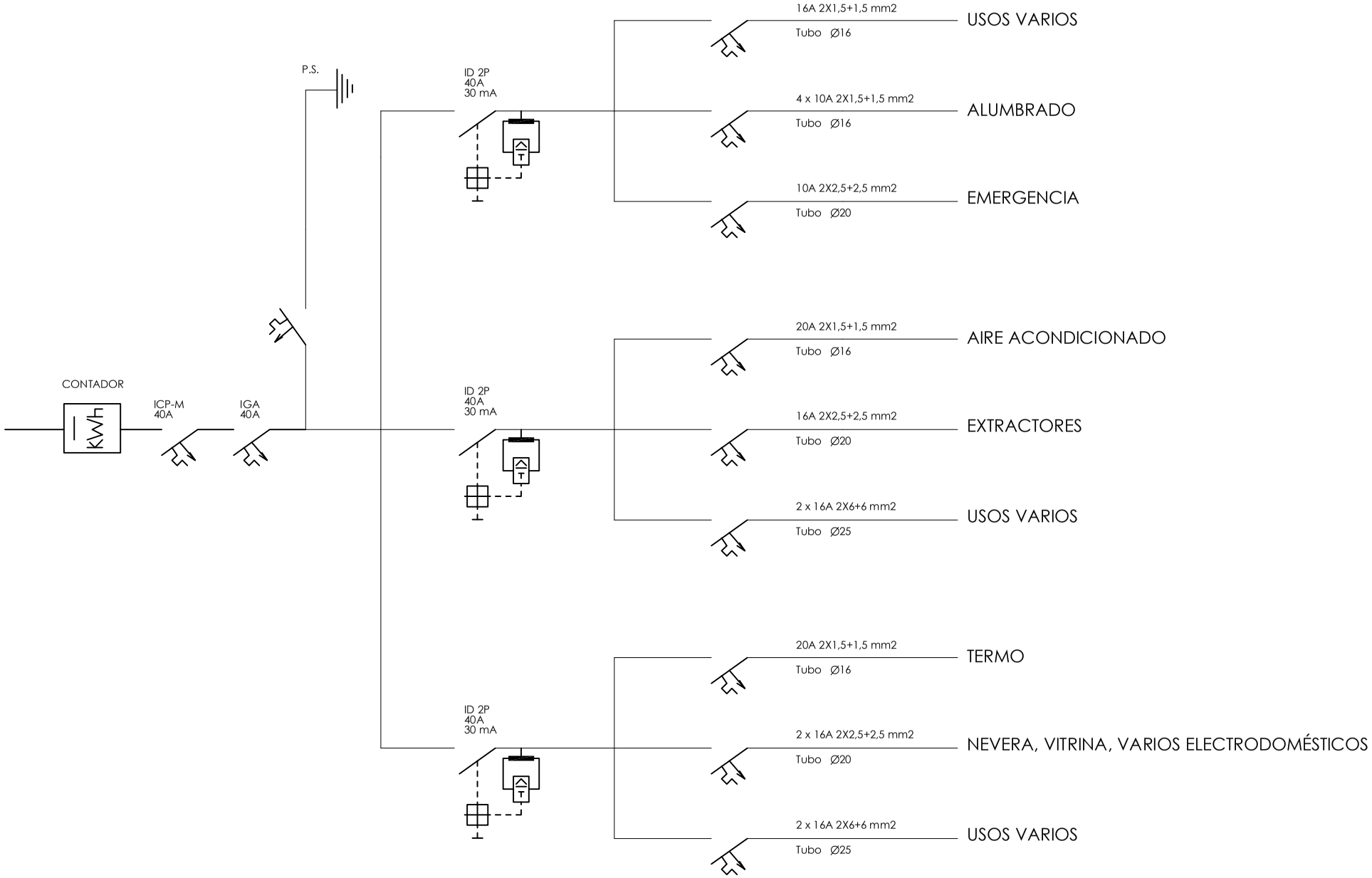


TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 14
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO SANEAMIENTO	
FECHA MAYO 2021		

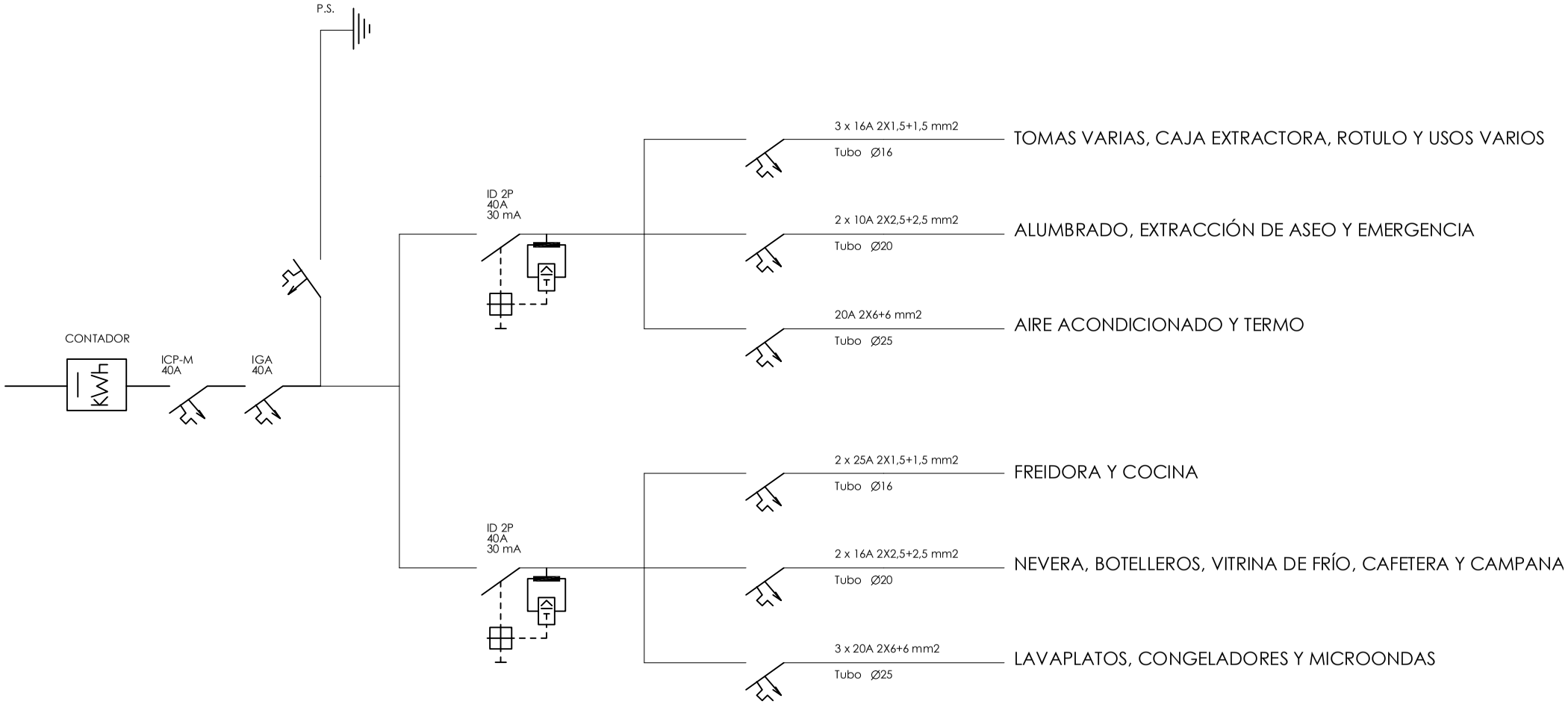
LEYENDA DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- PUNTO DE LUZ
- BASE ENCHUFE SIMPLE 16A CON TIERRA
- INTERRUPTOR UNIPOLAR

TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 15
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	
FECHA MAYO 2021		



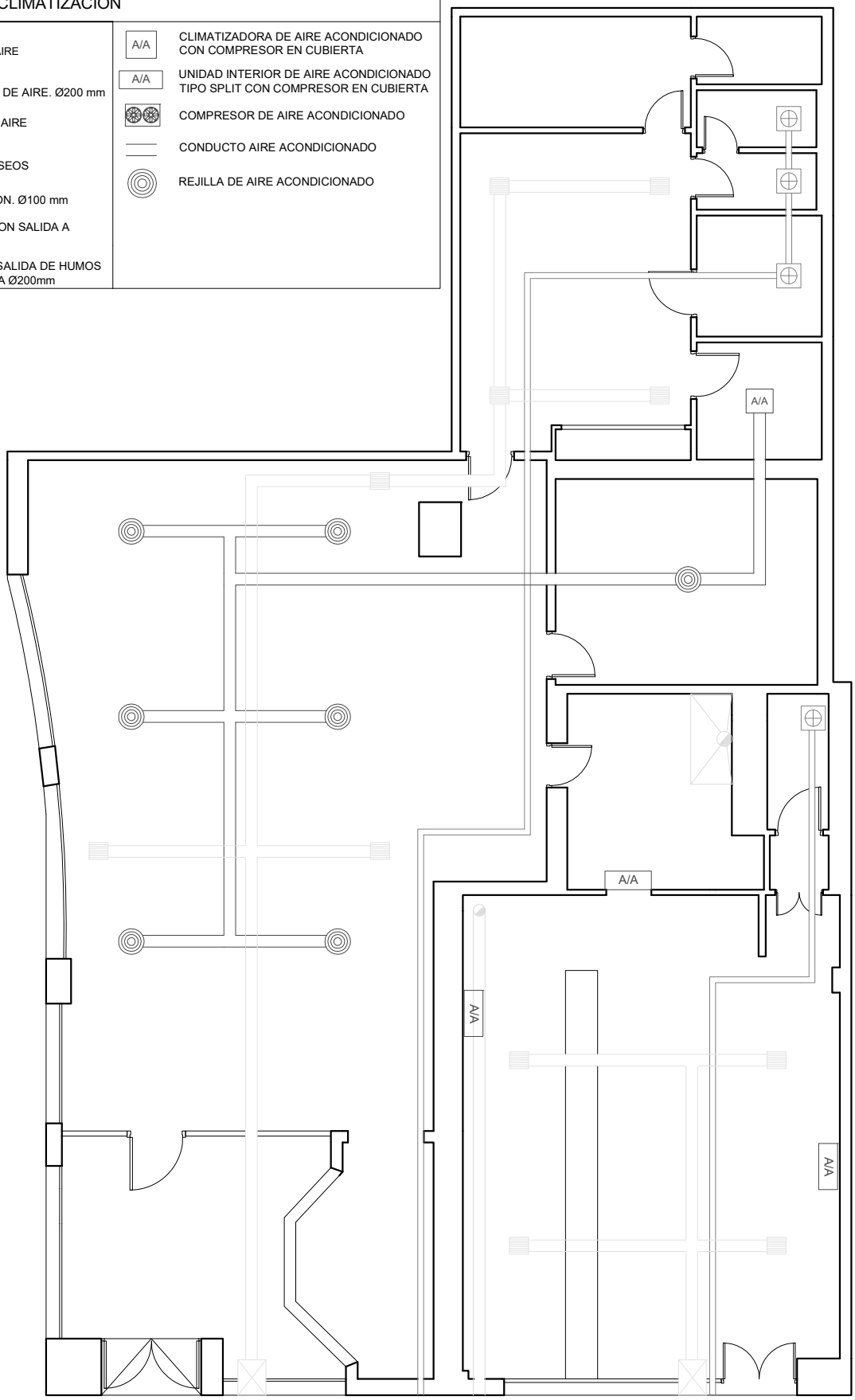
TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 16
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA	PLANO ESQUEMA UNIFILAR COMEDOR	
FECHA MAYO 2021		



TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 17
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA	PLANO ESQUEMA UNIFILAR BAR-RESTAURANTE	
FECHA MAYO 2021		

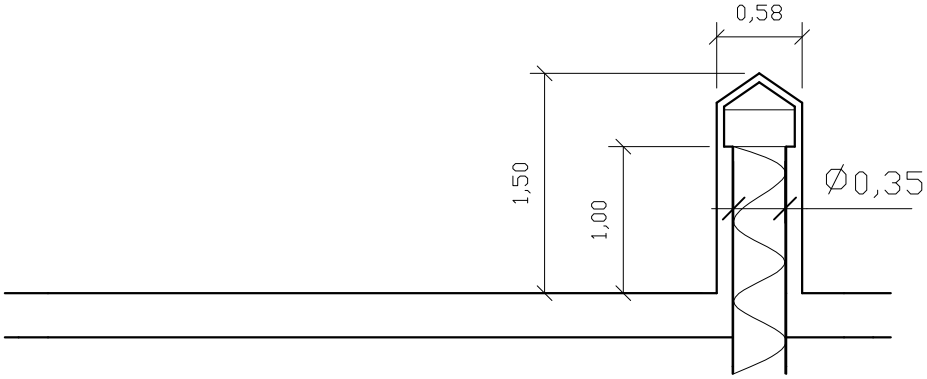
LEYENDA VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- UNIDAD DE FILTRACIÓN DE AIRE
- CONDUCTO DE IMPULSIÓN DE AIRE. Ø200 mm
- REJILLA DE IMPULSIÓN DE AIRE
- EXTRACTOR DE AIRE DE ASEOS
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN. Ø100 mm
- CAMPANA EXTRACTORA CON SALIDA A CUBIERTA
- CONDUCTO VERTICAL DE SALIDA DE HUMOS DE CAMPANA EXTRACTORA Ø200mm
- A/A — CLIMATIZADORA DE AIRE ACONDICIONADO CON COMPRESOR EN CUBIERTA
- A/A — UNIDAD INTERIOR DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT CON COMPRESOR EN CUBIERTA
- COMPRESOR DE AIRE ACONDICIONADO
- CONDUCTO AIRE ACONDICIONADO
- REJILLA DE AIRE ACONDICIONADO

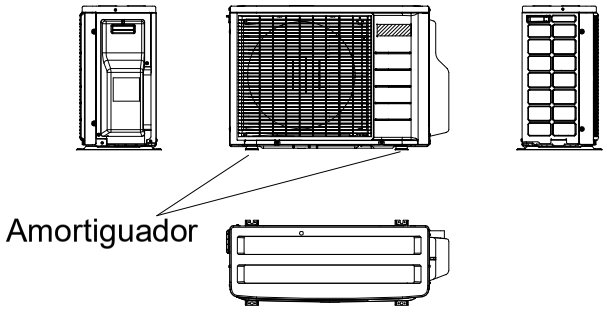


TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 18
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	
FECHA MAYO 2021		

DETALLE DE SALIDA DE CONDUCTO DE EXTRACTOR DE CAMPANA

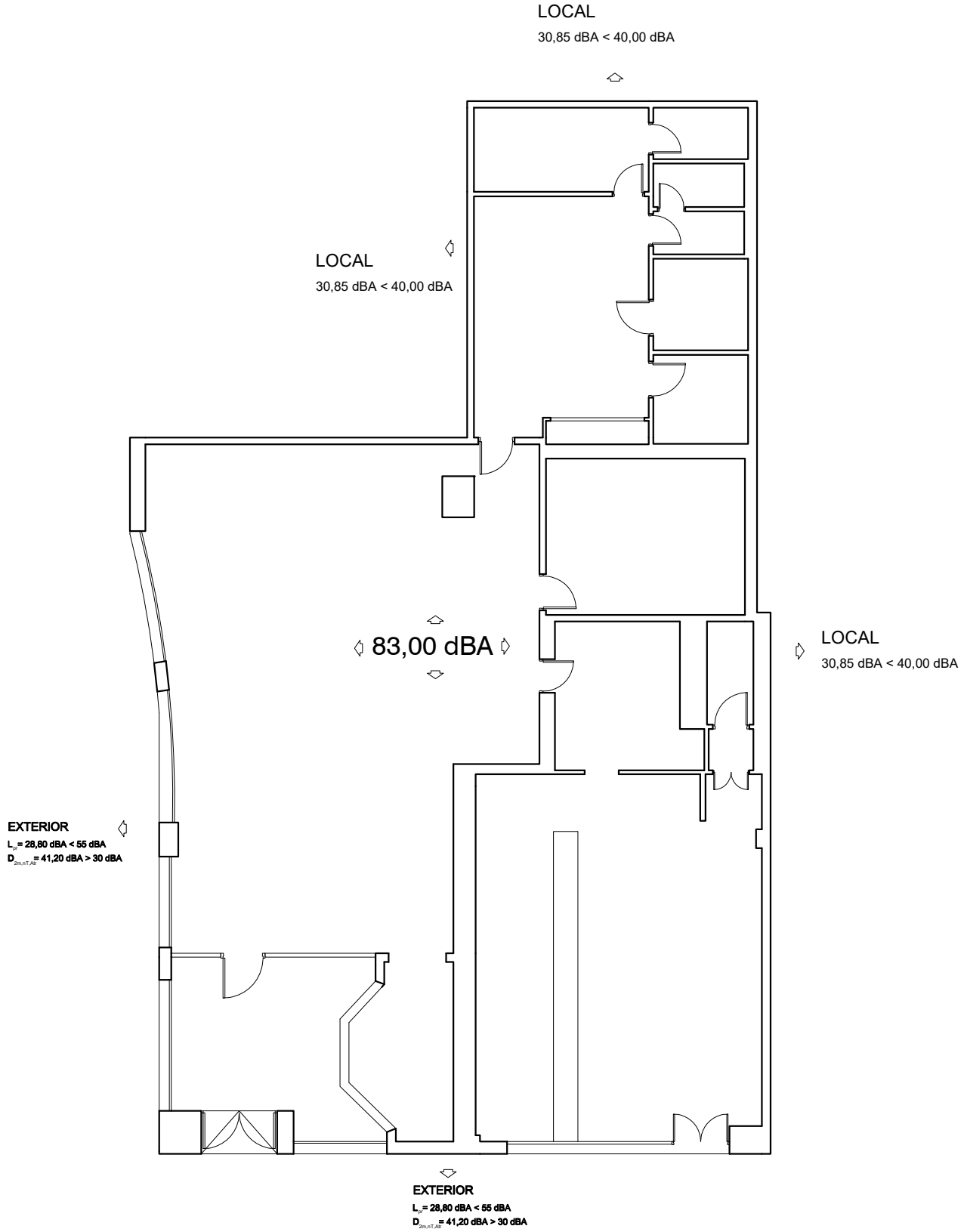


DETALLE DE COMPRESOR DE A/A



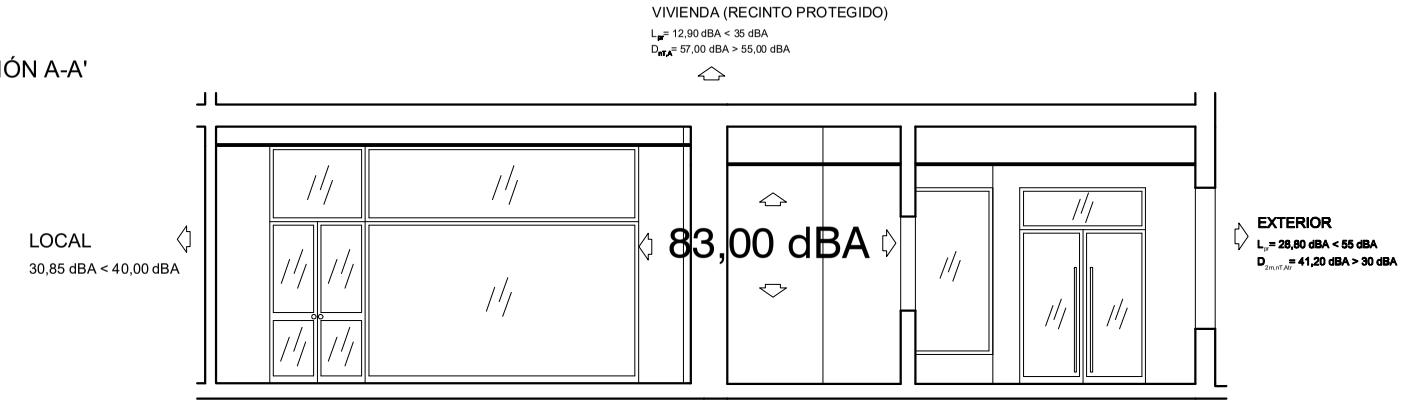
Situado en la cubierta del edificio sobre bancada de hormigón de 10 cm de espesor

TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 19
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA	PLANO DETALLES VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	
FECHA MAYO 2021		

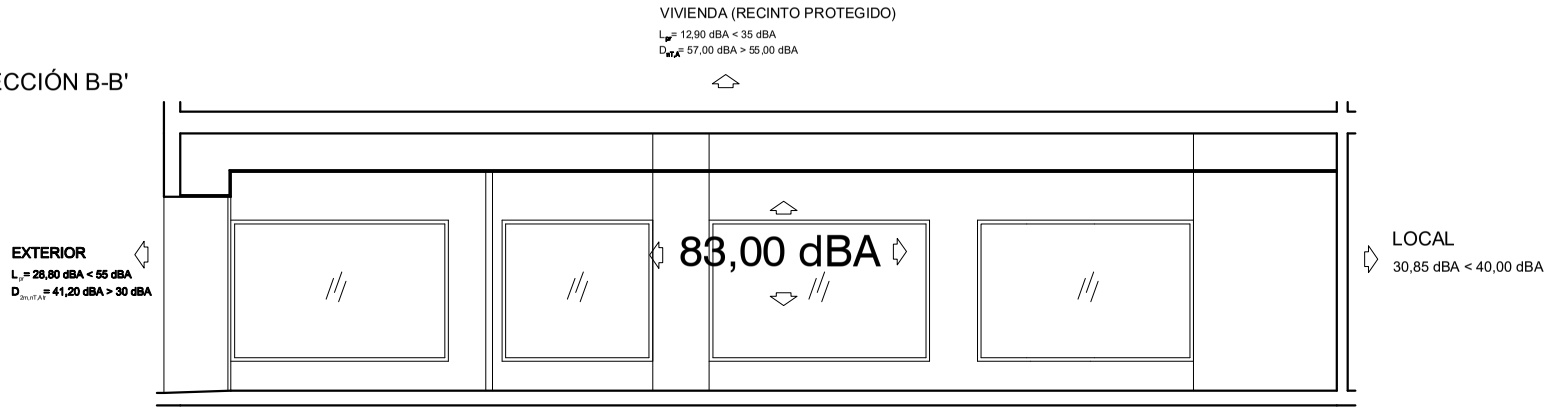


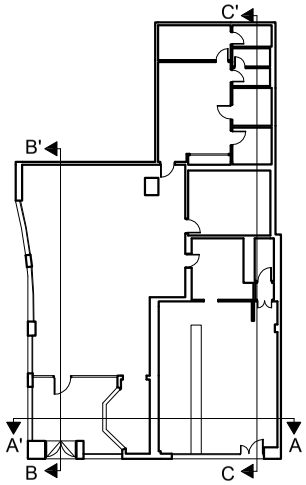
TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 20
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:125	PLANO ACÚSTICA I	
FECHA MAYO 2021		

SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'





TÍTULO	PROYECTO TÉCNICO DE LICENCIA DE APERTURA, PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL, DE LOCAL DESTINADO A BAR-RESTAURANTE EN C/ GERANIO Nº 2, LOCAL 4, 41930 BORMUJOS, SEVILLA	PLANO Nº 21
PROPIETARIO	FAMA SECK DICK	
TÉCNICO	FERNANDO LOZANO GARCÍA	FIRMA
ESCALA 1:100	PLANO ACÚSTICA II	
FECHA MAYO 2021		

DOC. IV CALIFICACION AMBIENTAL

INDICE

DOCUMENTO IV CALIFICACION AMBIENTAL

1. **OBJETO Y DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD**
2. **EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCION DEL EDIFICIO Y LOCAL**
3. **MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESO PRODUCTIVO**
   - **3.1.** MAQUINARIA Y EQUIPOS
   - **3.2.** PROCESO PRODUCTIVO
4. **MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS**
5. **RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS**
   - I. AFECCIONES DERIVADAS DURANTE LA OBRA
   - II. RUIDOS Y VIBRACIONES
   - III. CONTAMINACION LUMINICA
   - IV. EMISION A LA ATMOSFERA
   - V. DDD. SANITARIA
   - VI. UTILIZACIÓN DEL AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS
   - VII. GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS
   - VIII. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS
   - IX. CONTAMINACION DEL SUELO
   - X. MEDIDAS CORRECTORAS
6. **MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**
7. **CONCLUSION**
8. **CERTIFICACION TECNICA**

En Sevilla a 30/05/2022

Técnico:

Fernando Lozano
Ingeniero de Edificación
Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

CALIFICACION AMBIENTAL

En aplicación del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, sobre actividades potencialmente contaminadoras del suelo y criterios para la declaración de suelos contaminados, y del Capítulo IV de la Ley autonómica 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, a juicio del técnico que suscribe, tras realizar análisis organolépticos, apreciación visual de signos evidentes y sin recurrir a mediciones precisas ni pruebas ni ensayos fuera del alcance de este documento, el suelo sobre el que se asienta el edificio que acoge al local motivo del presente documento no ha desarrollado en el pasado ninguna actividad potencialmente contaminante, no presentando por tanto, incompatibilidad alguna para la nueva actividad a implantar.

El local dispone de acceso propio e independiente a cualquier otro uso o local y además no es resultado de la transformación de un espacio hasta ahora destinado a uso residencial.

Luego, después de estas consideraciones podemos afirmar que el establecimiento cumple la normativa vigente en cuanto a uso y emplazamiento.

Se trata de una actividad de **BAR-RESTAURANTE.** Esta actividad se encuentra clasificada dentro de la categoría de actuación **13.32** "**Restaurantes, cafeterías, pubs y bares"**en el Anexo I de la ley 7/2007, por lo que el instrumento de intervención Municipal para esta actuación es de **CALIFICACION AMBIENTAL** previa a la **DECLARACION RESPONSABLE** de concesión de **LICENCIAS MUNICIPALES DE APERTURA** en base a los procedimientos del Decreto 1/2016 de 12 de enero, al estar incluida. El Proyecto Técnico, según el art. 9 del decreto 297/1995, incluirá los siguientes documentos:

1. (a) OBJETO Y DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.

El proyecto se denomina:

PROYECTO TECNICO PARA LICENCIA DE APERTURA PREVIA CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE LOCAL DESTINADO BAR-RESTAURANTE

Este estudio de Calificación Ambiental se realiza como complemento del documento que se presenta, para la autorización de la Licencia de Apertura de local destinado a **BAR-RESTAURANTE,** donde se incluyen planos de distribución en planta, esquemas de instalaciones y otros datos que permiten una clara identificación del mismo. Dichos apartados vienen descritos con anterioridad y podrán remitirse para ampliar cualquier detalle, no incluido aquí por ser reiterativo.

Se trata de un establecimiento destinado a la elaboración de alimentos, para consumo en el local.

- En cuanto a la modalidad de venta, se trata de un establecimiento con camareros que atenderá al público, suministrando la bebida y comida cocinada en el local colindante, consumiéndose en el mismo local.

- En cuanto a los productos de venta, nos encontramos con un establecimiento especializado, pues se venderán exclusivamente una determinada clase de productos relacionados con la alimentación.

- En cuanto el proceso productivo, existe una transformación desde que se recepciona el alimento hasta que llega al consumidor. No es un proceso industrial propiamente dicho, ya que se trata de transformar la materia prima a través de los procesos de asado, cocción, frito, etc. En él tienen lugar las siguientes fases: recepción de la materia prima, almacenamiento y conservación, transformación mediante los procesos antes mencionados y reparto.

- En la cocina se tomaran las siguientes precauciones:

  - Los productos no alimentarios, estarán agrupados en un lugar suficientemente alejado o con separación material de los alimentos y en particular de los no envasados.
  - La vajilla y cubiertos serán higienizados por métodos mecánicos (lavavajillas).
  - Todos los elementos o utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos, serán de acero inoxidable o materias duras totalmente lisas, fácilmente lavables y tendrán características tales que, en modo alguno, puedan transmitir propiedades nocivas u olores o sabores desagradables, ni cambiar sus propiedades organolépticas.
  - Por último, se evitara siempre la utilización de superficies de corte de madera.

CLASIFICACION Y HORARIO

Con todo lo anteriormente expuesto y aunque el local se encuentra situado en el término Municipal de Bormujos, tomando como referencia el Anexo VI de la Ordenanza Reguladora de Obras y Actividades del Ayuntamiento de Sevilla (OROA), dentro del grupo y subgrupo, dicha actividad viene recogida como:

GRUPO E: ACTIVIDADES RECREATIVAS
E.9: ESTABLECIMIENTOS DE HOSTELERIA
E.9.1.**: RESTAURANTE**

En cuanto a su naturaleza comercial, lo clasificamos como independiente, al constituir por sí mismo una unidad comercial, disponiendo de un local exclusivo con acceso directo e independiente desde la vía pública.

Esta actividad se encuentra clasificada dentro de la categoría de actuación **13.32** "**Restaurantes, cafeterías, pubs y bares"**en el Anexo I de la ley 7/2007, por lo que el instrumento de intervención Municipal para esta actuación es de **CALIFICACION AMBIENTAL** previa a la **DECLARACION RESPONSABLE** de concesión de **LICENCIAS MUNICIPALES DE APERTURA** en base a los procedimientos del Decreto 1/2016 de 12 de enero, al estar incluida.

El local, según el REBT, ITC-BT-28 y el CTE-DB-SI, está calificado como de **PÚBLICA CONCURRENCIA** ya que la actividad a desarrollar está enclavada dentro de: locales de reunión, de trabajo o de uso sanitario.

El horario de funcionamiento será de **12:00 a 24:00** en cumplimiento del Real Decreto 155/2018 del 31/07, por la que se regulan los horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Andaluza. De esta forma, según el artículo 17 del Capítulo III, se clasifica en el apartado d) Establecimientos de hostelería sin y con música: 2,00 horas, excepto los viernes, sábados y vísperas de festivos, este establecimiento podrá cerrar una hora más tarde. Ahora bien, el Ayuntamiento tiene competencia para modificar los horarios con carácter excepcional dentro de su término Municipal según el art. 6.7 de la Ley 13/1999 de 15 de diciembre.

2. (b) EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y LOCAL.

Como hemos dicho anteriormente, se trata una actividad que se desarrolla en dos locales con distintas referencias catastrales.

- El local en uso actual tiene una referencia catastral **9405039QB5490N0003GE** y según aparece en la página web, se encuentra situado en **C/ Geranio Nº2, Local Pt:03, 41930 Bormujos**

(Sevilla), el año de construcción es de **2001**, una superficie construida de **155.00 m2** y su uso principal es **comercial**.

- El local a anexar tiene una referencia catastral **9405039QB5490N0004HR** y según aparece en la página web, se encuentra situado en **C/ Geranio Nº2, Local Pt:04, 41930 Bormujos (Sevilla)**, el año de construcción es de **2001**, una superficie construida de **117.00 m2** y su uso principal es **comercial**.

El local donde se pretende aperturar la actividad, se integra en un edificio residencial plurifamiliar de forma irregular.

El edificio linda:

- Por su fachada principal o suroeste con la calle Geranio, por donde se accede a las viviendas.
- Por su fachada sureste con la avenida del Aljarafe.
- Y por sus caras noroeste y noreste es medianero con edificios de la calle Geranio y Raya Real

Según datos catastrales, el edificio tiene una superficie construida de 1072,00 m2 y una superficie grafica de parcela de 636.00 m2, con un total de 5 viviendas y 5 locales comerciales. Distribuidos en dos plantas sobre rasante (B+1). La baja está destinada a uso comercial y portal de acceso, donde localizamos el cuarto de contadores y la escalera de acceso a la planta primera, situándose las viviendas.

Sus dotaciones urbanísticas y de infraestructura son correctas y suficientes, actualmente el edificio cuenta con todos los servicios urbanísticos e instalaciones que la ley del suelo exige para suelo urbano: alcantarillado, abastecimiento de agua, electricidad, telefonía, alumbrado público y accesos adecuados.

Aparentemente se encuentra en buen estado. No apreciándose ninguna señal que pueda insinuar algún tipo de defecto estructural o de otra índole, como fisuras, ni presencia inadecuada de humedades en cerramientos, techos, etc., ni patologías visibles en ella que impidan su habitabilidad, salvo posibles vicios ocultos.

El local resultante sitúa en la planta baja del edificio, en la esquina de este, localizado por tanto entre la calle Geranio y la avenida del Aljarafe. Dispone de dos fachadas al exterior y dos medianeras.

FACHADA FRONTAL (SURESTE)	Avd. del Aljarafe
CONTRA FACHADA (NOROESTE)	Medianera con local comercial
LATERAL IZQUIERDO (SUROESTE)	C/ Geranio
LATERAL DERECHO (NORESTE)	Medianera con local comercial
SUPERIOR	Vivienda
INFERIOR	Terreno

El local se encuentra a la distancia de los siguientes puntos:

- Viviendas más cercanas está a 3.00 mts
- El colegio o instituto más cercano es: Colegio Público Padre Manjon a una distancia del local de 350 mts.
- El centro de salud más próximo es C.S. Doctor Pérez Vega a una distancia de 450 mts.
- El pozo de saneamiento más cercano, está a 18.00 mts de la fachada.
- La red de abastecimiento de agua a 5 mts

- La red de abastecimiento de electricidad a 5 mts
- Las industrias calificadas más cercanas actualmente en funcionamiento, es una cafetería a 20 mts, clasificada en el Anexo I de la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental con epígrafe **13.32**.

Se adjunta situación desde el local a los distintos puntos de interés:

3. (c) MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESOS PRODUCTIVOS A UTILIZAR.

3.1. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Los equipos y maquinaria, que se emplearan en el desarrollo de la actividad, son:

Eléctrico:

- 1 Ordenador, caja registradora
- 1 Impresora.
- 2 Equipos filtrantes para renovación de aire en los locales
- 3 Extractores de baño de 0.06 Kw
- 5 Aparatos de Aire Acondicionado de 0.8 Kw
- 1 Termos eléctricos de 50 litros 0.6 Kw
- 3 Neveras (1.20 x 0.76 mts), 0.693 Kw
- 1 Viñera 0.2 Kw
- 1 Arcones congeladores (0.60 x 0.76 mts) 0.53 Kw
- 1 Mesa fría
- 1 Campana 2500x700x750 de 1.26 Kw

- 1 Lavavajillas 1 Kw
- 2 Freidora de 1.2 Kw
- 1 Cafetera
- 2 Microondas

Gas

- 1 Barbacoa a gas 1.4 Kw
- 1 Cocina de gas 3 fuegos 3 Kw
- 2 Hornos 0.80 Kw

3.2. PROCESO PRODUCTIVO.

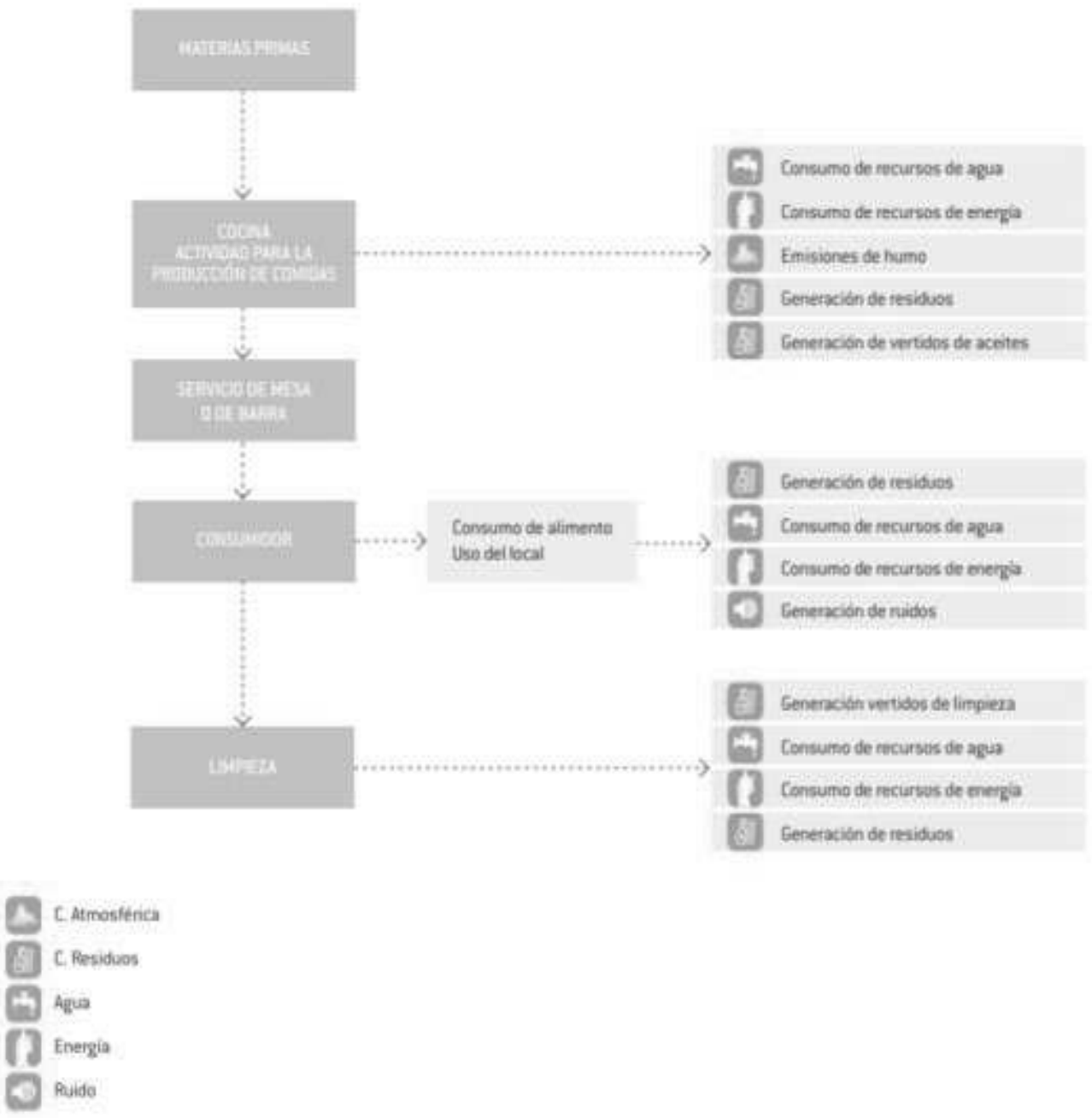
Existe un proceso desde que llega la materia prima hasta que lo consume el cliente. No es un proceso industrial propiamente dicho, ya que se trata de transformar la esta materia prima a través de los procesos de asado, cocción, frito, etc., según la demanda del consumidor de forma personalizada. En él tienen lugar las siguientes fases:

- **Recepción de la materia prima:** Durante la recepción de los productos en el local, se lleva a cabo la inspección de la mercancía recibida, con objeto de que no se admitan productos que no estén en óptimas condiciones de frescura y caducidad. Se separaran los perecederos para su almacenaje de forma inmediata en las cámaras frigoríficas. Si el producto no es conforme, se devolverá al proveedor, mientras que si es correcto se almacenara.
- **Almacenamiento y conservación de la materia prima:** Aquellos productos perecederos que vengan congelados o que sean necesario su congelación para su conservación, se introducirán de forma inmediata en los congeladores destinados para tal fin, evitando en todo momento la rotura de la cadena del frio, los que necesiten mantenerse refrigerados se introducirán en la nevera y los no perecederos se almacenaran en las estanterías o despensa debidamente ordenados. La llegada y salida de productos del almacén se programa de modo que lo primero que entra será también lo primero que salga, para garantizar así el grado de frescura de los alimentos.
- **Transformación de la materia prima:** mediante los procesos de asado, cocción, frito, etc., se transforma la materia prima en productos elaborados, aptos para su consumo según demanda del consumidor.
- **Venta:** Durante la exposición de los alimentos, estos se deben colocar ordenados por secciones en recipientes limpios, en los que se mantiene una higiene escrupulosa y se respetan las temperaturas y tiempos de conservación.

En el siguiente esquema se observa el proceso desde que llegan las materias primas al local hasta que se sirven a los consumidores y se limpia el local. A continuación se destacan las principales afecciones ambientales que se producen en cada fase del proceso.

GRAFICA DESCRIPTIVA DEL PROCESO PRODUCTIVO

FIGURA 1: PROCESO EN RESTAURANTES Y BARES



AFECCIONES AMBIENTALES DE LAS ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN

FIGURA 3. AFECCIONES AMBIENTALES DE LAS ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN

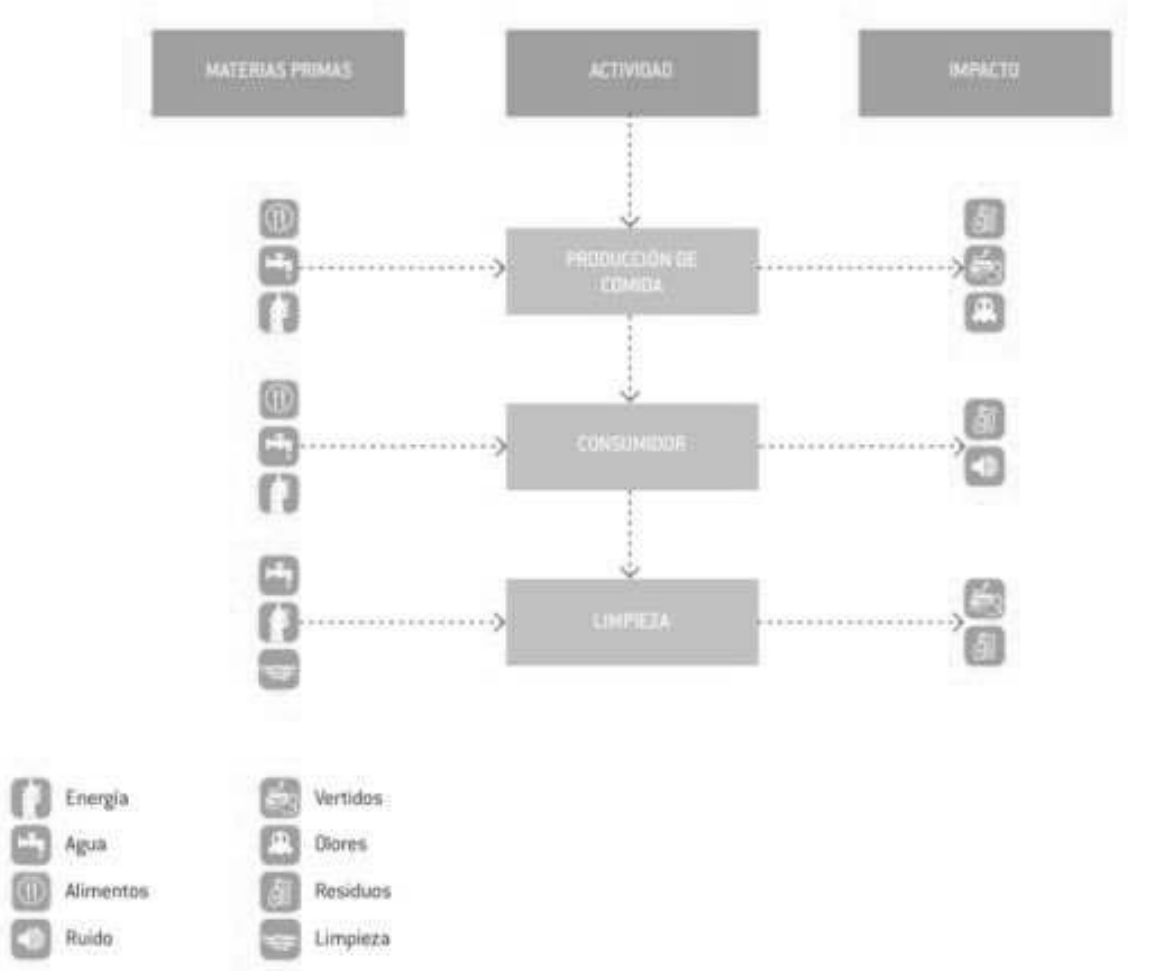
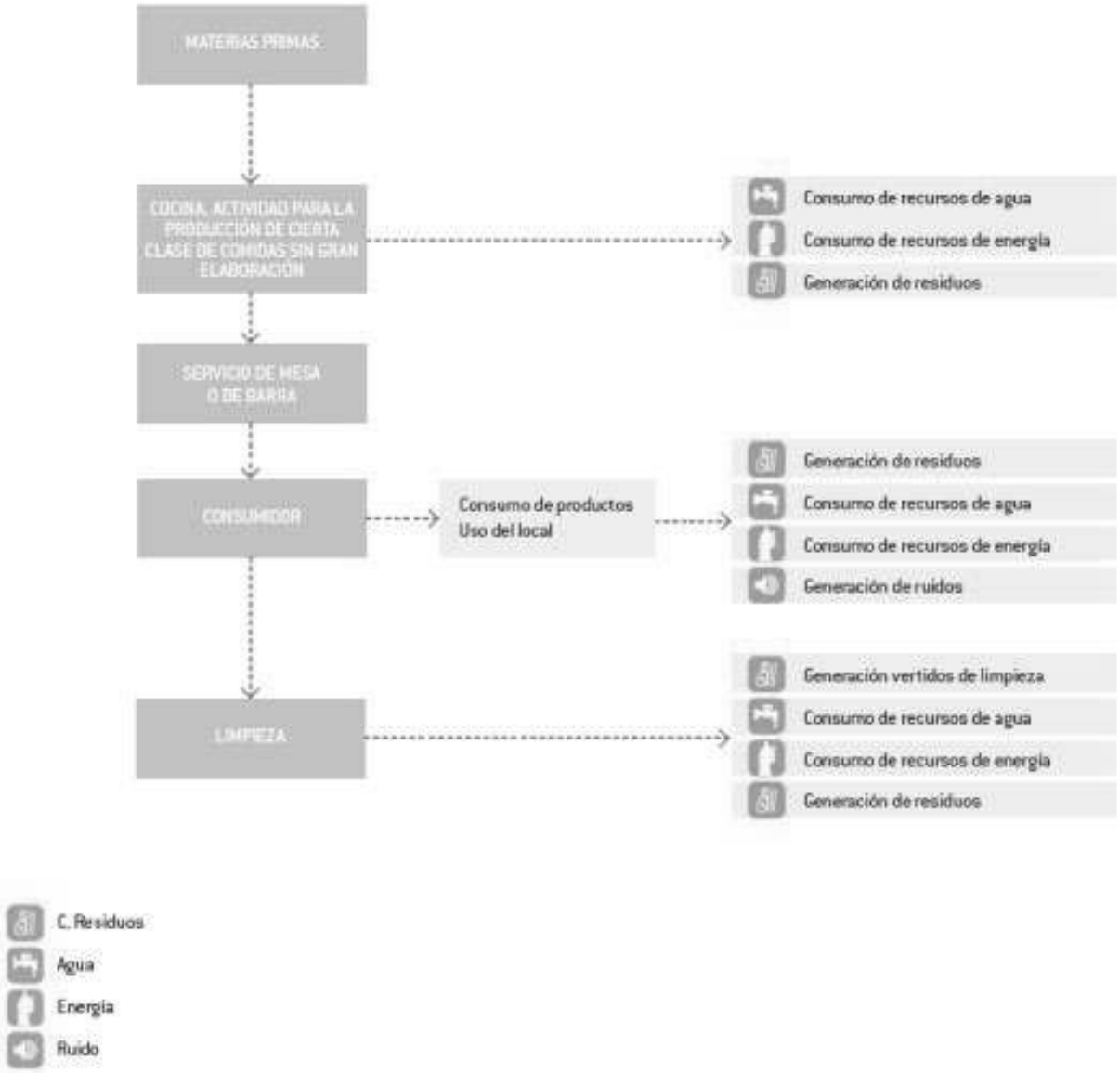


FIGURA 2. PROCESO EN CAFETERÍAS Y PUBS



4. (d) MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS.

El producto utilizado para esta actividad son alimentos de tipo perecederos y no perecederos y envasados (charcutería, productos lácteos, hortalizas, bolsas de patatas fritas, bebidas, etc.), destinados al consumo humano, además de los productos de limpieza típicos de una vivienda.

Estos estarán almacenados y conservados en expositores, neveras, congeladores y estanterías, anclados debidamente a elementos estructurales del local y dotados de soportes antivibratorios que los aíslan de su bancada. Se situaran principalmente en el almacén para reservarlos de la luz natural y trasiego del personal y evitar así que sufran alteraciones en su calidad, frescura, propiedades y características iniciales.

5. (e) RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS.

Para el estudio de los riesgos ambientales, se detallarán siguiendo los puntos que a continuación se describen, teniendo en cuenta que se trata de garantizar, mediante la aplicación de normas de calidad, que se cumplen los valores límites de emisión para mejorar la calidad ambiental de aire, el agua y el suelo, por lo que se justificarán los siguientes apartados.

I. AFECCIONES DERIVADAS DURANTE LA OBRA

No se prevén que sean necesarias realizar obras de reforma, ya que dispone de la distribución y las instalaciones necesarias para el desarrollo adecuado de la actividad, tan solo algunas mejoras en relación a la pintura interior y decoración.

II. RUIDOS Y VIBRACIONES.

Partimos de la basa que se trata de un COMEDOR DE RESTAURANTE

Según el artículo 42 del Decreto 6/2012 de 17 de enero, Reglamento de Protección contra Contaminación Acústica en Andalucía, los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 DB, requieren un estudio acústico. En nuestro caso el nivel sonoro se establece en 83 DB, por ello hemos desarrollado el estudio en el **CAPÍTULO 8 "ESTUDIO ACÚSTICO"** de la memoria de este proyecto.

Respecto al horario de funcionamiento, será de **12:00 a 24:00 h,** en cumplimiento de la Orden de 25 de marzo de 2002 por la que se regulan los horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Andaluza. De esta forma, según el artículo 17 del Capítulo III, el restaurante se clasifica en el apartado d) Establecimientos de hostelería sin y con música: 2,00 horas, excepto los viernes, sábados y vísperas de festivos, este establecimiento podrá cerrar una hora más tarde.

III. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.

Según la zona, el tipo de área lumínica que le corresponde al local es **E3, Áreas que admiten flujo luminoso medio.**

En cuanto al a contaminación lumínica, la actividad se desarrolla totalmente en el interior del local, debiendo resaltar que **no dispone de rótulo luminoso en fachada**, el alumbrado exterior es el propio del alumbrado público existente en la calle, el cual no tiene nada que ver con esta actividad. Por ello considero que no son necesarias medidas compensatorias.

Para el diseño y dimensionado del alumbrado exterior se cumplirá lo establecido en el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, modificado por el Decreto 6 de 2012, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Sin embargo al no haberse proyectado alumbrado exterior y ser por tanto la potencia instalada menor de un kw de potencia instalada, no es de aplicación el mencionado Decreto 357/2010.

IV. EMISION A LA ATMOSFERA.

Según la ley 34/2007, contaminación atmosférica, es el "Fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire, los cuales pueden ser gases, vapores, humo su olores, que solos o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estos, y que son causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana".

Dada la existencia de cocina y que existe un proceso de elaboración en caliente generándose emisiones de vapor, humos, partículas u olores, se dispondrá de una campana sobre la cocina, y resto de maquinaria susceptible de producir estos gases o vapores. Tiene como objetivo fundamental renovar el aire para ayudar a la disolución de olores y partículas, mantener una temperatura óptima de trabajo y regular la depresión producida en el interior de la sala de cocinas.

Además existe otro sistema de evacuación de humos que se refiere a los hornos, este se realiza a través de un conducto de evacuación que termina en la fachada. En él, se intercalara un sistema de depuración y purificación electrónica "FILTRONIC", cuyo cometido es atraer las partículas contaminantes por medio de un proceso de ionización, reduciendo los residuos y olores en un 95%. Su procedimiento es a través de la inducción de una carga electrostática.

El filtronic recoge todos los humos y excipientes que hay en el ambiente a través de su sistema de extracción de los elementos nocivos y expulsa el aire ya refinado hacia los conductos que llevarán al exterior del bar. Lleva incorporado filtros electrostáticos y mecánicos de carbón activo.

Tiene unas dimensiones de 940 x 640 x 635 mm y se colocan lo más cerca de la salida a la calle. Su mantenimiento consiste en la sustitución de los filtros según su uso, por lo que se preverá un registro para ello.

Las características de los aparatos de extracción de humos se detalla en el **Capítulo 4.3, Subcapítulo 4.3.1, Apartado C) "Extracción humos de cocina, campana extractora"**, de esta memoria.

El local dispone además de ventilación forzada para renovación del aire interior a través de una unidad de tratamiento de filtración. El desarrollo de estos apartados junto con el de climatización, se encuentra en el **CAPÍTULO 4.3.3. "CALIDAD DEL AIRE INTERIOR"** de la memoria de este proyecto.

Se llevara a cabo un mantenimiento periódico y adecuado de toda la maquinaria instalada en el local.

La regulación de estas instalaciones vienen recogido en: el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE, una serie de normas enmarcadas dentro de la UNE 100 (UNE 100165) y CTE DB-SI punto 2.

V. DDD SANITARIA

Una vez iniciada la actividad deberá presentar en el Ayuntamiento, en lo relativo a Plan de control de Plagas, copia del Diagnóstico de situación y en su caso de Certificado de Servicio, realizado por empresa inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas. En cualquier caso la actividad deberá cumplir el Decreto 8/1995 de 24 de Enero.

VI. UTILIZACIÓN DEL AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS.

El agua utilizada es de la Red de Abastecimiento Municipal y el saneamiento va conectado a la Red Municipal de Alcantarillado. Se puede resaltar que se ha adaptado a las exigencias de la compañía suministradora, cumpliendo las normativas Municipales correspondientes así como las preceptivas de otros ámbitos, para estas instalaciones. Se justifican y desarrolla en los capítulos correspondientes de esta memoria.

En lo referente a vertidos líquidos contaminantes como los aceites vegetales y grasas, existe en el edificio una arqueta común separadora de grasas e hidrocarburos, que nos permite decantar estos productos, previo al vertido a la red general.

La instalación de saneamiento antes de su vertido a la red general, consta de:

- Red individual de tuberías de PVC de 40 mm de diámetro, de recogida de agua del lavabo.
- Red individual de tuberías de PVC de 50 mm de diámetro, de recogida de aguas de los fregaderos y lavavajillas.
- Red individual de tuberías de PVC – 20 mm de diámetro, de recogida de agua de aparatos de climatización.
- Manguetón de PVC 110 mm en salidas de WC.
- Arqueta separadora de grasas, situada en la red general del edificio antes del vertido a la red Municipal
- Arqueta sifónica homologada por EMASESA.
- Conexiones a la red general de alcantarillado Municipal.

Los fregaderos y lavavajillas disponen de desagüe con sifón individual, antes de su conexión a la red general del edificio.

- Se emplearán las cantidades mínimas recomendadas de productos de limpieza.
- Se evitaran derrames de productos de limpieza.

No se vertiera a la red ningún producto que no tenga el carácter de aguas residuales urbanas.

VII. GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

El local dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el Art. 44 de la Ordenanza Municipal de Limpieza Pública y Gestión de Residuos Municipales de Sevilla, de tal manera que se facilita la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión. Los residuos se separaran en al menos cuatro fracciones (orgánica compostable, envases ligeros, vidrios y papel y cartón.

Los materiales que pueden ser objeto de generación de residuos son:

- Embalajes, envases y vidrios
- Restos orgánicos.
- Restos derivados de la limpieza.

Los residuos se separaran en al menos cuatro fracciones

- Orgánica compostable.
- Envases ligeros.
- Vidrios.
- Papel y cartón.

Los embalajes, envases y vidrios, una vez fuera de uso, se procederán a su almacenaje en cubos separados del resto de residuos, hasta la retirada a contenedores específicos de reciclaje municipal.

Los residuos orgánicos al igual que el anterior, se depositaran en cubos específicos para estos restos, hasta su retirada de forma diaria, a contenedores orgánicos municipales. Entre los residuos producidos se encuentran los aceites usados, considerado un residuo industrial no peligroso.

Para la eliminación de aceites vegetales, se contratará una empresa gestora autorizada por la Junta de Andalucía, esta retirará los residuos en bidones, con regularidad y que sustituirán por otros de iguales características y totalmente limpios.

Los residuos derivados de la limpieza son debidos fundamentalmente a las aguas residuales provocados en los sanitarios y limpieza de los locales.

Para su almacenaje hasta la retirada por el gestor: deben permanecer bajo techo, en las condiciones especificadas en el anexo del RD 1619/2005.

Los residuos que se producen se consideran residuos domésticos y asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones, incluidas las fracciones de recogida selectiva. Se retirarán personalmente por trabajadores del almacén a los contenedores de basura de la empresa municipal de limpieza: gris o verde para residuos orgánicos; amarillo para briks, latas y plásticos; azul para papel y cartón, y verde para vidrio. Previo transporte en sacos de plásticos debidamente cerrados y de resistencia adecuada para evitar su rotura.

Residuos Urbanos y asimilables: Aquellos que se ajusten a lo establecido en la Ley 10/1998.

Los Residuos Urbanos (RU), se gestionarán de conformidad con el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que tiene por finalidad llevar a cabo los objetivos previstos en la Ley 7/2007 de Protección Ambiental, en materia de residuos.

En el ámbito de aplicación de este reglamento, se incluyen los residuos sólidos urbanos generados por las actividades comerciales o de servicios, es por lo que se considera de obligado cumplimiento las siguientes prescripciones:

Los poseedores de estos estarán obligados a entregarlos a las Entidades Locales, para su reciclado, valorización, o eliminación, según lo establecido en las Ordenanzas Municipales

Los productores o poseedores de R.U. que, por sus características especiales puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización, o eliminación, estarán obligados a proporcionar, a las entidades locales, una información detallada de su origen, cantidad y características.

Los residuos peligrosos que puedan generarse, en el transcurso de la actividad serán seleccionados en origen por el titular de la actividad y puestos a disposición de un gestor autorizado para la gestión de este

tipo de residuos. Tal y como se regula e la Ley 22/2011, de Andalucía, las actividades productoras de residuos peligrosos deberán comunicar su instalación a la Delegación de la Consejería competente en medio ambiente antes de3l comienzo de su actividad.

Cuando se trate de residuos urbanos distintos a los generados en domicilios particulares, las entidades locales competentes, por motivos justificados, podrán obligar a los poseedores a gestionarlos por sí mismos.

Los gestores que se harán cargo de cada uno de los residuos identificados y clasificados en función de su código, podrán ser, bien los Servicios Municipales o bien gestores autorizados, en orden al cumplimiento de: la Ley 22/11 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, RD833/88 y RD952/97, si se trata de residuos peligrosos. En el caso de los subproductos de origen animal se entregarán empresas autorizadas de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de Octubre de 2009.

El titular de la actividad deberá presentar la siguiente documentación al Ayuntamiento una vez que empiece a funcionar la actividad:

- En el caso de que algún residuo vaya a ser entregado a un gestor, deberá presentar también copia del contrato con éste o justificante de entrega y copia de la autorización emitida por el organismo competente a ese gestor.

- Asimismo, el titular de la actividad deberá confirmar con el Ayuntamiento o Mancomunidad que por parte del responsable del Servicio Municipal o Mancomunado de recogida de residuos, no existe inconveniente en que los residuos que se indican en el proyecto de actividad que van a ser entregados al Servicio Municipal o Mancomunado, pueden ser gestionados a través de este Servicio.

El mantenimiento de la instalación eléctrica lo realiza una empresa instaladora que se encargue de llevarse las lámparas de tubos fluorescente, así como las pilas que tiene que reponer y estos las entregan a gestores autorizados de recogida de residuos.

VIII. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS.

Al tratarse de artículos perecederos, no se almacenará grandes cantidades de productos. Aun así, todo el material se acopiara debidamente ordenado en estanterías adecuadas. Es conveniente aprovechar el espacio de almacenamiento con la instalación racional y ordenada de los elementos en estanterías.

IX. CONTAMINACIO DEL SUELO.

La actividad NO es potencialmente contaminante del suelo y en su emplazamiento No se ha desarrollado actividad alguna potencialmente contaminante del suelo. En documentación presentada se aporta Documento D-4.

X. MEDIDAS CORRECTORAS.

Las medidas correctoras son las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actuación, tanto en lo referente a su diseño y ubicación como en cuanto a los

procedimientos de anticontaminación, depuración y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.

A continuación se proponen las medidas correctoras y de buenas prácticas a llevar a cabo en los talleres de reparación de vehículos a motor y de maquinaria en general:

1. MEDIDAS CORRECTORAS

Generación de residuos:

- Para obtener una buena gestión de residuos urbanos es necesario clasificarlos y separarlos adecuadamente para su posterior retirada por la empresa autorizada de gestionarlos.
- Los aceites usados generados en las actividades de restauración deberán ser almacenados en envases homologados, situándose en sitios adecuados para su posterior recogida por un gestor autorizado. En ningún caso, verter los aceites en los desagües del local. Estos vehículos carecen de aceites u otros productos derivados contaminantes por lo que no serán necesario medidas correctoras.

Emisiones atmosféricas:

- Disponer de campana extractora en cocina o sobre el elemento productor de humos u olores, ésta estará dotada de filtro antigrasa de fácil mantenimiento. Las cocinas industriales de restaurantes, mueven grandes masas de aire para poder controlar los contaminantes y por ello es necesario que tengan un diseño con aportación de aire primario para evitar el gasto innecesario de aire calefaccionado.
- El punto de evacuación de los humos y olores deberá estar situado a 1 metro por encima de cualquier edificación en un radio de 10 metros y de cualquier hueco de ventilación en un radio de 50 metros. En caso de no ser posible el cumplimiento de esta condición, se puede permitir la salida de humos por fachada siempre que ésta se realice 2.5 metros por encima de la acera y no exista ningún hueco de ventilación por encima de la salida de humos proyectada.
- Evitar el aumento térmico que provocan los focos de calor de la actividad en las viviendas colindantes.
- Incluir medios y equipos para corregir y filtrar los olores

Vertidos: El vertido de las aguas residuales procedentes de la actividad deberá realizarse con los medios correctores pertinentes (arqueta separadores de grasas) que impidan que se viertan al alcantarillado municipal aguas residuales que superen los valores de contaminación establecidos por la Ordenanza municipal que regula los vertidos.

Contaminación acústica: Aislar los apoyos de motores y bombas (equipos generadores de vibraciones) con materiales elásticos.

2. BUENAS PRÁCTICAS

Vertidos:

- Informar a los trabajadores de los riesgos de los productos químicos que emplean
- Instalar cubetas apropiadas para los recipientes que contengan líquidos peligrosos y mantenerlos en buen estado para evitar fugas o derrames
- Emplear la cantidad mínima recomendada para los productos de limpieza
- Evitar el derrame de productos de limpieza o líquidos de automoción
- Mantener la maquinaria en buen estado y realizar las reparaciones en los puntos adecuados

- En ningún caso realizar operaciones de limpieza de la maquinaria o equipos fuera de los puntos determinados para ese uso.

Emisiones a la atmósfera:

- Estabilizar los accesos a las obras para evitar la emisión de polvo.
- Optimizar los desplazamientos, ajustar las cargas a la capacidad del vehículo y utilizar la ruta que permita una conducción más eficiente.
- Respetar los límites de velocidad tanto en las obras como en los desplazamientos.
- Cubrir los acopios de materiales y la carga de los vehículos, si es posible para evitar la generación de polvo y pérdidas de material.
- Pulverizar agua sobre el terreno especialmente en temporadas secas.
- Incluir medios y equipos para corregir y filtrar los olores.

Contaminación del suelo:

- Prevenir y evitar derrames de productos nocivos para el medio.
- Prevenir y evitar derrames de aceites y grasas de maquinaria.
- Planificar la ubicación de almacenes temporales de residuos para evitar derrames.
- Minimizar el paso de maquinaria por suelos destinados a zonas verdes, evitando su compactación y respetando su calidad.

Consumo energético:

- Evitar que los alimentos que se introduzcan en los refrigeradores estén calientes, ya que el consumo energético se incrementa considerablemente
- Cerrar correctamente las cámaras frigoríficas para evitar pérdidas al exterior
- No apagar las cámaras enfriadoras durante las noches o cuando el establecimiento está cerrado. El gasto de energía eléctrica aumenta en el momento que las vuelva a encender, pues los motores trabajaran al máximo hasta que se alcance de nuevo la temperatura deseada.
- Evitar colocar los aparatos de frío cerca de fuentes de calor, ya que los motores tendrán que funcionar de c□ Limpiar periódicamente las superficies de hornos, fuegos, placas, etc. para evitar que las grasas puedan impedir la transmisión de calor.
- Emplear recipientes y ollas adecuadas al tamaño del fogón para evitar pérdidas de energía.
- No apagar los tubos fluorescentes en zonas donde se vayan a volver a encender en breve, ya que el mayor consumo energético se produce en el encendido.
- Evitar las pérdidas de calor instalando contraventanas o cortinas gruesas. Procurar poner las cortinas detrás de los radiadores y no delante.
- Dar un uso razonable a la calefacción y al aire acondicionado. Estos no deben crear un ambiente opuesto al de la estación del año, sino un ambiente confortable.
- Instalar temporizadores de luz en los servicios.
- Revisar periódicamente los equipos de refrigeración.
- Aprovechar la luz solar para evitar un consumo de energía innecesario.
- Instalar mecanismos de apagado automático de la luz en áreas normalmente desocupadas como son los almacenes, los servicios, etc.
- Colocar temporizadores y termostatos en las instalaciones eléctricas y de climatización.
- Ajustar las puertas y ventanas para que no haya pérdidas o alteración del clima anterior.
- Usar lámparas de bajo consumo.
- Limpiar periódicamente los ventanales, luminarias y lámparas.
- Limpiar las juntas de las puertas de los frigoríficos para que cierren herméticamente.
- Adquirir de bajo consumo energético (bombillas), ontinuo

Consumo de agua:

- Utilizar sistemas de grifos de agua. De esta manera se obtienen las mismas prestaciones con un menor consumo y se consiguen ahorros de hasta un 50%
- Procurar lavar los alimentos en barreños o bandejas y no directamente con agua.
- Si se necesita lavar a mano, llenar el fregadero con agua y jabón e introducir en los platos que se van a lavar.
- Utilizar preferentemente el lavavajillas y poner en marcha sólo cuando esté completamente lleno. Seleccionar una temperatura de lavado no muy elevada, ya que el mayor consumo energético se produce por el calentamiento del agua.
- Instalar sistemas de descarga duales en el inodoro. Colocar una botella de agua o arena en la cisterna para reducir el volumen de agua gastada o bajar la boya para reducir el llenado de la cisterna.
- Evitar el derroche de agua: utilizar la imprescindible y asegurarse de que los grifos queden bien cerrados y que las cisternas no tengan pérdidas.
- Barrer la zona de comedores y terrazas en lugar de utilizar mangueras para su limpieza.

Generación de residuos:

- Gestionar adecuadamente las freidoras y los aceites usados de las cocinas, entregándolos a un gestor autorizado.
- Realizar campañas de formación e información entre los trabajadores para la correcta gestión de los residuos y la minimización de sus productos.
- Evitar el exceso de empaquetamiento de la comida para llevar.
- Mantener los contenedores o recipientes de residuos en las correctas condiciones de higiene y seguridad.
- Contactar con los organismos o empresas que gestionan residuos.
- No utilizar vajillas desechables.
- Elegir productos que presenten ventajas ambientales, que dispongan de una ecoetiqueta y produzcan menos residuos, sean duraderos y contengan menos sustancias perjudiciales.
- Aprovechar las toallas o manteles viejos como trapos de limpieza.
- Comprar productos libres de sustancias toxicas y que sean fácilmente reutilizables o reciclables.
- Disponer de aparatos eléctricos que tengan un diseño para una larga vida, sus piezas sean intercambiables y fáciles de reparar
- Comprar la cantidad necesaria de productos para prevenir deterioros, para evitar la ocupación innecesaria de espacio y caducidades, que sólo generan residuos.
- Seleccionar productos no tóxicos. Elegir productos que no requieran un almacenaje especial, como ventilación, o sean peligrosos.
- Adquirir productos concentrados de limpieza y, de ser posible, a granel. Estos contienen más producto por menos envase.
- Pedir a los suministradores que retiren los embalajes que no se van a utilizar.

Contaminación atmosférica:

- Mantener en buen estado los dispositivos de extracción de humos, así como sus filtros.
- Evitar mantener los locales a temperatura con más de 10ºC de diferencia con el exterior, se disminuyen las emisiones y es menos perjudicial para la salud.
- Mantener en buen estado la instalación de climatización y realizar revisiones periódicas de las mismas.
- No emplear sistemas de climatización y sistemas de ventilación, que contengan componentes que dañen la capa de ozono.

- Mantener adecuadamente los vehículos para minimizar las emisiones de gases.
- Emplear carburantes menos contaminantes.
- No emplear vehículos que no posean catalizador en el motor.

Vertidos:

- Informar a los trabajadores de los riesgos de los productos químicos que emplean.
- Almacenar los aceites usados de cocina en recipientes estancos, no verterlos a la red de saneamiento en ningún caso.
- Evitar verter a la red de saneamiento restos orgánicos y productos de limpieza.
- Emplear la cantidad mínima recomendada por el fabricante de los productos de limpieza.
- No emplear detergentes ni productos de limpieza que contengan fosfatos o elementos no biodegradables.

Contaminación acústica:

- Colocar doble acristalamiento en las ventanas y utilizar puertas de materiales pesados o incluso puertas dobles para aislar del ruido.
- Para corregir la acústica, reducir la reverberación del sonido en los mismos tapizando las paredes con materiales absorbentes acústicos, como cortinas, tapices, fibra de vidrio, etc.
- Procurar que las instalaciones de aire acondicionado sean lo más silenciosas posible, aislando los equipos mediante pantallas acústicas o carcasas insonorizadas.
- Evitar la carga y descarga de mercancías en horario de descanso.
- A la hora de comprar cualquier maquinaria, tener en cuenta el ruido y la vibración que produce y procurar minimizar las molestias que pueda causar.

Para procurar el aislamiento de vibraciones, colocar en los suelos revestimientos, moqueta con una primera capa elástica o un suelo flotante apoyado sobre una lámina elástica.

6. (f) MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.

A continuación se detalla el programa de seguimiento ambiental durante la fase de explotación.

Con forma general, se comprobará que todo el personal se encuentra informado de las normas y recomendaciones de carácter ambiental a tener en cuenta durante la fase de explotación de la actividad. Cada residuo estará etiquetado correctamente con su etiqueta homologada específica, para que la empresa dedicada al tratamiento de cada uno de los residuos pueda hacer su almacenaje y destrucción sin equívocos.

Además, la actividad deberá tener contratado servicios con empresas de desratización para su perfecto funcionamiento y, el Ayuntamiento, será el encargado de su obligatoriedad y cumplimiento.

- **Seguimiento ambiental del impacto por generación de residuos.**
  El personal retirará diariamente los residuos, diferenciando éstos en bolsas de plástico para su posterior vertido en el contenedor correspondiente habilitado por La Empresa Municipal de Limpieza.

- **Seguimiento ambiental del impacto por vertidos hídricos.**
  En caso de vertido accidental, se deberá remitir un informe detallado del accidente a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, indicándose el caudal y materias vertidas, las causas y hora del accidente, así como las medidas correctoras adoptadas.

- **Seguimiento ambiental del impacto por generación de ruido.**
  Para el seguimiento del impacto por ruidos, tras la puesta en marcha de la actuación se podrán realizar periódicamente medidas de los niveles de ruido emitidos al exterior.

7. CONCLUSION

En base a lo descrito en la presente declaración, se considera que la actividad **BAR-RESTAURANTE SIN MUSICA,** no va a producir molestias significativas, alterar las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente, ocasionar daños a bienes públicos o privados, ni entrañar riesgo apreciable para las personas; por lo que no supone una actividad agresiva para el medio ambiente, no creando incidencias sobre su entorna.

8. CERTIFICACION TECNICA

Fernando Lozano García, Ingeniero de Edificación, colegiado número 7801 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla, con domicilio a estos efectos en calle ,

CERTIFICA:

Que después del análisis realizado en este documento, la actividad se lleva a cabo en cumplimiento estricto de las medidas de corrección medioambiental incluidas en el análisis ambiental y, por lo tanto, la actividad referida cumple con los requisitos ambientales exigidos y establecidos en la normativa vigente, habiéndose proyectado las medidas correctoras necesarias para prevenir los posibles efectos negativos sobre el medio ambiente.

En Sevilla a 30/05/2022

Técnico:
Fernando Lozano
Ingeniero de Edificación
Colegiado nº 7.801 COAAT Sevilla

ESTUDIO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROYECTOS. INFORMES. CERTIFICACIONES.
649.152.383
AVDA. DE PORTUGAL, 12. 41500 ALCALA DE GUADAIRA.
antonioescamilla13@gmail.com

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

AL PROYECTO DE REFORMA (AMPLIACIÓN) DE ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA CON COCINA SIN MÚSICA

AVDA., DEL ALJARAFE 59

BORMUJOS (SEVILLA).

TITULAR: **Dña. FAMA SECK DIOUF.**

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL: **ANTONIO LUIS ESCAMILLA MUÑOZ**

JULIO-2022

EXPEDIENTE: 2022/TAB_01/001364

1. - DATOS IDENTIFICATIVOS.

PETICIONARIA: Dña. FAMA SECK DIOUF.

DNI: 29.637.214-N.

DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN: AVDA. DEL ALJARAFE NÚM. 59. CP 41930 BORMUJOS (Sevilla).

1. - OBJETO DEL ANEXO.

El objeto del presente anexo complementar al proyecto en los siguientes puntos:

-JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO ART. 57 PGOU.

-ESTUDIO DE RUIDOS.

CON OBJETO DE DAR CONTESTACIÓN AL INFORME TÉCNICO MUNICIPAL REALIZADO POR DÑA. MARÍA ISABEL ALFONSO ACEVEDO, FIRMADO CON FECHA 7/06/2022.

Pasamos a desarrollar los puntos anteriormente indicados.

2. JUSTICACIÓN CUMPLIMIENTO ART. 57 PGOU.

Condiciones generales de los locales cerrados de servicio al público:

1.-La zona destinada al público en el local tiene una superficie superior a 6 m2.

2.-El local tiene acceso independiente.

3.-El local no comunica con vivienda.

4.-La altura libre del local es superior a 2,60 m.

5.-El local dispone de aseos con retretes y lavabos.

6.-La evacuación de aire por fachada será menor que los límites máximos permitidos:

El caudal de ventilación para la zona ampliada de 1.064,09 m^3/h se distribuirá entre dos rejillas (532,045 m^3/h c.u.).

Por tanto, oos caudales de aire por fachadas son inferiores a 1000 m^3/h por lo que se cumple lo indicado en dicho artículo.

En cuanto a las unidades exteriores de aire acondicionado, estas se ubican en la cubierta del edificio.

La instalación de las rejillas cumple con los criterios de distancias a huecos próximos:

Rejillas nº 1 y 2. Ubicadas en la fachada a Avda. del Aljarafe, la distancia de las rejillas a huecos próximos (balcón superior) es de 0,69 m en proyección vertical más el vuelo del propio balcón de 0,8 m más el retranqueo del plano donde se ubica el hueco de la vivienda de 0,6 m., por lo que la distancia total es de 2,09 m.

Rejilla 3

Ubicadas en la fachada a C/ Geraneo, la distancia de la rejilla a hueco próximo (ventana superior) es de 3,14 m, por lo que cumple sobradamente.

7.-Las instalaciones serán realizadas según su correspondiente normativa sectorial.

3. ACÚSTICA.

SEGÚN APARTADO 2 DE LA I.T. 3 DEL D6/2012. REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA. APLICAREMOS EL ESTUDIO AL CONJUNTO FORMADO POR LOS DOS LOCALES.

3.1. TIPO DE LOCAL: COLINDANTES, NIVELES MÁXIMO DE ADMISIBLES.

- Actividad TIPO: .....HOSTELERÍA.
- Zonificación.....Residencial.
- Horario ..... DIURNO/NOCTURNO > 22 h.

RELACIÓN DE COLINDANTES Y VALORES LIMITES ADMISIBLES SEGÚN R.P.C.C.A.A., CAPITULO II, SECCIÓN 1ª. Art. 29b, TABLAS VI Y VII

COLINDANTE/EXTERIOR	TIPOLOGÍA/ZONA	NOCTURNO	
		VLRT	VLI
MEDIANERA TRASERA	LOCAL SIN USO	-	-
FACHADA PRINCIPAL	ZONA RESIDENCIAL	-	45
MEDIANERA DERECHA	LOCAL COMERCIAL (*)	-	-
FACHADA LATERAL	ZONA RESIDENCIAL.	-	45
MEDIANERA SUPERIOR	DORMITORIO/ESTANCIA	25	-

(*) GABINETE DE ESTÉTICA.

Tabla VI

Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)

Uso del local colindante	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		L_{kd}	L_{ke}	L_{kn}
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

EXISTE RECINTO PROTEGIDO EN MEDIANERA SUPERIOR

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a estructuras portuarias de competencia autonómica o local en dBA)

Tipo de Área Acústica		Índices de Ruido		
		L_{kd}	L_{ke}	L_{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	63	63	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el apartado siguiente.	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40

Tabla X

Exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de actividades

	Aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (DnTA(dBA))	Aislamiento a ruido aéreo respecto al ambiente exterior a través de las fachadas (puertas y ventanas incluidas) y de los demás cerramientos exteriores (DA = D + C (dBA))
Tipo 1	>= 60	-
Tipo 2	>= 65	>= 40
Tipo 3	>= 75	>= 55

Donde:

DnTA: diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, entre recintos interiores.
DA: índice de aislamiento al ruido aéreo respecto al ambiente exterior.
D: diferencia de niveles corregida por el ruido de fondo.
C: término de adaptación espectral a ruido rosa, ponderado A.

Según tabla nº VI del Decreto, para el **colindantes** viviendas, por lo que le corresponde un valor límite de ruido $\mathbf{L_{kn}}$ no superior a **25 dBA** en horario nocturno.

Según tabla nº VII del Decreto, para **el exterior** le corresponde un valor límite con un índice de ruido $\mathbf{L_{kn}}$ no superior a **45 dBA** en horario nocturno.

Según tabla nº X del Decreto, para **el COLINDANTE SUPERIOR** le corresponde Aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (DnTA(dBA)) **≥ 60 dBA.**

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS DE RUIDOS.

Ya que, según proyecto, no se supera el nivel de referencia de 83 dBA., se adoptará el nivel de base de referencia normativo:

NSB = 83 dBA.

3.3. AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES

El aislamiento a ruido aéreo, R en dBA, para los diferentes elementos constructivos se ha obtenido del Catálogo de Elementos Constructivos elaborado por el Ministerio de la Vivienda (versión Marzo-10):
Los elementos constructivos considerados del edificio son:

3.3.1. MEDIANERAS

Cerramiento medianera derecha y trasera (citara de ladrillo perforado + trasdosado de placa de yeso laminado)
Elemento constructivo P1.4 + TH. (Según C. E. C.)
Espesor.....15 + 8 cm.
Aislamiento.....46 dBA.

3.3.2. FACHADA PRINCIPAL:

Parte ciega: Fabrica de ladrillo + trasdosado de yeso laminado.
(Según Catálogo Elementos constructivos P1.5.)
Espesor.....30 cm.
Aislamiento.....48 dBA.
Huecos libres: Puertas de entrada con carpintería metálica de aluminio y cristalería tipo A3 en fijos laterales, con sistema de acristalamiento tipo STADIP con doble luna de 6 mm.

CÁLCULO AISLAMIENTO ELEMENTO COMPUESTO:

FACHADA PRINCIPAL

Superficie total ..... 48,80 m².
Superficie VENTANAS ..... 14,83 m².
Superficie PUERTAS ..... 7,40 m².
Superficie CIEGA ..... 26,57 m².

El Ag, para la fachada se obtiene mediante la fórmula [1]:

$$Ag = 10 * \log\left(\frac{Sc + Sv}{\left(\frac{Sc}{10^{\frac{Ac}{10}}}\right) + \left(\frac{Sv}{10^{\frac{Av}{10}}}\right)}\right)$$

Siendo:

Ag = Aislamiento Fachada. **TLc** = Aislamiento parte ciega.**TLv** = Aislamiento huecos. (TABLA 3.5 NBE-CA)

Sc = Superficie ciega. **Sv** = Superficie huecos.

Aplicando la fórmula [1] se obtiene:

Zona	Superficie (m2)	Aislamiento dB(A)
Ciega	26,57	48
Puerta	7,40	45
Ventanas	14,83	45
	Ag = 46,38	

3.3.3. FACHADA LATERAL:

Parte ciega: Fabrica de ladrillo + trasdosado de yeso laminado. (Según Catálogo Elementos constructivos P1.5.)

Espesor.....30 cm.

Aislamiento.....48 dBA.

Huecoss: Carpintería metálica de aluminio y cristalería tipo A3 en fijos, con sistema de acristalamiento tipo STADIP con doble luna de 6 mm.

CÁLCULO AISLAMIENTO ELEMENTO COMPUESTO:

FACHADA PRINCIPAL

Superficie total ..... 52,87 m^2.
Superficie VENTANAS ..... 19,19 m^2.
Superficie CIEGA ..... 33,68 m^2.

Aplicando la fórmula [1] se obtiene:

Zona	Superficie (m2)	Aislamiento dB(A)
Ciega	33,68	48
ACRISTALADA	19,19	45
	Ag = 46,66	

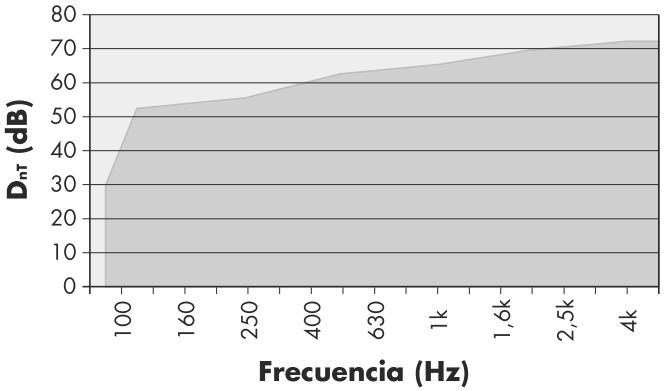
3.3.4. TECHO.

TECHO ACÚSTICO SEGÚN FICHA TÉCNICA ADJUNTA

Aislamiento mínimo techo .....62 dBA.

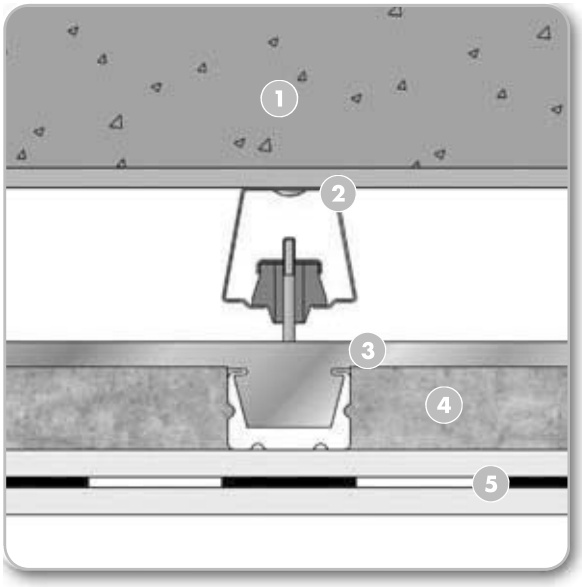
FICHA AA30	
Designación	Techo sándwich acústico
Albañileria	Placas yeso laminar N13
Aislamiento	**ROCDAN / M.A.D.**
Fijación	Depositado / grapado
Acabado	Techo decorativo
Peso suspendido	40 Kg/m² + techo decorativo
Espesor	Mínimo 15 cm.
Resistencia al fuego	RF = 120
Aislamiento térmico	U = 0,51 W/m² K
Aislamiento acústico	**$D_{nT,A}$ > 60 dBA**

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.



ALBAÑILERIA MIXTA/TECHO SÁNDWICH

TECHO



Este detalle constructivo es solo orientativo.

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

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por ***danosa*** para aislamiento acústico de techos en locales de actividad con horario diurno (7 horas a 23 horas) y sin equipo de reproducción musical, como bares, restaurantes, supermercados, etc.
Sistema masa-resorte-masa formado por forjado existente, amortiguador de caucho y sándwich acústico (placa N13 + M.A.D. 4 + placa N13) con material absorbente **ROCDAN 231/40** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Cumple in situ con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a medias y altas frecuencias.
- La membrana acústica **M.A.D. 4** mejora el comportamiento acústico de las placas de yeso laminar, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- La lana mineral evita el efecto "tambor" en la cámara de aire.
- La altura de cámara puede ser la mínima que nos permita el local.
- El amortiguador desolidariza el techo interior del exterior, amortiguando las excitaciones de medias y altas frecuencias.

PUESTA EN OBRA

1. Guarnecido de yeso. *(Ver DPS 4.1)*.
   El forjado debe de estar guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.

2. Amortiguador de caucho **ATC-25**.
   Calcular el número de amortiguadores en función de su carga máxima admisible y la sobrecarga esperada. (Ej: Si tenemos un techo de 50 Kg/m² entonces 2 **ATC-25**/m²).
   Repartir uniformemente los amortiguadores y montar la carcasa según replanteo. Roscar la segunda varilla de M-6 en la parte elástica del amortiguador.

3 Perfilería techo (primario-secundario). *(Ver DPS 4.3)*.
Fijar la segunda varilla de M-6 del sistema de techo primario-secundario y nivelar.
Ensamblar en la horquilla del perfil primario del techo y perpendicular a él cada 60 cm. Ensamblar el perfil secundario y nivelar a una distancia de 30 o 40 cm.

4 Lana de roca **ROCDAN 231/40**.
ROCDAN 231/40 se coloca a hueso sobre el falso techo, cuidando de que los paneles queden a tope.

5 Sándwich acústico. (2 placas de yeso laminar N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**).
Atornillar la primera placa de yeso laminar a la perfilería de acero; mediante tornillos de rosca-chapa.
Fija la Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 a la segunda placa de yeso laminar, mediante grapa o empleando Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva.
Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas.
Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.

6 **DESOLIDARIZADOR DE MUROS**. *(Ver DPS 3.2)*.
El tabique rematará contra la banda desolidarizadora.

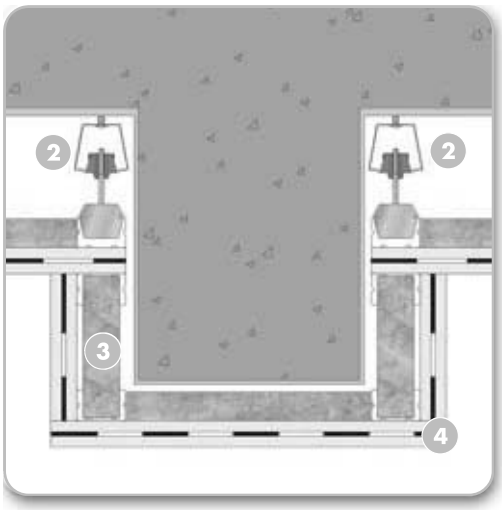
RECOMENDACIONES

- Se recomienda no perforar este techo, para ello se recomienda colocar un techo decorativo por donde vayan las instalaciones *(Ver DPS 4.4)*.
- Los amortiguadores se fijarán con taco de acero a vigueta de hormigón, disparo a viga de acero o empleando estructura auxiliar de tubo de acero en forjados de vigas de madera. *(Ver DPS 4.2)*.

ENCUENTRO PARED-TECHO

Este detalle constructivo es solo orientativo.

DETALLE DE VIGA



Este detalle constructivo es solo orientativo.

PRECIO SIMPLIFICADO

Aislamiento Techo masa flotante sándwich acústico.
Falso techo flotante de yeso laminar, aislado acústicamente a medias y altas frecuencias, constituido por:amortiguador de caucho **ATC-25**, para fijación de falso techo a forjado, incluso parte proporcional de elementos de remate, totalmente instalado; perfilería de acero galvanizado oculta, compuesta por perfiles primario y secundario; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m^3 y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminar N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilería en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 47,73 €/m²

3.4. NIVELES DE EMISIÓN SONORA

Para el cálculo de emisión al exterior, aplicaremos la fórmula **[2]**:

$$SPL\ 2 = SPL\ 1 + 10\ LogSt\ - 6 - TL$$

Siendo:
SPL2: Nivel de emisión sonora (dBA)
SPL1: Nivel en local emisor (dBA)
TL: Aislamiento acústico de la superficie de separación (dBA)
St: Superficie de separación locales/exterior (m^2)
Para cálculo de inmisión en local adyacente, aplicaremos la fórmula **[3]**:

$$SPL2 = SPL1 - TL - 10Log(0{,}32 \cdot \frac{V}{S}) + a$$

Siendo:
SPL2 : Nivel en local receptor (dBA)
SPL1 : Nivel en local emisor (dBA)
TL : Aislamiento del elemento (dBA)
S : Superficie de separación entre ambos locales (m^2)
V : Volumen local receptor (m^3)
a : Reducción sonora por efecto de las transmisiones laterales, se considera entre 0 y 7.

Comprobación niveles de emisión:

B	Medianera DERECHA	Fachada PRINCIPAL	Fachada LATERAL	Medianera TRASERA	Techo
SPL1	83	83	83	83	83
TL	46	46,38	46,66	46	62
S	69,55	48,80	32,09	27,81	12(*)
V	195	-	-	77	40
a	5	-	-	5	-
FÓRMULA	**[3]**	**[2]**	**[2]**	**[3]**	**[3]**
SPL2	**39,28**	**44,31**	**44,37**	**38,98**	**23,43**
	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

(*) Superficie estimada dormitorio.

VALORES DENTRO DEL LÍMITE LEGAL ADMISIBLE.

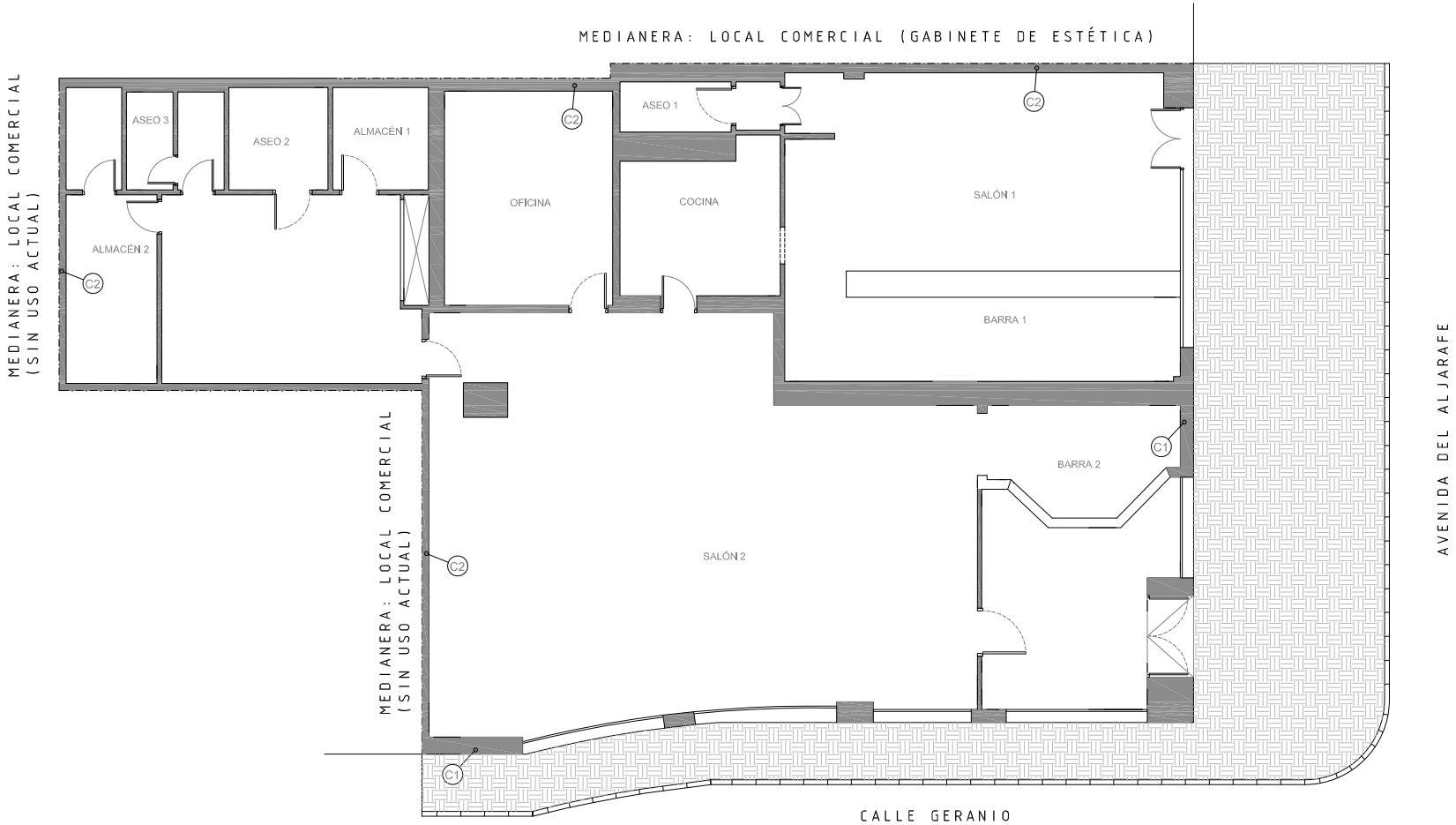
En Bormujos a 19 de julio de 2.022.
El Ingeniero Técnico Industrial.

ESCAMILLA MUÑOZ ANTONIO LUIS - 75416330C

Firmado digitalmente por ESCAMILLA MUÑOZ ANTONIO LUIS - 75416330C
Fecha: 2022.07.19 12:04:47 +02'00'

Fdo. Antonio L. Escamilla Muñoz.
Cog. 7770-

PLANOS



MATERIALES

ESTRUCTURA		
PILARES	HORM. ARM. 40.40	E1
MUROS	–	–
FORJADO	VIGUETAS HORM. ARM. (22+4) 3.18.1. (C.E.C.)	E3
CERRAMIENTOS		
FACHADA	UN PIÉ LP + PLACA YESO	C1
MEDIANERAS	FABRICA LC+AISLAMIENTO+YS	C2
PARTICION INTERIOR	TABIQUE LADRILLO HD	C4
SUELO Y TECHO		
SOLERÍA GENERAL	GRES PORCELÁNICO	S1
SOLERÍA ASEO	GRES	S2
FALSO TECHO	TECHO ACÓSTICO	FT

0 1 2,5 m

E 1: 100.

ANEXO AL PROYECTO DE REFORMA DE APERTURA PARA BAR RESTAURANTE

AVDA. DEL ALJARAFE, 59. BORMUJOS (SEVILLA).

ESTUDIO DE INGENIERÍA

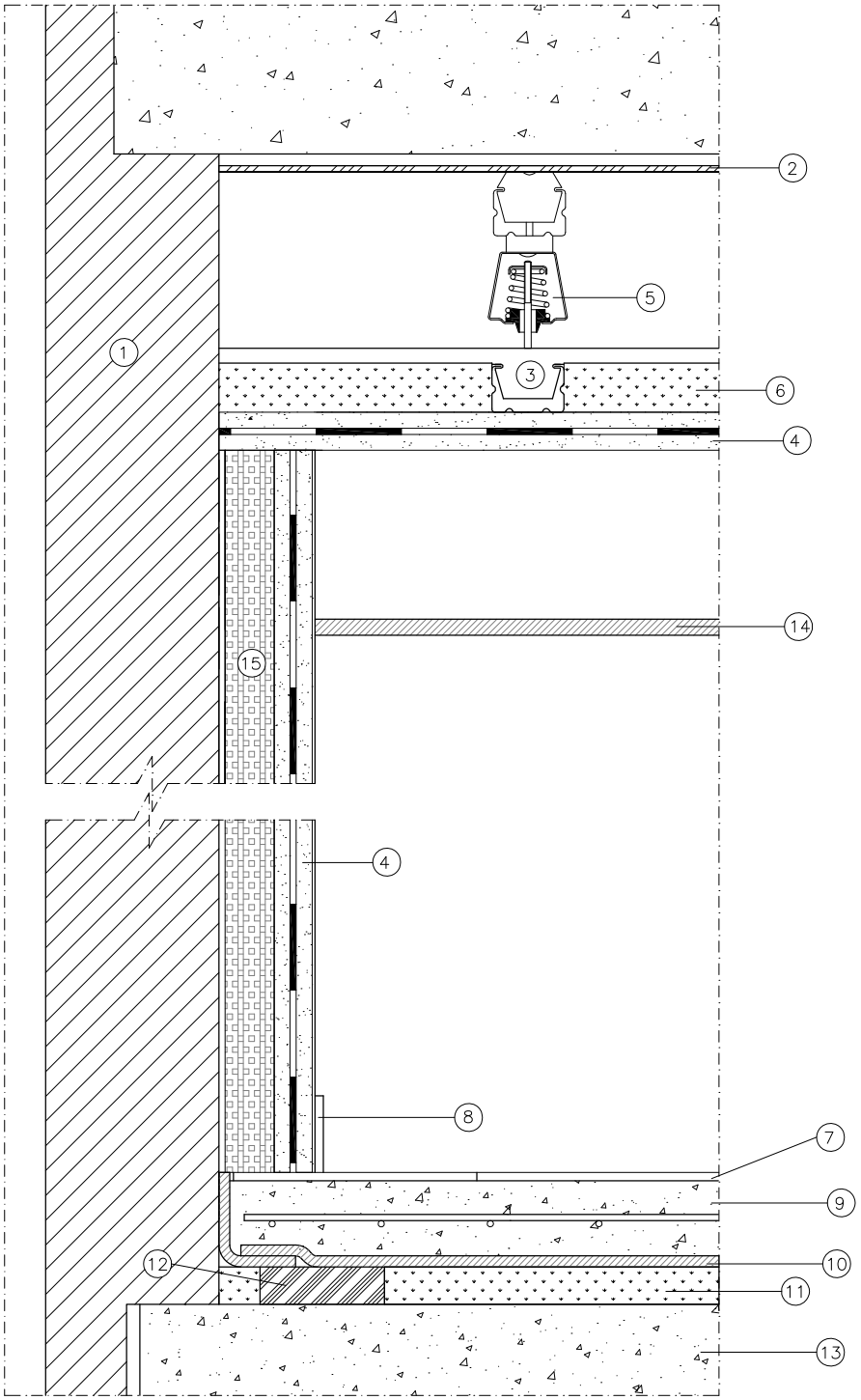
AVDA. DE PORTUGAL, 12.
41500 ALCALA DE GUADAIRA

649.152.383

PLANO Nº:	ESCALA:	
A1	1:100	PLANTA GENERAL
JULIO–2022		TITULAR: Dña. FAMA SECK DIOUF

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL:

ANTONIO L. ESCAMILLA MUÑOZ



DETALLE AISALMIENTOS

1.–SOPORTE EXISTENTE ENLUCIDO.
2.–ENLUCIDO DE YESO.
3.–PERFIL MONTANTE.
4.–2 PLACAS YESO LAMINAR N13+MAD4
5.–AMORTIGUADOR DE ACERO ATM–50.
6.–MANTA LANA DE ROCA. 40Kg/m3.
7.–PAVIMENTO DE TERMINACION.
8.–RODAPIE.
9.–CAPA DE MORTERO ARMADO CON MALLAZO.
10.–AISLAMIENTO IMPACTO TIPO IMPACTODAN 10.
11.–PANEL DE LANA DE ROCA 100 Kg/m3. TIPO ROCDAN 233/30.
12.–AMORTIGUADOR DE CAUCHO AS–400.
13.–SOPORTE RESISTENTE EXISTENTE YA NIVELADO.
14.–FALSO TECHO DECORATIVO TIPO ABSORBENTE.
15.–PANEL MULTICAPA TIPO "DANOFON".

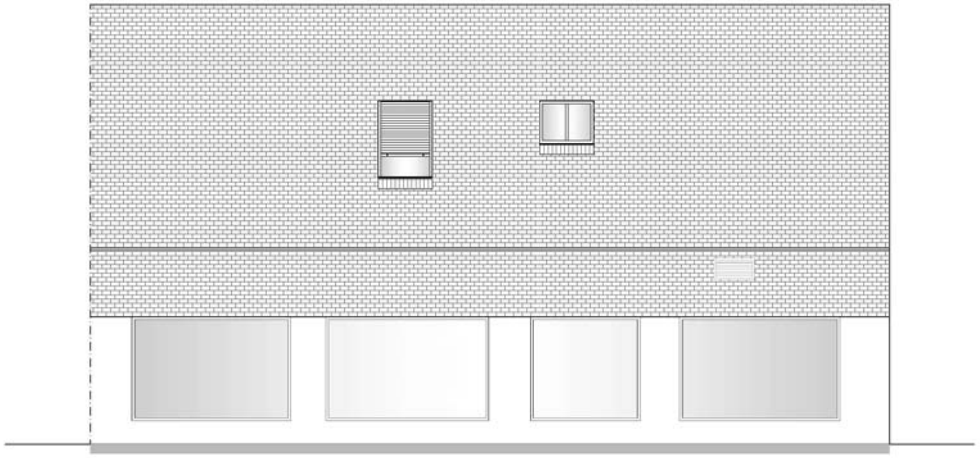
NOTA: A INSTALAR ELEMENTOS EN TECHO Y PILARES

ANEXO AL PROYECTO DE REFORMA DE APERTURA PARA BAR RESTAURANTE
AVDA. DEL ALJARAFE, 59. BORMUJOS (SEVILLA).

ESTUDIO DE INGENIERÍA
AVDA. DE PORTUGAL, 12.
41500 ALCALA DE GUADAIRA
649.152.383

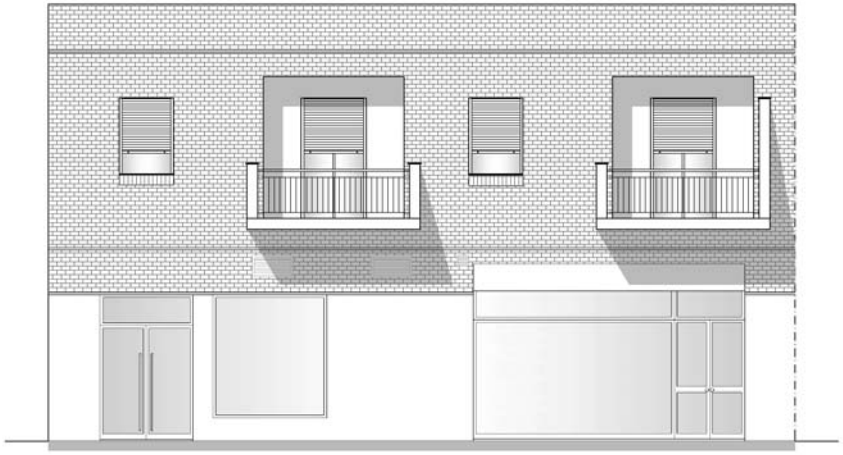
PLANO Nº:	ESCALA:	
A2	—	TRASDOSADOS ACÚSTICOS
JULIO–2022		TITULAR: Dña. FAMA SECK DIOUF

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL:
ANTONIO L. ESCAMILLA MUÑOZ



ALZADO A CALLE GERANIO

SUPERFICIES (m^2)					
ACRISTALADA	19,19	CIEGA	33,68	TOTAL	52,87
AISLAMIENTOS dB(A)					
ACRISTALADA	45	CIEGA	48	TOTAL	46,66



ALZADO A AVENIDA DEL ALJARAFE

SUPERFICIES (m^2)					
ACRISTALADA	22,23	CIEGA	26,57	TOTAL	48,80
AISLAMIENTOS dB(A)					
ACRISTALADA	45	CIEGA	48	TOTAL	46,38

ANEXO AL PROYECTO DE REFORMA DE APERTURA PARA BAR RESTAURANTE
AVDA. DEL ALJARAFE, 59. BORMUJOS (SEVILLA).

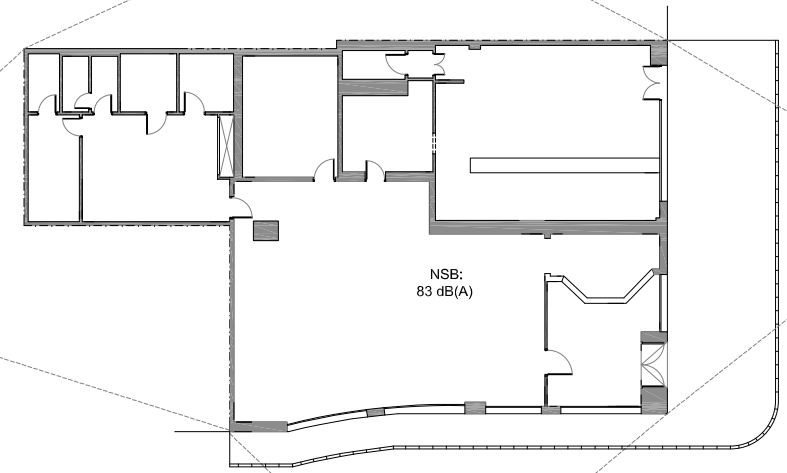
ESTUDIO DE INGENIERÍA
AVDA. DE PORTUGAL, 12.
41500 ALCALA DE GUADAIRA
649.152.383

PLANO Nº:	ESCALA:	
A3	1:100	ALZADOS
JULIO–2022		TITULAR: Dña. FAMA SECK DIOUF

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL:
ANTONIO L. ESCAMILLA MUÑOZ

R_A	48 dB(A)
ELEMENTO	MEDIANERA
TIPO EDIFICIO	LOCAL COMERCIAL
USO	CLÍNICA
NIVEL DE EMISIÓN	< 45,00 dB(A)
CUMPLE	

R_A	48 dB(A)
ELEMENTO	MEDIANERA
TIPO EDIFICIO	LOCAL COMERCIAL
USO	CLÍNICA
NIVEL DE EMISIÓN	< 45,00 dB(A)
CUMPLE	



FACHADA

ZONA	COMERCIAL/VIV.
VLI	45 dB(A)
AISLAMIENTO	46,38 dB(A)
NIVEL DE RUIDO	83 dB(A)
NIVEL DE EMISION	44,31 dB(A)
CUMPLE.	

FACHADA

ZONA	COMERCIAL/VIV.
VLI	45 dB(A)
AISLAMIENTO	46,66 dB(A)
NIVEL DE RUIDO	83 dB(A)
NIVEL DE EMISION	44,37 dB(A)
CUMPLE.	

ANEXO AL PROYECTO DE REFORMA DE APERTURA PARA BAR RESTAURANTE
AVDA. DEL ALJARAFE, 59. BORMUJOS (SEVILLA).

ESTUDIO DE INGENIERÍA
AVDA. DE PORTUGAL, 12.
41500 ALCALA DE GUADAIRA
649.152.383

PLANO Nº:	ESCALA:	
A4	—	ACÚSTICA
JULIO–2022		TITULAR: Dña. FAMA SECK DIOUF

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL:
ANTONIO L. ESCAMILLA MUÑOZ

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO COMPETENTE

A	DATOS DEL TÉCNICO TITULADO

NOMBRE: ANTONIO LUIS ESCAMILLA MUÑOZ.
DOMICILIO: AVDA. DE PORTUGAL nº 12. ALCALÁ DE GUADAÍRA. (SEVILLA).C.P. 41500.
DNI: 75.416.330-C.
TITULACIÓN: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.
COLEGIO PROFESIONAL: COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA RAMA INDUSTRIAL DE SEVILLA.
NÚMERO DE COLEGIADO: 7770.

B	DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL

TRABAJO	DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA AL PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE APERTURA DE BAR RESTAURANTE. AVDA. DEL ALJARAFE 59. BORMUJOS(SEVILLA)
TITULAR:	Dña. FAMA SECK DIOUF.
RD 1000/2010	EL TRABAJO RESEÑADO **NO APARECE** EN LA RELACIÓN DE TRABAJOS CON VISADO OBLIGATORIO ART. 2 DEL RD 1000/2010.

C	DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO

Declaro bajo mi responsabilidad que:
1.-Poseo la titulación indicada en el apartado **A.**
2.-De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación, tengo competencia para la realización del trabajo profesional indicado en el apartado **B.**
3.-Dispongo del Seguro de Responsabilidad Civil perceptivo.
4.-No estoy inhabilitado, ni administrativamente, ni judicialmente para la redacción y firma del trabajo indicado en el apartado **B.**

D	FIRMA DEL TÉCNICO QUE DECLARA

Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores:

ESCAMILLA MUÑOZ ANTONIO LUIS - 75416330C

Firmado digitalmente por ESCAMILLA MUÑOZ ANTONIO LUIS - 75416330C
Fecha: 2022.07.19 12:05:17 +02'00'

El Ingeniero Técnico Industrial
ANTONIO L. ESCAMILLA MUÑOZ.19 de JULIO de 2022