



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE UTRERA**  
**UNIDAD INSTRUCTORA: URBANISMO**

**REGISTRO ELECTRÓNICO GENERAL**  
**ENTRADA Nº: 2020/5607**  
**Fecha: 11/02/2020 12:13**

**DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA SIN VISAR**

1 - DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A			
NOMBRE Y APELLIDOS: <b>DAVID CARO CARO</b>			DNI: <b>75446124Y</b>
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIONES: <b>CL ANDRES SEGOVIA Nº 2C PORTAL B</b>			
C.P.: <b>41710</b>	MUNICIPIO: <b>UTRERA</b>	PROVINCIA: <b>SEVILLA</b>	
TELÉFONO FIJO:	TELÉFONO MÓVIL: <b>692615335</b>	FAX:	CORREO ELECTRÓNICO: <b>davidcarocar@gmail.com</b>

2 - ACTUACIÓN PROFESIONAL	
ACTUACIÓN PROFESIONAL: <b>CETIFICADO</b>	CALIDAD EN LA QUE SE INTERVIENE (redacción, firma, dirección, etc.): <b>REDACCION Y FIRMA</b>

3.- EMPLAZAMIENTO DE LA INTERVENCIÓN			
(AVENIDA, CALLE, PLAZA, NÚMERO...): <b>AVDA GENERAL GIRALDEZ Nº 4, LOCAL 24-25---2598201TG5129N0024IS---2598201TG5129N0025OD</b>			
REFERENCIA CATASTRAL: <b>2598201TG5129N0025OD</b>	POLÍGONO:	PARCELA:	FINCA REGISTRAL:

4.- DECLARACIÓN RESPONSABLE
<p>El abajo firmante <b>DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD</b>,</p> <p><b>Primero.-</b> Que para la actuación descrita tiene suscrita póliza de responsabilidad civil con cobertura suficiente en vigor en los términos previstos por la legislación vigente.</p> <p><b>Segundo.-</b> Que cumple con los requisitos establecidos en la normativa vigente para ejercer la profesión de <b>ARQUITECTO TECNICO</b>, cuya titulación le otorga competencia legal suficiente para la actuación profesional que se declara.</p> <p><b>Tercero.-</b> Que se encuentra colegiado/a con el nº <b>7338</b>, en el Colegio <b>COATSE</b> y que no se encuentra inhabilitado/a para el ejercicio de la profesión.</p> <p><b>Cuarto.-</b> Asimismo manifiesta que se encuentra en disposición de acreditar, en cualquier momento, el cumplimiento de dichos requisitos, a requerimiento del Ayuntamiento de Utrera y se compromete a mantener su cumplimiento durante el período del tiempo inherente al ejercicio de la actividad afectada, así como a comunicar cualquier modificación que se produzca en los datos declarados.</p>

5.- APERCIBIMIENTO
<p>Queda advertido/a de que la inexactitud o falsedad de los datos aportados, determinará la resolución declarativa de tales circunstancias, con las consecuencias previstas en el artículo 71.bis de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, sin perjuicio de las responsabilidades penales, civiles o administrativas a que, en su caso, hubiere lugar.</p>

Utrera, a 11 de FEBRERO de 20 20

Firma del/de la Técnico/a



**SR. ALCALDE-PRESIDENTE DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE UTRERA**

Modelo: URB/DRESDOCUSVISAR/001/20130307

En cumplimiento de lo previsto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, el Ayuntamiento de Utrera le informa de que sus datos personales van a ser incorporados para su tratamiento a los correspondientes ficheros municipales. La recogida y tratamiento de dichos datos tiene como finalidad la comunicación y notificación de cualquier actuación administrativa, así como la formación, mantenimiento y actualización de los ficheros estadísticos de las distintas relaciones jurídico-administrativas de las que pueda Vd. ser titular en este Ayuntamiento. Si lo desea, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición previstos por la citada Ley, dirigiendo escrito al Sr. Alcalde-Presidente de este Excmo. Ayuntamiento, Plaza de Gibaxa, 1 -41710-Utrera (Sevilla).



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E400124A4400L8W5M5Z3Q7Z9 en <https://sede.utrera.org>

**FIRMANTE - FECHA**  
 SELLOUTRERA - 11/02/2020  
 serialNumber=S2833002E.CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 11/02/2020 12:15:26  
 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2020 5607 - 11/02/2020 12:13

ENTRADA: 20205607  
 Fecha: 11/02/2020  
 Hora: 12:13  
 Und. reg:1



D. David Caro Caro, con DNI 75.446.124-Y, colegiado 7338 del COAATSE, domiciliado en C/ Andrés Segovia nº 2C, portal B de Utrera (Sevilla), como técnico redactor del "Análisis Ambiental" del local sito en centro comercial "Los Molinos", Avda. General Giráldez 4, local 24-25. Utrera (Sevilla), cuyo propietario es FIGASA SC. con CIF: J90421207,

**CERTIFICO los siguientes puntos**, tras requerimiento comunicado mediante conversación telefónica, donde se me exponen las incidencias del expediente CA 1097,

### 1- Justificación de aforo

Zona de público sentado: 1,50m<sup>2</sup>/persona

Superficie público sentado: 100,00m<sup>2</sup> ➡ 66,67personas ➡ **67 personas sentadas**

Zona de público de pie: 1m<sup>2</sup>/persona

Superficie de público de pie: 14,00m<sup>2</sup> ➡ **14 personas**

Zona de trabajadores: se estima un número de **3 personas**, dos en barra y uno en cocina.

Zona infantil: No se tendrá en cuenta ya que se ha supuesto un aforo completo en la zona de público sentado y de público de pie.

Por lo que el aforo total sería de: **84 personas.**

### 2- Justificación de superficie construida y útil

La superficie útil total del conjunto del local es correcta, siendo ésta de 281,05m<sup>2</sup>, mientras que en la superficie construida del local si ha habido un error, siendo ésta de **313,00m<sup>2</sup>**, y no de 406,00m<sup>2</sup> como se reflejaba en el plano nº2 del estudio ambiental.

### 3- Justificación del documento del CTE-DB-SI (seguridad en caso de incendio)

El local está dotado de sistema de extinción de protección contra incendios perteneciente a la instalación colectiva del conjunto del edificio, además, de contar con tres extintores, uno de anhídrido carbónico junto al cuadro eléctrico y dos de polvo para el resto del local.

En Utrera, 11 de Febrero de 2020



El Arquitecto Técnico  
Fdo.: David Caro Caro.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E400124A4400L8W5M5Z3Q7Z9 en <https://sede.utrera.org>

#### FIRMANTE - FECHA

SELL OUTRERA - 11/02/2020  
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 11/02/2020 12:15:26  
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2020 5607 - 11/02/2020 12:13

ENTRADA: 20205607  
Fecha: 11/02/2020  
Hora: 12:13  
Und. reg:1



**ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN  
AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN  
CENTRO COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL  
GIRÁLDEZ 4, LOCAL 24-25. UTRERA (SEVILLA).**

**PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207.  
TÉCNICO: DAVID CARO CARO. COLEGIADO: 7338**

## **ÍNDICE GENERAL**

### **1. MEMORIA**

### **2. COLINDANTES AL ESTABLECIMIENTO DONDE SE PRETENDE REALIZAR LA ACTIVIDAD**

### **3. PLANOS**

- PLANO Nº 1: Situación y Emplazamiento.
- PLANO Nº 2: Acotado y Superficies.
- PLANO Nº 3: Distribución y Mobiliario.
- PLANO Nº 4: Alzados interiores.
- PLANO Nº 5: Alzados exteriores.

### **4.- ANEXOS**

- CONDICIONES HIGIÉNICAS. REGLAMENTO TÉCNICO – SANITARIO.
- ESTUDIO ACÚSTICO.
- PLANO Nº 6: JUSTIFICACIÓN ACÚSTICA.
- PLANO Nº 7: JUSTIFICACIÓN ACÚSTICA (Campana extractora respecto a edificios colindantes)
- PLANO Nº 8: ALZADO EXTERIOR – UBICACIÓN DE TUBO EXTRACTOR

## **1. MEMORIA**

### **LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 7/2007. REGLAMENTO DE CALIFICACION AMBIENTAL.**

El vigente Reglamento de Calificación Ambiental fija el procedimiento mediante el cual se analizan las consecuencias ambientales de la implantación de las actividades incluidas en el Anexo I de la Ley 7/2.007, al objeto de comprobar su adecuación a la normativa ambiental vigente y determinar las medidas correctoras o precautorias necesarias para prevenir o compensar sus posibles efectos negativos sobre el medio ambiente.

Según el Anexo I de la Ley 7 / 2007, de Gestión Integrada de Calidad Ambiental; BOJA Nº 693 de 28/06/07, en el cual se incluyen las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de Prevención y Control Ambiental, la Actividad a desarrollar de **bar con cocina y sin música**, se considera recogida con la categoría de Calificación Ambiental (CA) en la citada Ley 7 / 2.007, en el Anexo I; Epígrafe 13.32 "Restaurantes, Cafeterías, Pubs y Bares", de forma que la Actividad se someterá a los instrumentos de Prevención y Control Ambiental establecidos, según se desarrolla en el presente documento.

No obstante, la Actividad en funcionamiento no va apenas a producir molestias, ni alterará las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente, ni ocasionará daños a la riqueza pública o privada, entendiéndose que es una Actividad que no entraña riesgos graves para las personas o los bienes.

Como ya hemos comentado anteriormente, a la actividad en estudio es de aplicación el Reglamento de Calificación Ambiental, el cual establece en su Art. 9 el contenido mínimo a efectos ambientales de los Proyectos Técnicos.

Seguidamente se exponen los mismos, procediéndose a la justificación correspondiente:

**Promotor:** FIGASA SC.

CIF: J90421207.

**Representado por** Samuel Figueroa Pérez. DNI: 49.136.990-C.

**Arquitecto Técnico Redactor:** D. David Caro Caro

DNI 75.446.124-Y, colegiado 7.338 del COAAT SE

Domicilio en calle Andrés Segovia 2C portal B, Utrera, (Sevilla). C.P. 41.710.

Tfno.: 692.615.335

### **OBJETO DE LA ACTIVIDAD.**

Como venimos comentando, la actividad que se pretende desarrollar es la de **bar con cocina y sin música**.

#### **1.1. Emplazamiento y Descripción.**

El emplazamiento de la Actividad se establece en Centro Comercial "Los Molinos", Avda. General Giráldez 4, local 24-25. Utrera (Sevilla).

La referencia catastral de ambos locales es **2598201TG5129N0024IS** y **2598201TG5129N0025OD**.

Se adjunta plano de situación y de emplazamiento.

El local se encuentra en un edificio destinado a centro comercial, que contiene locales comerciales en planta baja y algunos locales y terrazas en su planta alta. Dicho local se sitúa en esquina dentro del centro comercial, teniendo dos cerramientos de fachada al exterior y el resto de cerramientos son medianeros.

La forma geométrica del conjunto de ambos locales es en L, con fachada de acceso desde el exterior de 15,25m y un fondo aproximado de 21,74m.

Tiene una superficie útil de 281,05m<sup>2</sup> y construida de 406,00m<sup>2</sup>. Se distribuye en salón, zona infantil, cocina, distribuidor, almacén y aseo. La altura libre hasta falso techo es de 3,30m, siendo esta de 3,00m en zonas de cocina, distribuidor, almacén y aseo.

Se adjunta plano de acotado, distribución, mobiliario y superficies.

### **1.2. Maquinaria, equipos y proceso productivo.**

2 Botelleros	0,60 kw
1 Armario refrigerador bajo	0,29 kw
2 Tiradores de cerveza	0,60 kw
1 Caja registradora	0,22kw
1 Cámara de congelación	1,18 kw
1 Congelador	0,64 kw
1 Máquina de café	0,90 kw
2 Molinillos	1,80 kw
1 Campana extractora	1,10 kw
1 Plancha	3,00 kw
2 Freidoras	11,00 kw
1 Tostador	1,70 kw
1 Lavavajillas	2,00 kw
	<b>Total 25,03 kw</b>

La disposición de los equipos y elementos será la que se puede observar en los planos correspondientes.

Todos los equipos instalados deberán estar homologados por la Administración competente y estar fabricados con materiales adecuados al uso a que serán destinados.

#### **Proceso productivo:**

Este negocio dispone de una amplia variedad de productos que permitan adaptarse a los distintos tipos de horario y de público. Para ello se ofrecerán desayunos, almuerzos, aperitivos y cenas.

Los productos que se comercializan en el establecimiento se dividirán en:

- Bebidas: café, té, infusiones, zumos, refrescos, cerveza y otras bebidas alcohólicas, etc.
- Bollería, pastelería y helados.
- Tostadas, aperitivos, etc.
- Comidas.

### **1.3. Materiales empleados, Almacenados y Producidos.**

La actividad emplea los productos alimenticios y bebidas previstos para el desarrollo de la misma. El almacenamiento de los mismos se realizará haciendo uso de la correspondiente maquinaria y equipos anteriormente descritos. El almacenamiento de estos productos no presenta ningún riesgo especial para la actividad o el medio ambiente.

#### **1.4. Riesgos Ambientales previsible y Medidas Correctoras.**

##### **1.4.1. Ruidos y Vibraciones.**

El estudio de este apartado se hace en el punto (Estudio Acústico) de la Memoria, al cual remitimos como anexo.

##### **1.4.2 Emisiones a la Atmósfera.**

El Anexo I del Reglamento de la Calidad del Aire, aprobado por Decreto 74/1996, de 20 de Febrero, contempla en su epígrafe 3.1.1. del Grupo C aquellas actividades que emitan más de 20 Ton de vapor por hora como potencialmente contaminadoras de la atmósfera, por tanto, la actividad que nos ocupa por sus dimensiones no es Contaminadora de la atmósfera.

##### **1.4.3 Utilización del Agua y Vertidos.**

El uso del agua para la actividad corresponde a un uso sanitario de la misma, apto para consumo humano, sin que revista ninguna peculiaridad ni particularidad con respecto al uso habitual en actividades comerciales.

En cuanto a los vertidos líquidos, cabe contemplar las aguas fecales procedentes de los aseos, así como las residuales procedentes del desarrollo de la actividad (Fregaderos, lavavajillas, etc).

En este sentido esta agua se eliminará haciendo uso de la red de saneamiento con que contará el local, la cual evacuará a la red de saneamiento.

##### **1.4.4 Generación. Almacenamiento y Eliminación de Residuos.**

Los residuos de esta actividad comercial se consideran basura domiciliaria al no ser de gran volumen, por tanto, se consideran residuos sólidos urbanos. Dichos residuos serán retirados por el servicio municipal de basuras a vertederos controlados o por empresa gestora a lugares autorizados.

Mientras que se produce este hecho, se dispondrán en el local en lugar adecuado, de unos bidones de cierre hermético donde se depositarán los desechos indicados. Estos bidones tendrán indicación sobre el titular de la actividad y localización de casa a la correcta inspección por parte de los servicios municipales.

##### **1.4.5 Almacenamiento de productos.**

No existe en esta actividad un almacenamiento de productos en el sentido de "Producto terminado" o similar procedente de una materia prima, etc.

El almacenamiento se realiza en condiciones higiénico-sanitarias descritas en apartado:

Condiciones Higiénicas. Reglamento Técnico – Sanitario, al cual remitimos como anexo.

#### **1.5. Medidas de seguimiento y control que permitan garantizar el mantenimiento de la actividad dentro de los límites permisibles.**

Con el objeto de garantizar el mantenimiento de la actividad dentro de los límites ambientales permisibles, se propone como medida principal la revisión y el mantenimiento de las instalaciones, elementos, etc, previstos que están íntimamente relacionados con aquellos aspectos o parámetros cuyos límites deben ser observados:

- Revisión y mantenimiento periódico de maquinaria y equipos
- Revisión y mantenimiento periódico de instalaciones (saneamiento, climatización y extracción.)

- Limpieza y orden General.

En Utrera a 20 de Noviembre de 2019.

El Arquitecto Técnico  
Fdo.: David Caro Caro.

## 2. COLINDANTES AL ESTABLECIMIENTO DONDE SE PRETENDE REALIZAR LA ACTIVIDAD

**Promotor:** FIGASA SC.

CIF: J90421207.

**Representado** por Samuel Figueroa Pérez. DNI: 49.136.990-C.

**Arquitecto Técnico Redactor:** D. David Caro Caro

DNI 75.446.124-Y, colegiado 7.338 del COAAT SE

Domicilio en calle Andrés Segovia 2C portal B, Utrera, (Sevilla). C.P. 41.710.

Tfno.: 692.615.335

### 2.1 Información previa

#### Antecedentes y condicionantes de partida:

La entidad FIGASA SC, con CIF J90421207, representada por D. Samuel Figueroa Pérez, con DNI 49.136.990-C, dispone de dos locales comerciales Centro Comercial "Los Molinos", Avda. General Giráldez 4, locales 24 y 25, en Utrera (Sevilla).

Referencias catastrales: 2598201TG5129N0024IS y 2598201TG5129N0025OD, donde se desea instalar un BAR CON COCINA Y SIN MUSICA. Para ello encarga la redacción del presente documento de Análisis Ambiental a D. David Caro Caro, con titulación de Arquitecto Técnico, colegiado Nº 7.338 del COAAT de Sevilla.

La actividad que se pretende iniciar queda incluida en el Anexo I "Categorías de Actuaciones Sometidas a los Instrumentos de Prevención y Control Ambiental", de la Ley 7/2007, de 9 de Julio, Gestión Integrada de la Calidad Ambiental Instrumento: Calificación Ambiental.

#### Emplazamiento y entorno físico:

El local a obtener la Calificación Ambiental está compuesto por dos locales, que se encuentra ubicado en Centro Comercial "Los Molinos", Avda. General Giráldez 4, locales 24 y 25, en Utrera (Sevilla).

Se trata de un local habilitado para BAR, esto es, con revestimientos en suelos, paredes y techos, la instalación de fontanería, electricidad y aire acondicionado, etc. están ejecutados para ese uso en concreto, quedando pendiente la legalización de las mismas.

El inmueble donde se encuentra el local objeto de estudio posee tres plantas, en planta baja se encuentra el local de estudio al que se accede desde el exterior o desde el interior del centro comercial.

El resto de los lados que configuran la geometría en planta de la edificación son limítrofes con otros locales del edificio. En su planta alta, se ubican otros locales y terrazas pertenecientes al mismo edificio.

A continuación, se transcriben los datos de contorno de la parcela tal y como se recogen en la planimetría aportada:

ORIENTACIÓN	LINDEROS
NE	Medianera con zona común, por donde se accede y con local comercial.
SE	Fachada a calle Herradura.
SO	Fachada a calle Candelaria, por la que se accede.
NO	Local comercial.

#### Normativa urbanística:

Es de aplicación las determinaciones del Plan General de Ordenación Urbana de Utrera (Sevilla), Referencias catastrales son 2598201TG5129N0024IS y 2598201TG5129N0025OD.

FICHAS CATASTRALES.

LOCAL 24



REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE  
2598201TG5129N0024IS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:  
AV GENERAL GIRALDEZ 4 Es:1 Pl:00 Pt:24  
41710 UTRERA [SEVILLA]

USO PRINCIPAL: Comercial      AÑO CONSTRUCCIÓN: 2002

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 0,620000      SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 97

PARCELA CATASTRAL

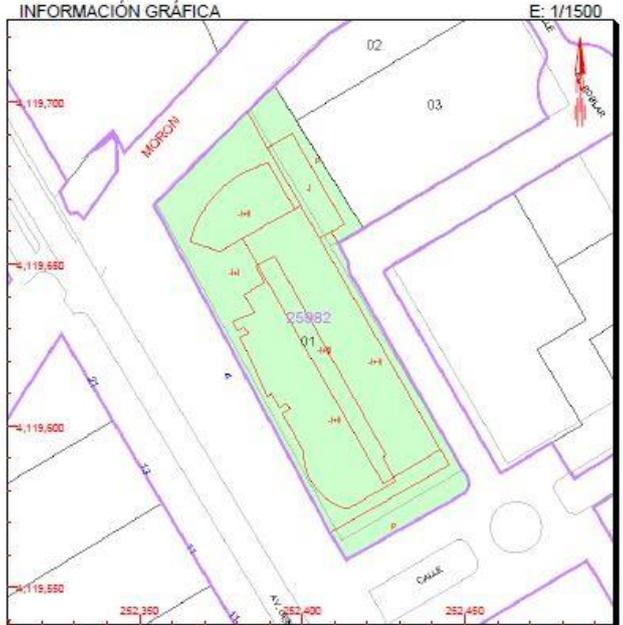
SITUACIÓN:  
AV GENERAL GIRALDEZ 4  
UTRERA [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 14.172      SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²): 6.242      TIPO DE FINCA: [division horizontal]

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escala	Planta	Puerta	Superficie m²
COMERCIO	1	00	24	75
ELEMENTOS COMUNES				22

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE



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

- 252,450 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETR689
- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mueblario y alicata
- Límite zona verde
- Hidrografía

Lunes, 18 de Noviembre de 2019

LOCAL 25



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE  
2598201TG5129N0025OD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:  
AV GENERAL GIRÁLDEZ 4 Es:1 Pl:00 Pt:25  
41710 UTRERA [SEVILLA]

USO PRINCIPAL: Comercial      AÑO CONSTRUCCIÓN: 2002

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 2,030000      SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 309

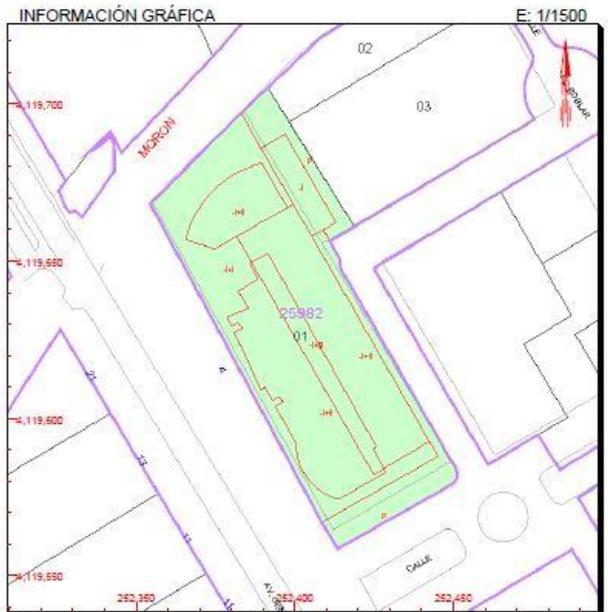
PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN:  
AV GENERAL GIRÁLDEZ 4  
UTRERA [SEVILLA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): 14.172      SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²): 6.242      TIPO DE FINCA: [division horizontal]

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
COMERCIO	1	00	25	238
ELEMENTOS COMUNES				71



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

252,450 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETR889  
 Límite de Manzana  
 Límite de Parcela  
 Límite de Construcciones  
 Mobiliario y aceras  
 Límite zona verde  
 Hidrografía

Lunes, 18 de Noviembre de 2019

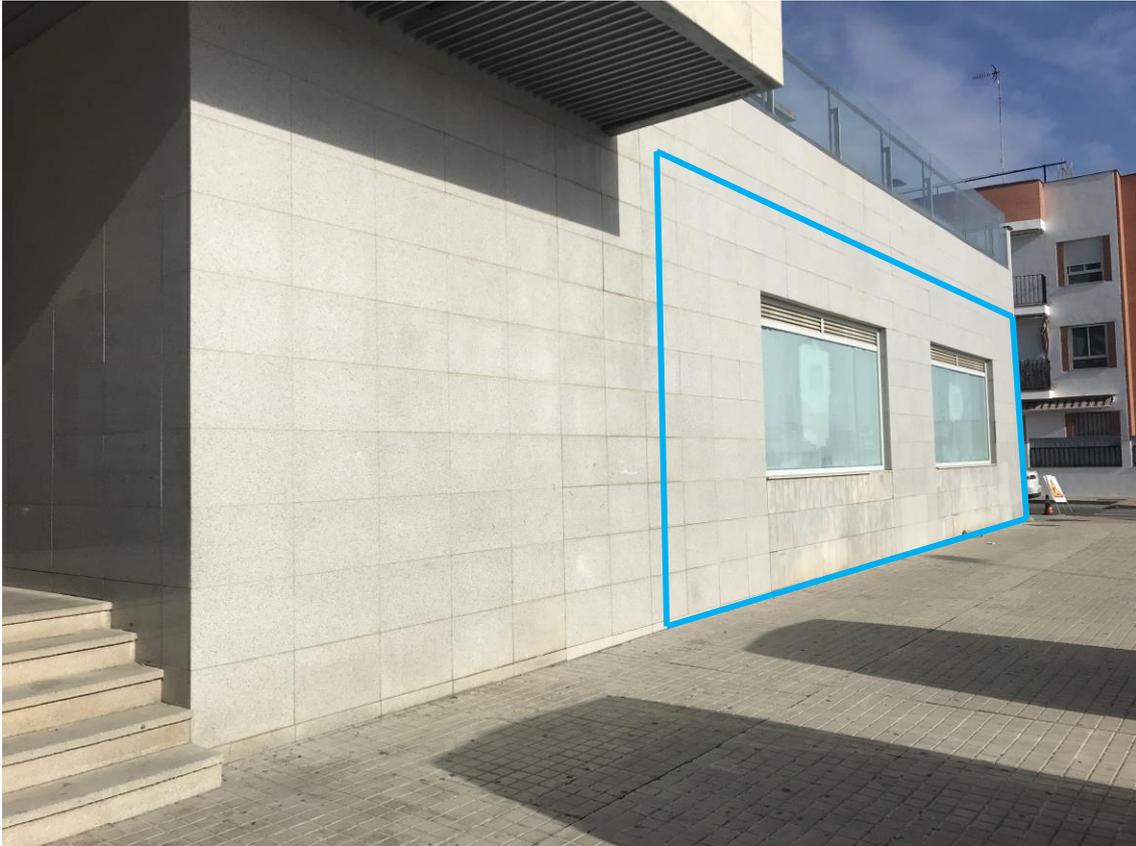
**FOTOGRAFÍAS LOCAL OBJETO DEL PROYECTO.**



Fachadas exteriores del local.



Fachada exterior del local y su colindante por la derecha



Fachada exterior del local y su colindante por la izquierda



Fachada interior del local 25



Fachada interior del local 24

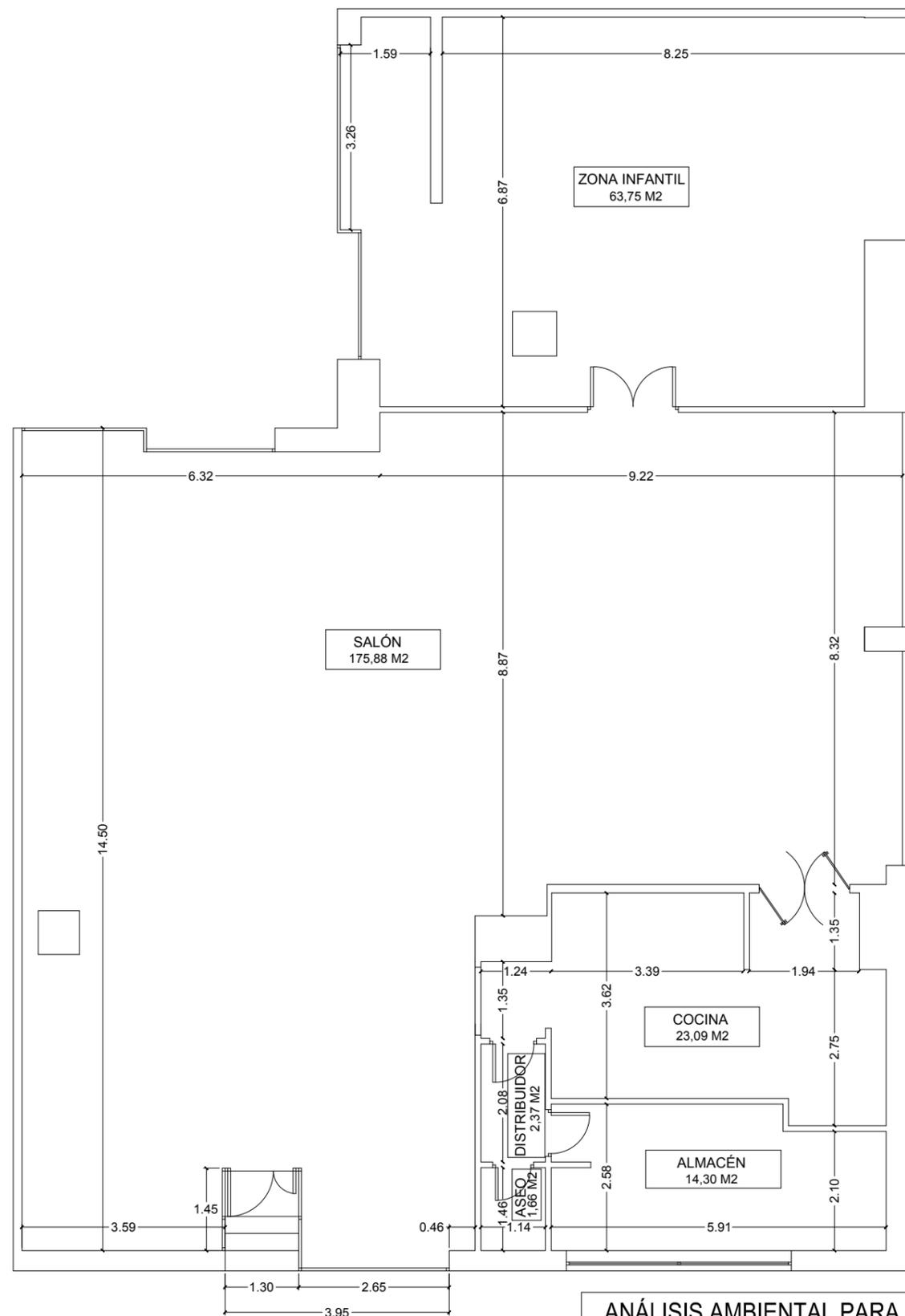
En Utrera a 20 de Noviembre de 2019.

El Arquitecto Técnico  
Fdo.: David Caro Caro.

### **3. PLANOS**

- PLANO Nº 1: Situación y Emplazamiento.
- PLANO Nº 2: Acotado y Superficies.
- PLANO Nº 3: Distribución y Mobiliario.
- PLANO Nº 4: Alzados interiores.
- PLANO Nº 5: Alzados exteriores.





SUPERFICIES	
SALÓN	175,88m2
ZONA INFANTIL	63,75m2
COCINA	23,09m2
DISTRIBUIDOR	2,37m2
ALMACÉN	14,30m2
ASEO	1,66m2
SUPERFICIE ÚTIL LOCAL	281,05m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA LOCAL	406,00m2

ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4, LOCAL 24-25. UTRERA. SEVILLA

D. DAVID CARO CARO  
ARQUITECTO TECNICO  
COLEGIADO 7338

ACOTADO Y SUPERFICIES

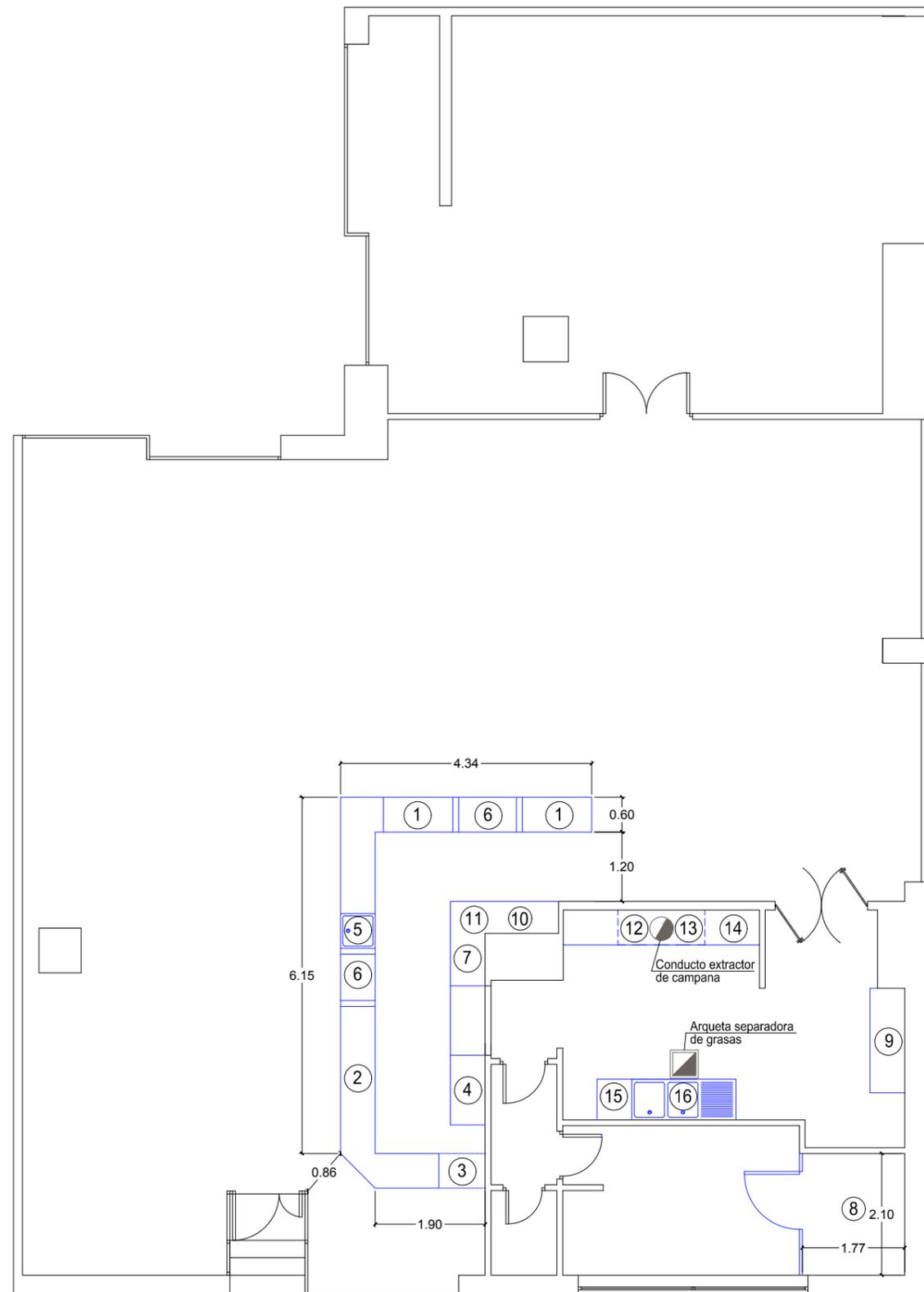
PLANO Nº  
2

PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207

ESCALA: 1/100

FECHA: NOVIEMBRE 2019

CL ANDRES SEGOVIA Nº 20 PORTAL B  
41710 UTRERA ( SEVILLA)  
TFNO. 692615335



MAQUINARIA	
①	BOTELLERO 120 x 58 x 85
②	REFRIGERADOR BAJO 254 x 85
③	BARRA ACCESIBLE
④	VITRINA EXPOSITORA 120 x 75
⑤	FREGADERO ( UN SENO)
⑥	TIRADOR DOBLE
⑦	CAJA REGISTRADORA
⑧	CÁMARA DE CONGELACIÓN
⑨	CONGELADOR 180 x 85
⑩	MÁQUINA DE CAFÉ
⑪	MOLINILLOS
⑫	CAMPANA EXTRACTORA
⑬	PLANCHA Y FREIDORAS
⑭	TOSTADOR
⑮	LAVAVAJILLAS INDUSTRIAL
⑯	FREGADERO INDUSTRIAL

ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4, LOCAL 24-25. UTRERA. SEVILLA

DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO

PLANO Nº  
3

PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207

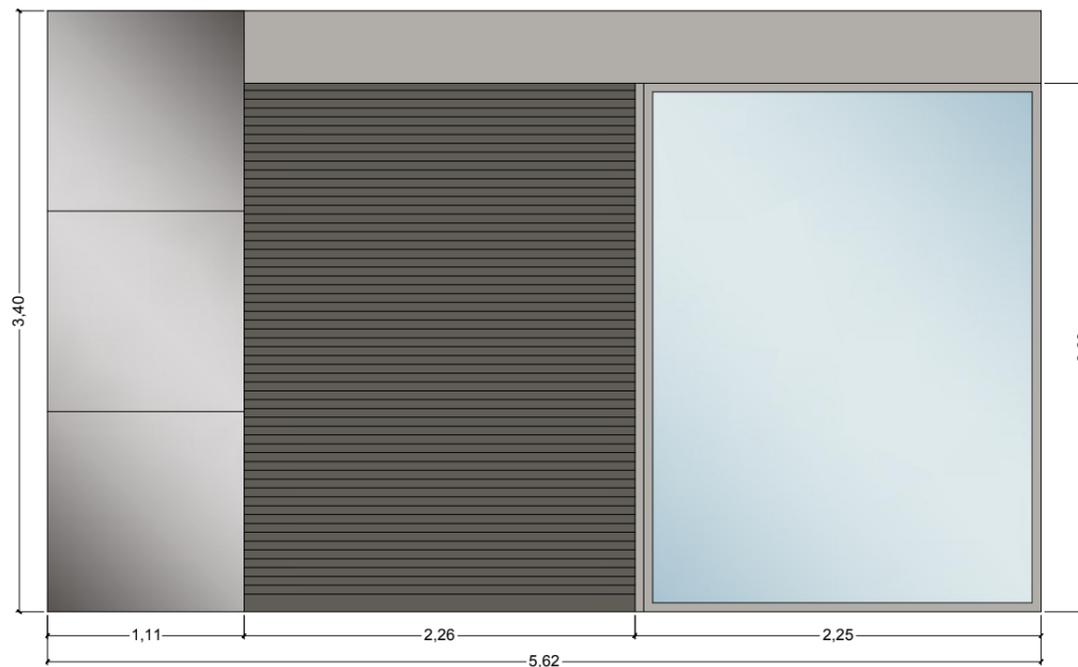
ESCALA: 1/100

FECHA: NOVIEMBRE 2019

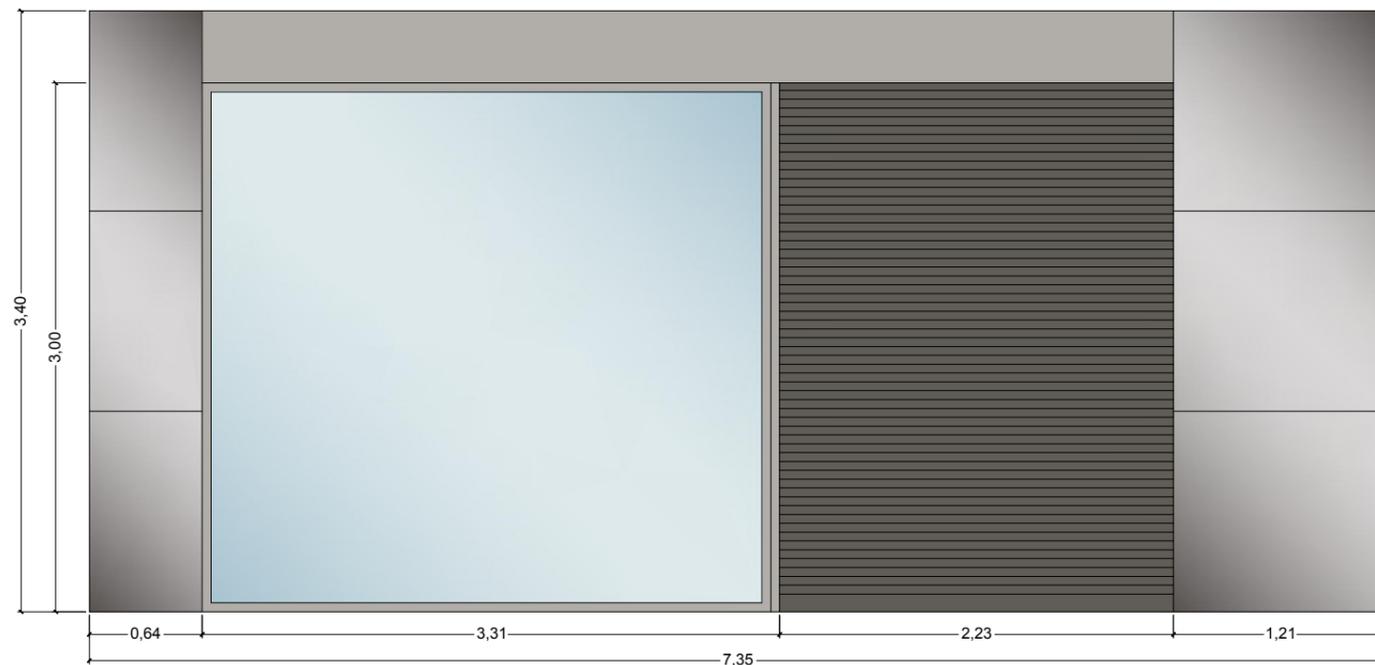
D. DAVID CARO CARO  
ARQUITECTO TECNICO  
COLEGIADO 7338

CL ANDRES SEGOVIA Nº 20 PORTAL B  
41710 UTRERA ( SEVILLA)  
TFNO. 692615335

ALZADO PRINCIPAL - INTERIOR C.C." LOS MOLINOS"



ALZADO LATERAL - INTERIOR C.C." LOS MOLINOS"



ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4, LOCAL 24-25. UTRERA. SEVILLA

D. DAVID CARO CARO  
ARQUITECTO TECNICO  
COLEGIADO 7338

ALZADOS INTERIORES

PLANO Nº  
4

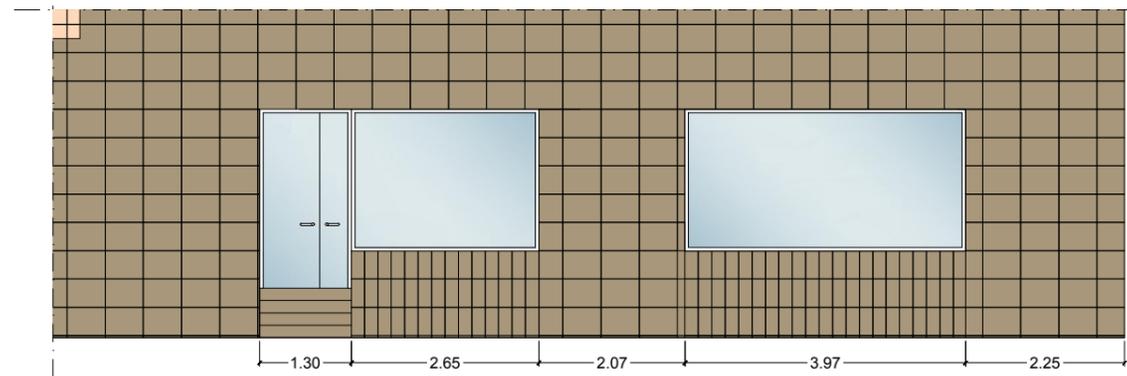
PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207

ESCALA: 1/40

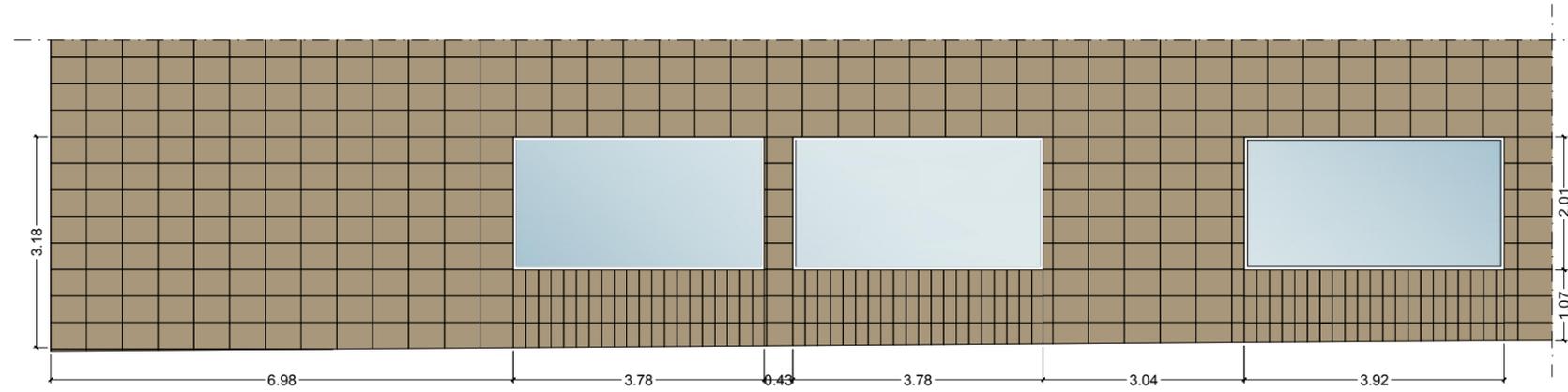
FECHA: NOVIEMBRE 2019

CL ANDRES SEGOVIA Nº 20 PORTAL B  
41710 UTRERA ( SEVILLA)  
TFNO. 692615335

ALZADO POR CALLE CANDELARIA



ALZADO POR CALLE HERRADURA



ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN  
AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO  
COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4,  
LOCAL 24-25. UTRERA. SEVILLA

ALZADOS EXTERIORES

PLANO Nº  
5

PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207

ESCALA: 1/100

FECHA: NOVIEMBRE 2019

D. DAVID CARO CARO  
ARQUITECTO TECNICO  
COLEGIADO 7338

CL ANDRES SEGOVIA Nº 20 PORTAL B  
41710 UTRERA (SEVILLA)  
TFNO. 692615335

#### 4. ANEXOS

##### CONDICIONES HIGIÉNICAS. REGLAMENTO TÉCNICO – SANITARIO.

###### 1. ASEOS.

El local no dispondrá de aseos de uso público, ya que el centro comercial dispone de ellos. Sólo dispone de uso privado para trabajadores, sin necesidad de estar adaptado para minusválidos.

Este aseo reúne las siguientes características:

- **Aparatos.** - Dispone de un inodoro y un lavabo.
- **Ventilación.** - Para la expulsión de aire viciado y renovación en aseos, se proyecta una extracción forzada de aire, independiente de acuerdo al cuadro siguiente:

###### Cuadro de extracción forzada en el aseo

Caudal 25 l / seg / inodoro

Estancia	Nº de inodoros	Total
Aseo	1	25 l / seg
Suma		25 l / seg

25 l / seg  $\Leftrightarrow$  90 m<sup>3</sup>/h

- **Paredes y puertas.** - Todos los paramentos de los aseos serán continuos, lisos e impermeables, con materiales que permitan un lavado y desinfección adecuados. Las puertas dispondrán de sistema de cierre automático e interior.
- **Accesorios.** - Los aseos dispondrán de portarrollos para papel higiénico y percha. Junto al lavabo se situará un dispensador de jabón líquido y dispensador de toallas de un sólo uso.
- **Evacuación de residuos.** - La evacuación de aguas fecales se realiza a la red general.

###### 2. LOCAL.

**Paredes y suelos.** - Las paredes tendrán sus superficies lavables para una correcta higiene. Los suelos serán resistentes al roce, impermeables, incombustibles y de fácil desinfección.

**Iluminación.** - Será la adecuada en consonancia con la superficie del local y ajustada en todo caso a las disposiciones vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

**Ventilación Natural.** – El local dispone de ventilación natural gracias a su carpintería en fachada, además, ésta es reforzada mediante una instalación de ventilación forzada.

###### Cuadro de ventilación natural

Superficie apertura de carpintería de fachada

	Ancho	Alto	Superficie
Puertas de Acceso 1	1,30	2,48	3,22 m <sup>2</sup>
Puerta de acceso 2	2,26	3,00	6,78 m <sup>2</sup>
			Suma 10,00 m <sup>2</sup>

Superficie útil de la zona de trabajo 281,05 m<sup>2</sup> APROX.

Superficie apertura (10,00 m<sup>2</sup>) < 1m<sup>2</sup> /20 m<sup>2</sup> de superficie útil zona de trabajo (14,05 m<sup>2</sup>).

Esta ventilación, de acuerdo a las prescripciones del Plan General, no es suficiente para mantener el establecimiento en condiciones higiénicas de ventilación, por lo que se complementa con una instalación de climatización y ventilación del establecimiento.

**Instalación de Climatización y Ventilación.** - Para conseguir una estancia agradable del público independientemente de la estación climatológica, se dispone una instalación de climatización.

La instalación de aire acondicionado se trata de un sistema centralizado, mediante conductos y rejillas. La unidad exterior se situará en la cubierta del edificio.

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

**Evacuación de residuos.** - Para evacuar los residuos sólidos se dispondrán recipientes estancos, dotados de cierre hermético y bolsas de plástico, que serán recogidos diariamente por el Servicio Municipal de recogida de basuras.

En la zona de la cocina, se instala una arqueta separadora de grasas, en la parte inferior del fregadero, suspendida del forjado de techo de planta sótano, para eliminar de las aguas fecales las grasas acumuladas y que puedan ser retiradas fácilmente.

Las aguas fecales se evacuarán a la Red General.

**Ventilación, renovación de aire.** - Se prevé colocar un ventilador tipo SP o similar unido al exterior mediante tubos que conduzcan el aire hacia el exterior garantizando éste una renovación mínima de 6m<sup>3</sup>/h.

Para el aporte de aire exterior se efectuará a través de las carpinterías y rejilla al efecto en fachada, tanto fachada interior hacia zona común, como a fachada exterior.

### **3. OFFICE (zona de cocina).**

En el office solamente se tendrán los alimentos frescos en cámaras habilitadas para ello. En esta zona están alicatados los paramentos hasta el techo para una correcta higiene. Los suelos serán antideslizantes y permitirán su limpieza correctamente. Las uniones de los paramentos horizontales y verticales serán redondeadas.

La iluminación será artificial con una intensidad no menor de 350 lux. El sistema de iluminación estará protegido de manera que se impida su rotura y su fijación al techo se hará de forma que sea fácil su limpieza y evite la acumulación de polvo.

**Evacuación de residuos.** - Para evacuar los residuos sólidos se dispondrán recipientes estancos, alejados de la zona de manipulación, dotados de cierre hermético y bolsas de plástico, que serán recogidos diariamente por el Servicio Municipal de recogida de basuras. Las aguas fecales se evacuarán a la Red General.

### **4. INCOMPATIBILIDAD DE USO.**

La actividad se destinará exclusivamente a la que se solicita.

### **5. PERSONAL.**

Todas las personas que trabajen en la actividad, dispondrán de los preceptivos carnés de manipuladores actualizados, incluso los dueños, gerentes, responsables, etc., aunque no manipulen.

En Utrera a 20 de Noviembre de 2019.

El Arquitecto Técnico  
Fdo.: David Caro Caro.

**ESTUDIO ACÚSTICO**

*INDICE*

*1- ANTECEDENTES.*

*2- DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.*

*3- DESCRIPCION DE LOS LOCALES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD Y USOS ADYACENTES.*

*4- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.*

*5- MEDIDAS CORRECTORAS.*

*6- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.*

*7- DOCUMENTACION ANEXA.*

*PLANO DE FOCOS EMISORES, COLINDANTES Y USOS.*

## **1- ANTECEDENTES.**

Se redacta el presente anexo para justificar el apartado **4. Riesgos Ambientales previsibles y Medidas Correctoras. 4.1. Ruidos y Vibraciones.**, de la memoria de este Análisis Ambiental.

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

Se tendrá en cuenta lo establecido en el Capítulo V del Título III del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, por el que 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.

Para el estudio del aislamiento acústico partiremos de un nivel de intensidad sonora de 80 dBA en el interior del local considerando una actividad genérica BAR CON COCINA Y SIN MUSICA, teniendo en cuenta que NO dispondrá de equipos de reproducción audiovisual.

Le es de aplicación el Documento Básico HR – Protección frente al ruido del CTE Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

El CTE establece en su Art. 14 como exigencia básica de protección frente al ruido, que los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión de ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

Teniendo en cuenta por un lado lo anterior, y por otro, que resulta necesario asimismo cumplir la normativa medioambiental en materia de ruidos y vibraciones de ámbito autonómico y/o local, se procederá en este apartado al análisis y justificación del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, recurriendo al DB-HR Protección frente al ruido como complemento para la justificación.

El Técnico redactor entiende que este planteamiento satisface simultáneamente el cumplimiento de la protección autonómica y local, así como la exigencia básica del CTE.

A continuación, como decíamos, se realiza un estudio en materia de ruidos y vibraciones basado en el DECRETO 6/2012, de 17 de enero, así como la Ordenanza Municipal frente a la Contaminación por ruidos y vibraciones.

Definición del tipo de actividad, zona de ubicación y horario de funcionamiento:

La actividad que se va a desarrollar es la de un BAR CON COCINA Y SIN MUSICA.

### **2.1. Descripción de la zona de ubicación.**

El local se encuentra en una zona urbana en la que predomina el uso residencial, compartido con actividades comerciales y de servicios.

### **2.2 Horario de funcionamiento.**

La actividad funcionará en horario de día entre las 7 y las 23,00 h, según los horarios establecidos por las ordenanzas municipales. Según Nomenclátor, para dicha actividad se permitiría hasta las 02:00 horas y viernes, sábados, Domingos y vísperas de festivos hasta las 03:00 horas, no obstante, será de aplicación el Horario Diurno de 7 a 23,00 horas.

### 3- DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD Y USOS ADYACENTES.

Se trata de UN BAR SIN MUSICA, con una superficie construida de 406,00 m<sup>2</sup> en una unión de dos locales de planta en forma de L que acoge a la zona de salón, zona infantil, cocina, distribuidor, almacén y aseo.

#### 3.1 - Los usos adyacentes son:

SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN
FONDO	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL
FACHADA PRINCIPAL ACCESO (desde calle)	EXTERIOR	COMERCIAL	C/ CANDELARIA
IZQUIERDA	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL
DERECHA	EXTERIOR	COMERCIAL	FACHADA C/ HERRADURA

#### 3.2 - Características de los focos de contaminación acústica.

Se consideran los siguientes elementos productores de ruido:

Conversación: 63 dBA/persona

Unidades A/A: 51,50 dBA

Congelador-Refrigerad.: 36 dBA

Campana de cocina: 70 dBA

Extractor/Aseo: 33 dBA

Lavavajillas: 32 dBA.

Varios: 36 dBA

Maquinaria Gral. Actividad: 52 dBA

El ruido total estimado corresponde a la suma de los niveles de presión sonora de los distintos elementos generadores de ruido existentes en el local, tomando como COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD -en la actuación de todos los focos ruidosos- igual a UNO, pese a que NO TODOS LOS EQUIPOS TENDRÁN EL RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO CONTINUO durante el horario de apertura del establecimiento.

Para el cálculo del nivel de potencia acústica total, en el caso más desfavorable supondremos que 80 personas y varias máquinas (Enumeradas en párrafo anterior) emitirán sonidos simultáneamente, por lo que se producirá una combinación de niveles dada por la fórmula:

La suma de decibelios ponderados en el local será igual a:

$$SWL_T = 10 \log (10^{\frac{SPWL_1}{10}} + 10^{\frac{SWL_2}{10}} + 10^{\frac{SWL_3}{10}} + \dots)$$

$$L_w = 10 \log ( \sum 10^{L_{wi} / 10} )$$

Siendo  $L_{wi}$  el nivel de potencia acústica del componente y expresado en dBA.

Sustituyendo por los valores correspondientes al caso que nos ocupa tendremos un nivel de potencia acústica total de: 74,51 dBA.

$L_w = 10 \log (\sum 10^{(L_{wi} / 10)})$	80	Personas	63 dBa
	1	Unidades A/A	51,50 dBa
	1	Refrigerador	36 dBa
	1	Campana de cocina	70 dBa
	1	Extractor aseo	33 dBa
	1	Lavavajillas	32 dBa
	13	Máquina general/varios	36 dBa

Para efectos de cálculo tomaremos como Nivel Global de Presión Sonora ( $L_{eq}$ ) de la actividad para Hostelería de 80 dBA.

#### ART 29

##### 3.3- Niveles de emisión previsible.

Dado que no disponemos de datos reales que nos valore el nivel de ruido que realmente podemos llegar a tener en el normal desarrollo de la actividad (actividad HOSTELERIA BAR SIN MUSICA), es por lo que tomaremos un valor estadístico, que para la actividad que nos ocupa, es de 80 dBA, que desglosaremos en valores para las distintas frecuencias a la hora de estudiar en análisis de bandas de octavas. Valor que está por encima de la suma de decibelios ponderados según los elementos productores de ruido, SPL1 = 74,51 dB(A).

##### 3.4 - Definición de las características constructivas de los cerramientos. Aislamientos acústicos y medidas correctoras

- Paredes:

##### Fachada.

##### Cerramiento Existente

Formada por cerramiento de unos 35 cms. de espesor medio, compuesto fundamentalmente por citara de ladrillo perforado, con revestimiento exterior de placas de granito de 40x55cm, aislante mediante espuma de poliuretano, cámara de aire, placas de yeso laminado sujetas mediante montantes. Con una masa de 179 Kg/m<sup>2</sup>, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 52 dB (A).

F 6.3 <sup>(6)</sup>		R1	3	$1/(0,42+R_{AT})$	52 (53)	47 (48)	179
		R2 o B3	5		[53 (54)]	[48 (49)]	[191]

##### Escaparates y puertas acristaladas

Los elementos de carpintería para huecos de fachadas se ejecutan en aluminio anodizado y vidrio sencillo de 12cm de espesor, con un nivel de Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 34 dB (A).

**ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4, LOCAL 24-25. UTRERA (SEVILLA).**

VENTANA sin capialzado o capialzado por el exterior											
Distancia entre ventanas, $d \geq 10$ cm											
Composición		HR <sup>(6)</sup>									
		Ventanas deslizantes <sup>(1)</sup>					Ventanas no practicables, batientes y oscilobatientes <sup>(2)</sup>				
Tipo	Espesor (mm)	R <sub>W</sub> (dB)	C (dB)	C <sub>F</sub> (dB)	R <sub>A</sub> (dBA)	R <sub>Atr</sub> (dBA)	R <sub>W</sub> (dB)	C (dB)	C <sub>F</sub> (dB)	R <sub>A</sub> (dBA)	R <sub>Atr</sub> (dBA)
Vidrio sencillo	4	27	-1	-1	26	26	29	-2	-3	27	26
	6	28	-1	-1	27	27	31	-2	-3	29	28
	8	29	-1	-2	28	27	32	-2	-3	30	29
	10	29	-1	-2	28	27	33	-2	-3	31	30
	12 <sup>(5)</sup>	29	-1	-1	28	28	34	0	-2	34	32
Vidrio laminar <sup>(3)</sup>	3+3										
	4+4										
	6+6	29	-1	-2	28	27	32	-1	-3	31	29
	8+8	29	-1	-2	28	27	33	-1	-3	32	30
	10+10	29	-1	-2	28	27	34	-1	-3	33	31
Unidades de vidrio aislante <sup>(4)</sup> (cámara de aire de 6 a 20 mm)	4-(6...20)-4	27	-1	-2	26	25	32	-1	-5	31	27
	4-(6...20)-6	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	4-(6...20)-8	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	4-(6...20)-10	29	-1	-2	28	27	35	-1	-4	34	31
	6-(6...20)-6	28	-1	-2	27	26	33	-1	-4	32	29
	6-(6...20)-8	29	-1	-2	28	27	35	-1	-5	34	30
6-(6...20)-10 <sup>(5)</sup>	29	-1	-1	28	28	35	-1	-3	34	32	
Unidades de vidrio aislante y vidrio laminar <sup>(3)(4)</sup> (cámara de aire de 6 a 20 mm)	6-(6...20)-6+6	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	6-(6...20)-10+10 <sup>(5)</sup>	-	-	-	-	-	36	-1	-4	35	32

**Medianerías.**

**Cerramiento Existente**

La medianería existente está compuesta por placas de yeso laminado sujetas mediante montante y aislante de lana mineral, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 52 dB (A).

P4.2		$1/(0,46+R_{AT})$	52	44
------	--	-------------------	----	----

**Techo y Suelo.**

**Forjado:** Forjado reticular de hormigón armado formado por casetones de hormigón, de 40 cms. de espesor total, y una Masa de 483 Kg/ m<sup>2</sup>, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 59 dB (A).

Forjados reticulares									
Descripción	HE							HR <sup>(7)</sup>	
	canto mm	m <sup>(1)</sup> kg/m <sup>2</sup>	$\rho^{(1)}$ kg / m <sup>3</sup>	R <sup>(2)</sup> m <sup>2</sup> -K/ W	C <sub>p</sub> J / kg·K	$\mu$	R <sub>A</sub> dBA	R <sub>Atr</sub> dBA	L <sub>n,w</sub> dB
Piezas de entrevigado cerámicas	250	319	1277	0,15	1000	10	53	48	76
	300	365	1215	0,18	1000	10	55	50	74
	350	409	1169	0,20	1000	10	57	52	72
Piezas de entrevigado de hormigón	250	335	1338	0,13	1000	10	54	49	76
	300	385	1285	0,15	1000	10	56	51	73
	350	433	1238	0,18	1000	10	58	53	72
	400	483	1208	0,20	1000	10	59	54	70
	450	533	1185	0,22	1000	10	61	56	69

b) **Falso techo:** Falso techo registrable de placa de escayola, con la inclusión de un aislamiento de lana de roca Lana de roca Rocdan 231/40, aislado acústicamente a bajas, medias y altas frecuencias, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 7 dB (A).

TOTAL DE 60 dB(A).

**EL DECRETO 6/2012**, de 17 de enero en su Art. 33 establece las Condiciones acústicas particulares en actividades y edificaciones donde se generan niveles elevados de ruido.

A los efectos de establecer los aislamientos mínimos exigibles a los cerramientos que limitan las actividades o instalaciones ruidosas, entendiéndose por tales aquellos en los que en su interior se generan niveles de presión sonora superiores a 80 dBA, ubicados en edificios que incluyen recintos habitables, (definidos conforme al «DB-HR Protección frente al ruido y sus modificaciones»), se establecen los siguientes tipos de establecimientos:

a) 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.

b) Tipo 2. Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales con un nivel de emisión sonora menor o igual a 90 dBA, o recintos que ubiquen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora superior a 85 dBA.

c) Tipo 3. Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, con o amplificación sonora o audiovisuales, que generen niveles de emisión sonora superiores a 90 dBA, y en todos los casos cuando tengan actuaciones en vivo o conciertos con música en directo.

Las exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de actividades vienen fijadas en la tabla siguiente

**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 ( $D_{nTA}$ (dBA))	Aislamiento a ruido aéreo respecto al ambiente exterior a través de las fachadas (puertas y ventanas incluidas) y de los demás cerramientos exteriores ( $D_A = D + C$ (dBA))
Tipo 1	$\geq 60$	—
Tipo 2	$\geq 65$	$\geq 40$
Tipo 3	$\geq 75$	$\geq 55$

Donde:

$D_{nTA}$ : diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, entre recintos interiores.

$D_A$ : 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.

En nuestro caso tomaremos un nivel de intensidad sonora de 80 dBA en el interior del mismo estaría considerado como un establecimiento del Tipo 1, ya que genera niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA.

Programación de las medidas de comprobación.

Si fuese necesario se realizará medición del Índice de Ruido Ld=Le por ECA o Técnico Acreditado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Este estudio es a priori.

#### **4- CALCULOS JUSTIFICATIVOS.**

Realizamos el estudio acústico en cumplimiento del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, por el que 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.

ACTIVIDAD DE COMERCIO BAR CON COCINA Y SIN MUSICA ... 80 dB (A)

Tomaremos el horario de 7 a 23 h.

A continuación, seguimos por orden con el cálculo de los parámetros mínimos exigibles.

##### **4.1 - Nivel de presión sonora de emisión de la actividad:**

El nivel de emisión considerado en el COMERCIO BAR SIN MUSICA es 80 dBA, viene dada en frecuencias por los siguientes valores:

125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz	4.000 Hz.
80	80	80	80	80	80

##### **4.2 - Índices de Ruido límites en los distintos locales receptores y en el exterior:**

SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	Ld=Le	DB-HR
FONDO	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL	35	RECINTO ACTIVIDAD
FACHADA PRINCIPAL ACCESO (desde calle)	EXTERIOR	COMERCIAL	C/ CANDELARIA	55	Ld<60
IZQUIERDA	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL	35	RECINTO ACTIVIDAD
DERECHA	EXTERIOR	COMERCIAL	FACHADA C/ HERRADURA	55	RECINTO ACTIVIDAD
FACHADA INTERIOR (ACCESO)	INTERIOR	COMERCIAL	FACHADA INTERIOR	65	RECINTO ACTIVIDAD
FACHADA INTERIOR	INTERIOR	COMERCIAL	FACHADA INTERIOR	65	RECINTO ACTIVIDAD

Los valores límite Lkd, Lke se han tomado de las tablas VI Y VII del artículo 29 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

En nuestro caso, con un nivel de intensidad sonora de 80 dBA en el interior del mismo, estaría considerado como un establecimiento del Tipo 1. MENOR A 85 DBA.

Se justifica el cumplimiento de la tabla VII del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, Artículo 29. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a las actividades, maquinarias y equipos, así como a las nuevas infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario de competencia autonómica y local, para Tipo de área acústica "a", el Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke≤ 55Dba.

#### 4.3 Nivel de aislamiento acústico necesario:

##### Interior.

Se justifica el cumplimiento de la tabla VI del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, Artículo 29. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a las actividades, maquinarias y equipos, así como a las nuevas infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario de competencia autonómica y local.

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		
		Lkd	Lke	Lkn
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

Donde:

Lkd: índice de ruido continuo equivalente corregido para el período diurno (definido en los índices acústicos de la IT1)

Lke: índice de ruido corregido para el período vespertino.

Lkn: índice de ruido corregido para el período nocturno.

Para el cálculo de los niveles de inmisión sonora en los locales colindantes o receptores, incluida la influencia de transmisiones laterales, se utilizará la siguiente fórmula:

$$NPL2=NPL1- RA-10\log0.32(V/S)+a$$

Donde:

NPL2:	Nivel de presión sonora en el local receptor.
NPL1:	Nivel de presión sonora en el local emisor.
RA:	Aislamiento acústico de la superficie de separación.
S:	Superficie de separación entre locales= ap x hp
V:	Volumen del local receptor= sl x hl.
a:	Reducción sonora por efecto de las transmisiones laterales.
sl=	Superficie útil del local receptor.
hl=	Altura útil del local receptor.
ap=	Anchura elemento de separación entre locales.
hp=	Altura elemento de separación entre locales.

**Medianera respecto al colindante lateral fondo:**

SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	Ld=Le	DB-HR
FONDO	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL	35	RECINTO ACTIVIDAD

Por tanto, tendremos para el elemento separador con estancia local comercial, pared medianera respecto al colindante lateral del fondo, realizada con por placas de yeso laminado sujetas mediante montante y aislante de lana mineral, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 52 dB (A). La medianería existente está compuesta.

<b>Medianería fondo: LOCAL COMERCIAL</b>			
<b>SPL1=</b>	<b>80</b>	<b>dB</b>	
<b>TL=</b>	<b>52</b>	<b>dB</b>	
<b>10log0.32(V/S)=</b>	<b>3,48367953</b>	<b>dB</b>	
<b>a=</b>	<b>5</b>	<b>dB</b>	
<b>V=</b>	sl x hl	<b>212,982</b>	m3
sl=	64,54		
hl=	3,3		
<b>S=</b>	ap x hp	<b>30,558</b>	m2
ap=	9,26		
hp=	3,3		
	<b>SPL2=</b>	<b>29,5163205</b>	<b>dB</b>

**Medianera respecto al colindante lateral izquierdo:**

SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	Ld=Le	DB-HR
IZQUIERDA	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL	35	RECINTO ACTIVIDAD

Por tanto, tendremos para el elemento separador con estancia local comercial, pared medianera respecto al colindante lateral del fondo, realizada con por placas de yeso laminado sujetas mediante montante y aislante de lana mineral, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 52 dB (A). La medianería existente está compuesta.

<b>Medianería derecha: LOCAL COMERCIAL</b>			
<b>SPL1=</b>	<b>80</b>	<b>dB</b>	
<b>TL=</b>	<b>52</b>	<b>dB</b>	
<b>10log0.32(V/S)=</b>	<b>1,16796121</b>	<b>dB</b>	
<b>a=</b>	<b>5</b>	<b>dB</b>	
<b>V=</b>	sl x hl	<b>194,997</b>	m3
sl=	59,09		
hl=	3,3		
<b>S=</b>	ap x hp	<b>47,685</b>	m2
ap=	14,45		
hp=	3,3		
	<b>SPL2=</b>	<b>31,8320388</b>	<b>dB</b>

**4.4 Cálculo teórico, cumplimiento de Índice de Ruido Lkd=Lke en espacio interior, NISCI**

Comparando el nivel acústico proyectado con el necesario, vemos que las medianeras cumplen puesto que el Índice de Ruido Lkd=Lke es inferior al permitido en los colindantes,

Colindante fondo:

- **RECINTO LOCAL COMERCIAL** .....NPL2 <Lkd=Lke / 34,52 dBA < 47 Dba

Colindante izquierdo:

- **RECINTO LOCAL COMERCIAL**.....NPL2 <Lkd=Lke / 36,83 dBA < 47 Dba

Por tanto, podemos ver como no se superan los niveles máximos de Índice de Ruido Lkd=Lke. Por lo tanto, **CUMPLE**.

Vemos ahora si cumplimos las normas en cuanto a niveles mínimos de aislamiento de los elementos constructivos.

Según CTE DB-HR se tiene:

Elemento constructivo	Aislamiento requerido (dBA)
a) Colindante Fondo (Locales comerciales, Acceso a garaje: Paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos).	El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. (En nuestro caso tenemos 47 dBA) por lo tanto CUMPLE

**4.5 Criterios de valoración de afección sonora en el exterior de los recintos, NISCE.**

Se justifica el cumplimiento de la tabla VII del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, Artículo 29. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a las actividades, maquinarias y equipos, así como a las nuevas infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario de competencia autonómica y local, para Tipo de área acústica "a", el Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke ≤ 55dBA

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		
		Lkd	Lke	Lkn
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

Donde:

Lkd: índice de ruido continuo equivalente corregido para el período diurno (definido en los índices acústicos de la IT1)

Lke: índice de ruido corregido para el período vespertino.

Lkn: índice de ruido corregido para el período nocturno.

**FACHADA PRINCIPAL ACCESO C/ CANDELARIA**

Formada por cerramiento de 30 cms. de espesor medio, compuesto fundamentalmente por citara de ladrillo perforado, con revestimiento exterior de placas de granito de 40x55cm, aislante mediante espuma de poliuretano, cámara de aire, placas de yeso laminado sujetas mediante montantes. Con una masa de 179 Kg/m<sup>2</sup>, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 57 dB (A).

Los elementos de carpintería para huecos de fachadas se ejecutan en aluminio anodizado y vidrio sencillo de 12cm de espesor, con un nivel de Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 34 dB (A).

Para el cálculo del elemento mixto que es la fachada, lo realizamos a continuación:

**FACHADA PRINCIPAL ACCESO C/ CANDELARIA**

	Superficie	TL en dBA
Sc= (pared ciega)	41,55	52
Sv= (ventanas y Escaparate)	18,86	34
Sv= (puertas paneladas)		
St,(total)=	<b>60,41</b>	

El aislamiento acústico global de la fachada que es considerada como elemento mixto, lo calculamos mediante la expresión:

$$R_{m,A} = -10 \log \left( \sum \frac{S_i}{S} 10^{\frac{-R_{iA}}{10}} \right)$$

Expresión donde:

Rm.A: aislamiento acústico global

Sc: área acristalada.

Sv: área ciego.

Rac: aislamiento específico cristal.

Rav: aislamiento específico parte ciega.

Rm.A		
FORMULA	10 Log A	38,9066188
A	ST/ Σ Sx10 <sup>-0,1Rm.A</sup>	7774,3105
Rm.A		60,41
ventanas	Sv x 10 <sup>-0,1TL</sup>	0,0075083
ciega	Sc x 10 <sup>-0,1TL</sup>	0,00026216

Por lo tanto, el aislamiento bruto de la fachada es de 38,91 dB(A).

Para el cálculo de los niveles de emisión al exterior tenemos la siguiente fórmula:

$$NPL2 = NPL1 - Rm.A + 10 \log ST - 6$$

**NPL2 = 52,90 dBA Índice de Ruido Permitido Ld=Le≤ 55 DBA**

**Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke≤ 55Dba**

NIVEL EMISION AL EXTERIOR FACHADA PRINCIPAL ACCESO C/ CARLOS HAYA		
NPL2 = NPL1- Rm.A + 10 log ST - 6		
Donde:		
<b>NPL2:</b>	Nivel de presión sonora en el local receptor.	<b>52,9044695</b>
NPL1:	Nivel de presión sonora en el local emisor.	80
Rm.A	Aislamiento acústico de la superficie de separación.	38,9066188
ST:	Superficie de separación al exterior.	60,41
10log ST:	17,81108836	

En resumen, podemos ver que no se superan los niveles máximos del Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke. Por lo tanto, **CUMPLE**

#### FACHADA C/ HERRADURA

Formada por cerramiento de 30 cms. de espesor medio, compuesto fundamentalmente por citara de ladrillo perforado, con revestimiento exterior de placas de granito de 40x55cm, aislante mediante espuma de poliuretano, cámara de aire, placas de yeso laminado sujetas mediante montantes. Con una masa de 179 Kg/m<sup>2</sup>, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 57 dB (A).

Los elementos de carpintería para huecos de fachadas se ejecutan en aluminio anodizado y vidrio sencillo de 12cm de espesor, con un nivel de Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 34 dB (A).

Para el cálculo del elemento mixto que es la fachada, lo realizamos a continuación:

#### FACHADA C/ HERRADURA

	Superficie	TL en dBA
Sc= (pared ciega)	64,29	57
Sv= (ventanas y Escaparate)	22,74	34
Sv= (puertas paneladas)		
St,(total)=	<b>87,03</b>	

El aislamiento acústico global de la fachada que es considerada como elemento mixto, lo calculamos mediante la expresión:

$$R_{m,A} = -10 \log \left( \sum \frac{S_i}{S} 10^{\frac{-R_{iA}}{10}} \right)$$

Expresión donde:

Rm.A: aislamiento acústico global

Sc: área acristalada.

Sv: área ciego.

Rac: aislamiento específico cristal.

Rav: aislamiento específico parte ciega.

Rm.A		
FORMULA	10 Log A	39,76768
A	ST/ $\Sigma$ Sx10 -0,1Rm.A	9479,11953
Rm.A		87,03
ventanas	Svx10 -0,1TL	0,00905296
ciega	Scx10 -0,1TL	0,00012828

Por lo tanto, el aislamiento bruto de la fachada es de 39,77 dB(A).

Para el cálculo de los niveles de emisión al exterior tenemos la siguiente fórmula:

$$NPL2 = NPL1 - Rm.A + 10 \log ST - 6$$

**NPL2 = 53,63 dBA Índice de Ruido Permitido Ld=Le ≤ 55 DBA**  
**Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke ≤ 55Dba**

NIVEL EMISION AL EXTERIOR FACHADA PRINCIPAL ACCESO C/ CARLOS HAYA		
NPL2 = NPL1 - Rm.A + 10 log ST - 6		
Donde:		
<b>NPL2:</b>	Nivel de presión sonora en el local receptor.	<b>53,6290098</b>
NPL1:	Nivel de presión sonora en el local emisor.	80
Rm.A	Aislamiento acústico de la superficie de separación.	39,76768
ST:	Superficie de separación al exterior.	87,03
10log ST:		19,39668984

En resumen, podemos ver que no se superan los niveles máximos del Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke. Por lo tanto, **CUMPLE**

#### 4.6 Estudio Acústico de las unidades exteriores de Aire Acondicionado.

Como se ha dicho en el apartado anterior el Índice de Ruido Permitido Ld=Le será ≤ 55dBA en zonas con predominio de suelo de uso residencial según el DECRETO 6/2012, de 17 de enero, Artículo 29. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica.

Teniendo en cuenta que la unidad condensadora se sitúa en la cubierta del edificio directamente al exterior, se consideran los siguientes elementos productores de ruido:

1 UNIDAD EXTERIOR DE 3.500 W. ES DE 51,50 dBA.

Aunque estas unidades se encuentran sobre la cubierta, a efectos de emisión de ruidos lo consideramos como si estuviesen en la misma, y por tanto la suma de decibelios ponderados de las unidades exteriores de aire acondicionado será igual a:

$$SWL_T = 10 \lg (10^{10} + 10^{10} + 10^{10} + \dots) = 62,45 \text{ dB(A)}$$

El Nivel de presión sonora en los huecos de viviendas más próximas situados a más de 47,66 m de los equipos será:

Nivel de presión sonora en viviendas más próximas		
$L_p = L_w - 10 \log(Q/4\pi R^2)$		
Donde:		
Lp:	Nivel de presión sonora en el local receptor.	30,946366
Lw:	Nivel de presión sonora uds. exteriores.	62,45
Q:		1
R:	Distancia a huecos de vivienda más próxima	15,60
$(4\pi R^2/Q)$		1413,72
$10 \log(4\pi R^2/Q)$ :		31,50363402

Nivel de presión sonora en los huecos de viviendas más próximas es:

**$L_p = 30.94 \text{ dBA} < \text{Índice de Ruido Permitido } L_{kd} = L_{ke} \leq 55 \text{ dBA}$**

No se superan los niveles máximos del Índice de **Ruido Permitido**  $L_{kd} = L_{ke}$ . Por lo tanto, **CUMPLE**.

### FACHADA INTERIOR (izquierdo)

#### Escaparates y puertas acristaladas

El cerramiento interior con respecto a zona común del centro comercial, estará compuesto en su superficie mayoritaria por escaparate acristalado mediante vidrio laminar de 6+6cm de espesor, con un nivel de Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 32 dB (A); además conformará el resto de la superficie placas de yeso laminado sujetas mediante montante y aislante de lana mineral, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 52 dB (A).

VENTANA sin capialzado o capialzado por el exterior											
Distancia entre ventanas, $d \geq 10 \text{ cm}$											
Composición		HR <sup>(6)</sup>									
		Ventanas deslizantes <sup>(1)</sup>					Ventanas no practicables, batientes y oscilobatientes <sup>(2)</sup>				
Tipo	Espesor (mm)	R <sub>W</sub> (dB)	C (dB)	C <sub>tr</sub> (dB)	R <sub>A</sub> (dBA)	R <sub>Atr</sub> (dBA)	R <sub>W</sub> (dB)	C (dB)	C <sub>tr</sub> (dB)	R <sub>A</sub> (dBA)	R <sub>Atr</sub> (dBA)
Vidrio sencillo	4	27	-1	-1	26	26	29	-2	-3	27	26
	6	28	-1	-1	27	27	31	-2	-3	29	28
	8	29	-1	-2	28	27	32	-2	-3	30	29
	10	29	-1	-2	28	27	33	-2	-3	31	30
	12 <sup>(5)</sup>	29	-1	-1	28	28	34	0	-2	34	32
Vidrio laminar <sup>(3)</sup>	3+3										
	4+4										
	6+6	29	-1	-2	28	27	32	-1	-3	31	29
	8+8	29	-1	-2	28	27	33	-1	-3	32	30
Unidades de vidrio aislante <sup>(4)</sup> (cámara de aire de 6 a 20 mm)	10+10	29	-1	-2	28	27	34	-1	-3	33	31
	4-(6...20)-4	27	-1	-2	26	25	32	-1	-5	31	27
	4-(6...20)-6	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	4-(6...20)-8	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	4-(6...20)-10	29	-1	-2	28	27	35	-1	-4	34	31
	6-(6...20)-6	28	-1	-2	27	26	33	-1	-4	32	29
	6-(6...20)-8	29	-1	-2	28	27	35	-1	-5	34	30
6-(6...20)-10 <sup>(5)</sup>	29	-1	-1	28	28	35	-1	-3	34	32	
Unidades de vidrio aislante y vidrio laminar <sup>(3)(4)</sup> (cámara de aire de 6 a 20 mm)	6-(6...20)-6+6	29	-1	-2	28	27	34	-1	-4	33	30
	6-(6...20)-10+10 <sup>(5)</sup>	-	-	-	-	-	36	-1	-4	35	32

Para el cálculo del elemento de fachada interior, lo realizamos a continuación:

**FACHADA INTERIOR (izquierdo)**

	Superficie	TL en dBA
Sc= (pared ciega)	7,27	52
Sv= (ventanas y Escaparate)	16,47	32
Sv= (puertas paneladas)		
St,(total)=	<b>23,74</b>	

El aislamiento acústico global de la fachada que es considerada como elemento mixto, lo calculamos mediante la expresión:

$$R_{m,A} = -10 \log \left( \sum \frac{S_i}{S} 10^{\frac{-R_{iA}}{10}} \right)$$

Expresión donde:

Rm.A: aislamiento acústico global

Sc: área acristalada.

Sv: área ciego.

Rac: aislamiento específico cristal.

Rav: aislamiento específico parte ciega.

Rm.A		
FORMULA	10 Log A	33,5687432
A	ST/ Σ Sx10 <sup>-0,1Rm.A</sup>	2274,43914
Rm.A		23,74
ventanas	Svx10 <sup>-0,1TL</sup>	0,01039187
ciega	Scx10 <sup>-0,1TL</sup>	4,5871E-05

Por lo tanto, el aislamiento bruto de la fachada es de 33,57 dB(A).

Para el cálculo de los niveles de emisión al exterior tenemos la siguiente fórmula:

$$NPL2 = NPL1 - Rm.A + 10 \log ST - 6$$

**NPL2 = 54,19 dBA Índice de Ruido Permitido Ld=Le ≤ 65 DBA**

**Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke ≤ 65Dba**

NIVEL EMISION AL EXTERIOR - FACHADA INTERIOR (izquierdo)		
<b>NPL2 = NPL1 - Rm.A + 10 log ST - 6</b>		
Donde:		
<b>NPL2:</b>	Nivel de presión sonora en el local receptor.	<b>54,1860639</b>
NPL1:	Nivel de presión sonora en el local emisor.	80
Rm.A	Aislamiento acústico de la superficie de separación.	33,5687432
ST:	Superficie de separación al exterior.	23,74
10log ST:	13,75480715	

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>sd</sub>	L <sub>sn</sub>	L <sub>sn</sub>
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	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Como hemos tomado como nivel de intensidad sonora de 80 dBA en el interior del mismo, y el vidrio tiene un nivel de Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo de 32 dBA, cumple con el valor límite de inmisión de ruido aplicable del local, siendo este de 65dBA para el caso en el que nos encontramos.

En resumen, podemos ver que no se superan los niveles máximos del Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke. Por lo tanto, **CUMPLE**.

#### FACHADA INTERIOR (ACCESO)

##### Escaparates y puertas acristaladas

El cerramiento interior con respecto a zona común del centro comercial, estará compuesto en su superficie mayoritaria por escaparate acristalado mediante vidrio laminar de 6+6cm de espesor, con un nivel de Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 32 dB (A); además conformará el resto de la superficie placas de yeso laminado sujetas mediante montante y aislante de lana mineral, con un Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo, R, de 52 dB (A).

Para el cálculo del elemento de fachada interior, lo realizamos a continuación:

##### FACHADA INTERIOR (acceso)

	Superficie	TL en dBA
Sc= (pared ciega)	4,97	52
Sv= (ventanas y Escaparate)	13,41	32
Sv= (puertas paneladas)		
St,(total)=	<b>18,38</b>	

El aislamiento acústico global de la fachada que es considerada como elemento mixto, lo calculamos mediante la expresión:

$$R_{m,A} = -10 \log \left( \sum \frac{S_i}{S} 10^{\frac{-R_{iA}}{10}} \right)$$

Expresión donde:

Rm.A: aislamiento acústico global

Sc: área acristalada.

Sv: área ciego.

Rac: aislamiento específico cristal.

Rav: aislamiento específico parte ciega.

Rm.A		
FORMULA	10 Log A	33,3531013
A	ST/ $\Sigma$ Sx10 -0,1Rm.A	2164,26346
Rm.A		18,38
ventanas	Svx10 -0,1TL	0,00846114
ciega	Scx10 -0,1TL	3,1359E-05

Por lo tanto, el aislamiento bruto de la fachada es de 33,35 dB(A).

Para el cálculo de los niveles de emisión al exterior tenemos la siguiente fórmula:

$$NPL2 = NPL1 - Rm.A + 10 \log ST - 6$$

**NPL2 = 53,29 dBA Índice de Ruido Permitido Ld=Le ≤ 65 DBA**

**Índice de Ruido Permitido Lkd=Lke ≤ 65Dba**

NIVEL EMISION AL EXTERIOR - FACHADA INTERIOR (acceso)		
NPL2 = NPL1 - Rm.A + 10 log ST - 6		
Donde:		
<b>NPL2:</b>	Nivel de presión sonora en el local receptor.	<b>53,2903538</b>
NPL1:	Nivel de presión sonora en el local emisor.	80
Rm.A	Aislamiento acústico de la superficie de separación.	33,3531013
ST:	Superficie de separación al exterior.	18,38
10log ST:	12,64345507	

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L <sub>sd</sub>	L <sub>sn</sub>	L <sub>sn</sub>
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
<b>b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Como hemos tomado como nivel de intensidad sonora de 80 dBA en el interior del mismo, y el vidrio tiene un nivel de Aislamiento Acústico al Ruido Aéreo de 32 dBA, cumple con el valor límite de inmisión de ruido aplicable del local, siendo este de 65dBA para el caso en el que nos encontramos.

En resumen, podemos ver que no se superan los niveles máximos del Índice de Ruido Permitido  $L_{kd}=L_{ke}$ . Por lo tanto, **CUMPLE**.

#### **4.7 Control de vibraciones y definición de las condiciones de operatividad del sistema de control.**

**Según el CTE DB-HR de protección frente al ruido:**

##### **Ruido y vibraciones de las instalaciones**

- 1- Se limitarán 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.
- 2- El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de *ruido estacionario* (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en *recintos de instalaciones*, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los *recintos* colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.
- 3- El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en *cubiertas* y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los *recintos habitables* y *protegidos* no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

El artículo 39 del RPCAA establece en relación con las instalaciones de climatización, ventilación y refrigeración que se proyectarán e instalarán siguiendo los criterios y recomendaciones técnicas más rigurosas, proponiendo por ejemplo la eliminación de conexiones rígidas en tuberías, conductos y máquinas en movimiento o la instalación de sistemas de suspensión elástica, bancadas, etc.

Ordenanzas Municipales de distintas localidades establecen que las máquinas e instalaciones que puedan afectar a viviendas se instalarán interponiendo amortiguadores u otros elementos, prohibiéndose el apoyo de máquinas sobre forjados salvo que cuenten con tales elementos, autorizándose los casos concretos de tales máquinas que correspondan a ventilación o unidades de climatización sin compresor. Todos estos criterios podemos adoptarlos para el caso en estudio.

Las conexiones de los equipos de ventilación forzada y climatización, así como de otras máquinas, conductos y tuberías, se realizarán siempre mediante juntas y dispositivos elásticos.

#### **ACONDICIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS EXTERIORES DE AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACTORES**

La máquina exterior se ubica en la cubierta del edificio (Véase detalles en planos adjuntos) apoyadas sobre soportes amortiguadores antideslizantes con carga unitaria de hasta 15 kg. De este modo se conseguirá un adecuado comportamiento en cuanto a evitar la transmisión de vibraciones.

Existe una canalización que une el local con la máquina antes descrita, donde se alojarán las conducciones de gas refrigerante y electricidad de los equipos de aire acondicionado que comunican la conducción interior del local y la máquina exterior de la cubierta del edificio.

La maquinaria de climatización y ventilación se instalará suspendida del forjado haciendo uso de amortiguadores de caucho de baja frecuencia, eligiéndose la carga según el tipo de máquina suspendida, de este modo se reduce significativamente la posible transmisión de vibraciones a la estructura que pudiera darse, si bien estas máquinas no cuentan con compresor.

El nivel sonoro de la máquina exterior estará por debajo de los 55 dBA que se permiten emitir al exterior, en este caso la unidad exterior de la máquina proyectada tiene 51,50 dBA.

Los conductos de los extractores dispondrán de silenciador y si los extractores superan los 55 dBA se dispondrán de rejillas acústicas de lamas para atenuar dicho ruido hasta los 55 dBA o inferior. La presión sonora de los extractores proyectados es de 33 dBA.

## **CONCLUSIONES**

**A tenor de los resultados teóricos obtenidos, el técnico que suscribe, manifiesta que los valores de ruidos emitidos se encuentran por debajo de los valores exigidos en la Normativa vigente.**

### **5. MEDIDAS CORRECTORAS.**

Dadas las diferencias entre los valores globales estimados y los valores admitidos en la Norma, no creemos necesario, en la fase de Proyecto, ningún otro tipo de estudio complementario o más afinado con relación al problema, considerándose idóneos los cálculos realizados, excepto las medidas correctoras abajo incluidas para corrección de vibraciones.

A la vista de lo expuesto en este apartado se deduce que, en principio, no se requiere ningún tratamiento adicional a los ya contemplado en este proyecto de los cerramientos del local en orden al mejoramiento de sus condiciones de aislamiento acústico a ruido aéreo, teniendo en cuenta siempre que, si se produjeran molestias exteriores o interiores, con niveles superiores a los indicados por la Normativa, han de ser reducidos a los valores máximos tolerados.

### **AISLAMIENTO AL RUIDO DE IMPACTO**

Aislamiento acústico sobre forjado estará formado por: lámina acústica de polietileno reticulado y espumado de célula cerrada, de 10 mm de espesor, Impactodan 10, según DIT nº 439 R/10; solapada con Cinta de solape 70 autoadhesiva. Lista para verter la solera de mortero.

**(No resulta de aplicación).**

### **CORRECCIÓN DE VIBRACIONES**

Se cumplirá con los Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, administrativos y de oficinas, hospitalarios, educativos o culturales (en dBA) establecidos en la tabla V del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, Artículo 27:

Uso del edificio	Índice de vibraciones Law
Vivienda o uso residencial	75
Administrativo y de oficinas	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Según la tabla anterior los equipos e instalaciones no podrán transmitir a los elementos sólidos que componen la compartimentación del recinto receptor, un Índice de vibraciones Law superior a 75.

Se trata de impedir que las vibraciones procedentes de las instalaciones, se transmitan al suelo y/o al resto del edificio e incluso a otros edificios colindantes, por vía sólida.

En nuestro caso, al no existir elementos industriales instalados dignos de mención, salvo los mencionados al inicio, no es necesaria la colocación de amortiguadores, según Norma UNE 100.153 "Soportes antivibratorios. Criterios de selección".

### **OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS**

En cumplimiento del Reglamento de la Calidad del Aire y de las Ordenanzas Municipales, y con el fin de minimizar aún más el ruido de los focos emisores, se tomarán las siguientes medidas:

- Los extractores y Aparato Acondicionador de Aire del Local, irán montado en cajas con juntas antivibratorias que evitarán que estos transmitan vibraciones a la estructura del edificio.
- Todos los elementos con órganos móviles se mantendrán en perfecto estado de conservación, especialmente en lo referente a su equilibrio estático y dinámico, así como a la suavidad de marcha de sus cojinetes y engranajes.
- Los posibles ruidos y vibraciones producidos por los equipos se minimizarán instalando equipos compactos, aislados de fábrica, y homologados.
- Se prohíbe la instalación de posibles máquinas o aparatos ruidosos adosados a paredes o columnas de las que distarán como mínimo: 0.70 metros de los tabiques medianeros y 1 metro de las paredes exteriores y columnas.
- Todos los conductos que atraviesen muros o tabiques irán soportados a ambos lados de estos, al objeto de que el conducto no apoye en ellos y se mantenga una holgura de 2 cm. como mínimo entre el conducto y el elemento constructivo.
- Tanto los conductos de aire acondicionado, como los de extracción de aire y las máquinas evaporadoras del sistema de aire acondicionado y extractor de aire irán sustentados mediante soportes elásticos ST 6.
- Los conductos de distribución de aire acondicionado y los de extracción estarán constituidos por materiales aislantes.
- Las máquinas se montarán sobre bancada metálica con aisladores de muelles de acero tipo Aislachoc o similar, combinados con aisladores de goma para incrementar la amortiguación interna de los resortes.
- La maquinaria estará equilibrada estática y dinámicamente.
- El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones o trepidaciones se realizará con las técnicas más eficaces a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, tales como bancadas cuyo peso sea superior de 1,5 a 2,5 veces al de la máquina que soportan, por aislamiento de la estructura general o por otros recursos técnicos.
- Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestas se aislarán adecuadamente y en el recinto de aquellas sólo trabajará el personal necesario para su mantenimiento durante el tiempo indispensable.
- Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que produzcan vibraciones molestas o peligrosas a los trabajadores y muy especialmente, los órganos móviles y los dispositivos de transmisión de movimiento.
- Los conductos con circulación forzada de líquidos o gases especialmente cuando estén conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones que generan aquellas. Estos conductos se aislarán con materiales absorbentes en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesen muros o tabiques.
- El control de ruidos agresivos en los centros de trabajo no se limitará al aislamiento del foco que los produce, sino que también deberán adoptarse las prevenciones técnicas necesarias para evitar que los fenómenos de reflexión y resonancia alcancen niveles peligrosos para la salud de los trabajadores.

## **6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Protección Ambiental, las medidas de prevención ambiental culminarán con la presentación y aprobación previa de unas medidas de seguimiento y control.

### **ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA**

Antes de la puesta en marcha de la actividad, se procederá a la comprobación de todas y cada una de las medidas correctoras mencionadas.

### **DURANTE LA EXPLOTACIÓN**

Ruidos y vibraciones:

La dirección del centro procederá a efectuar una evaluación inicial con todos los equipos productores de ruido en funcionamiento.

**Se medirá el NISCI y el NISCE, emisión tanto en fachada y cubierta como en edificios colindantes o más cercanos, por ECA autorizada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, cuyos certificados de no afección se adjuntarán.**

Dada la especialización requerida, dichas mediciones y su posterior análisis se han de realizar preferentemente por una Entidad Colaboradora de la Administración.

Posterior a esta evaluación inicial se procederá a efectuar una medición anual, con el fin de comprobar los valores iniciales y su variación en el tiempo.

**Limitador de sonido.**

NO PROCEDE.

### **CONCLUSIÓN**

**La conclusión que se saca, teniendo en cuenta las medidas tomadas, es que el nivel sonoro que dicha actividad introducirá en otras dependencias ajenas a la actividad y emite al exterior, está por debajo del máximo permitido.**

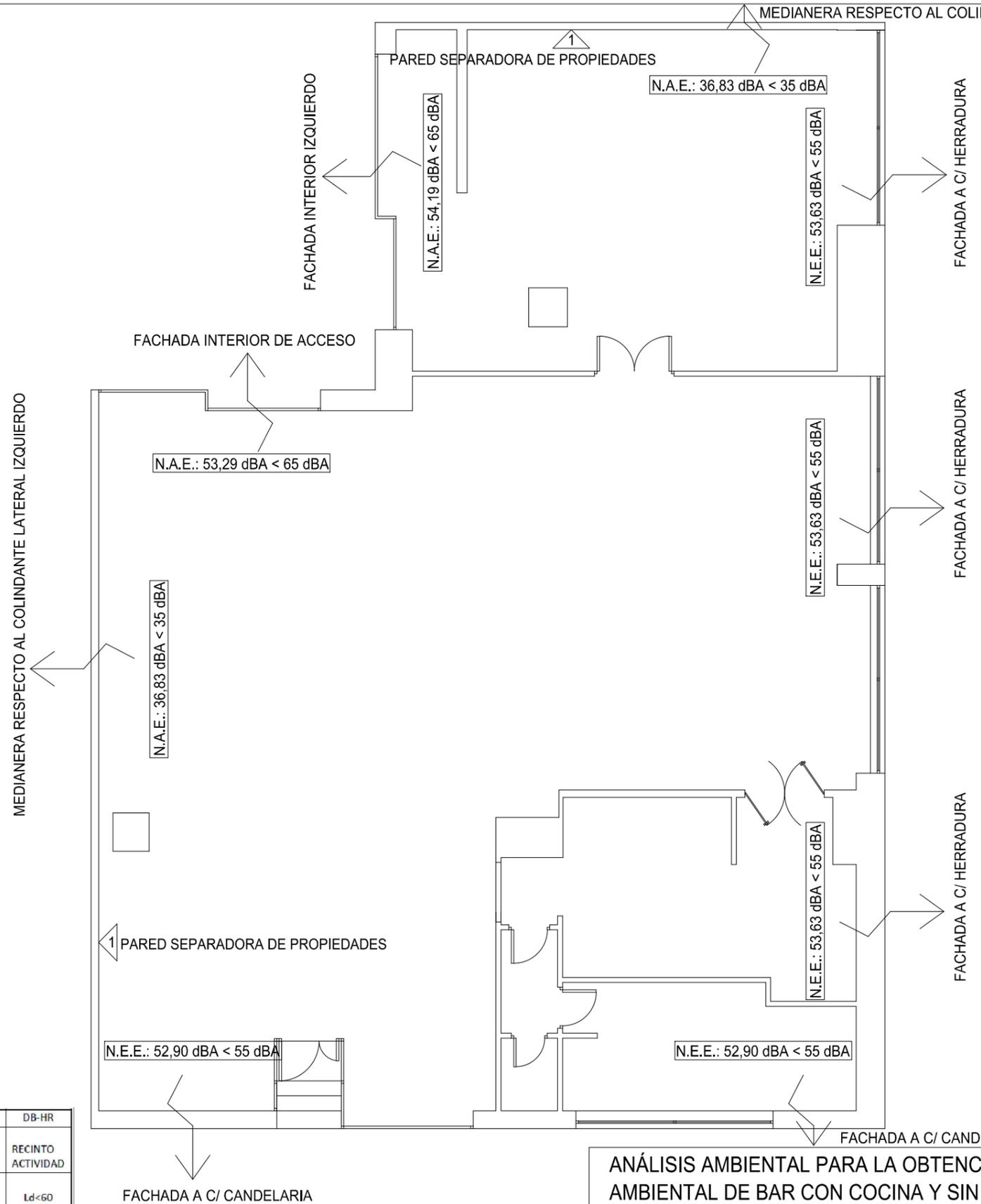
En Utrera a 20 de Noviembre de 2019.

El Arquitecto Técnico  
Fdo.: David Caro Caro.

**7. DOCUMENTACION ANEXA.**

- PLANO Nº6: Justificación acústica
- PLANO Nº 7: JUSTIFICACIÓN ACÚSTICA (Campana extractora respecto a edificios colindantes)
- PLANO Nº 8: ALZADO EXTERIOR – UBICACIÓN DE TUBO EXTRACTOR

MEDIANERA RESPECTO AL COLINDANTE LATERAL IZQUIERDO



CUADRO DE SUPERFICIES  
 PARTICION INTERIOR. DISTINTOS USOS  
 ART. 10: AISLAMIENTO MIN. A RUIDO AEREO R=35 dBA

SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	Ld=Le	DB-HR
FONDO	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL	35	RECINTO ACTIVIDAD
FACHADA PRINCIPAL ACCESO (desde calle)	EXTERIOR	COMERCIAL	C/ CANDELARIA	55	Ld<60
IZQUIERDA	INTERIOR	COMERCIAL	MEDIANERA CON LOCAL COMERCIAL	35	RECINTO ACTIVIDAD
DERECHA	EXTERIOR	COMERCIAL	FACHADA C/ HERRADURA	55	RECINTO ACTIVIDAD
FACHADA INTERIOR (ACCESO)	INTERIOR	COMERCIAL	FACHADA INTERIOR	65	RECINTO ACTIVIDAD
FACHADA INTERIOR	INTERIOR	COMERCIAL	FACHADA INTERIOR	65	RECINTO ACTIVIDAD

**ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4, LOCAL 24-25. UTRERA. SEVILLA**

**JUSTIFICACIÓN ACÚSTICA**

D. DAVID CARO CARO  
 ARQUITECTO TECNICO  
 COLEGIADO 7338

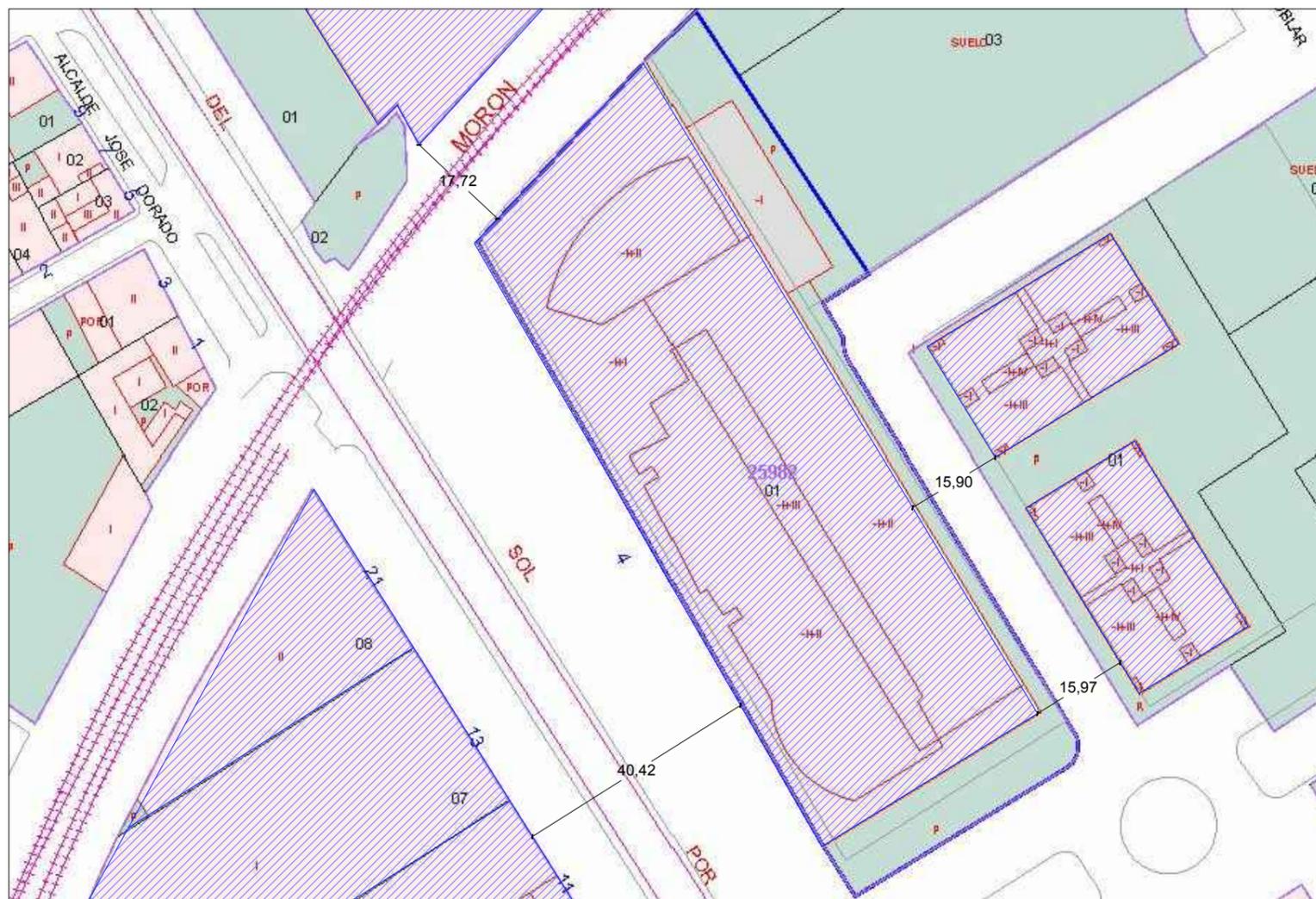
CL ANDRES SEGOVIA Nº 20 PORTAL B  
 41710 UTRERA (SEVILLA)  
 TFNO. 692615335

PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207

ESCALA: 1/100

FECHA: NOVIEMBRE 2019

PLANO Nº  
**6**



DADO QUE EL CONDUCTO EXTERIOR DE LA CAMPANA EXTRACTORA SE ENCUENTRA EN EL RECINTO DEL INMUEBLE, COMPROBAMOS QUE EL INMUEBLE SE ENCUENTRA A MÁS DE 10M DE SEPARACIÓN HACIA OTROS INMUEBLES Y VIVIENDAS, POR LO QUE LA CAMPANA TAMBIÉN SE ENCUENTRA A UNA DISTANCIA MAYOR DE 10M DE SEPARACIÓN MÍNIMA HACIA ELLOS.

**ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4, LOCAL 24-25. UTRERA. SEVILLA**

JUSTIFICACIÓN ACÚSTICA ( Campana extractora respecto edificios colindantes)

PLANO Nº  
**7**

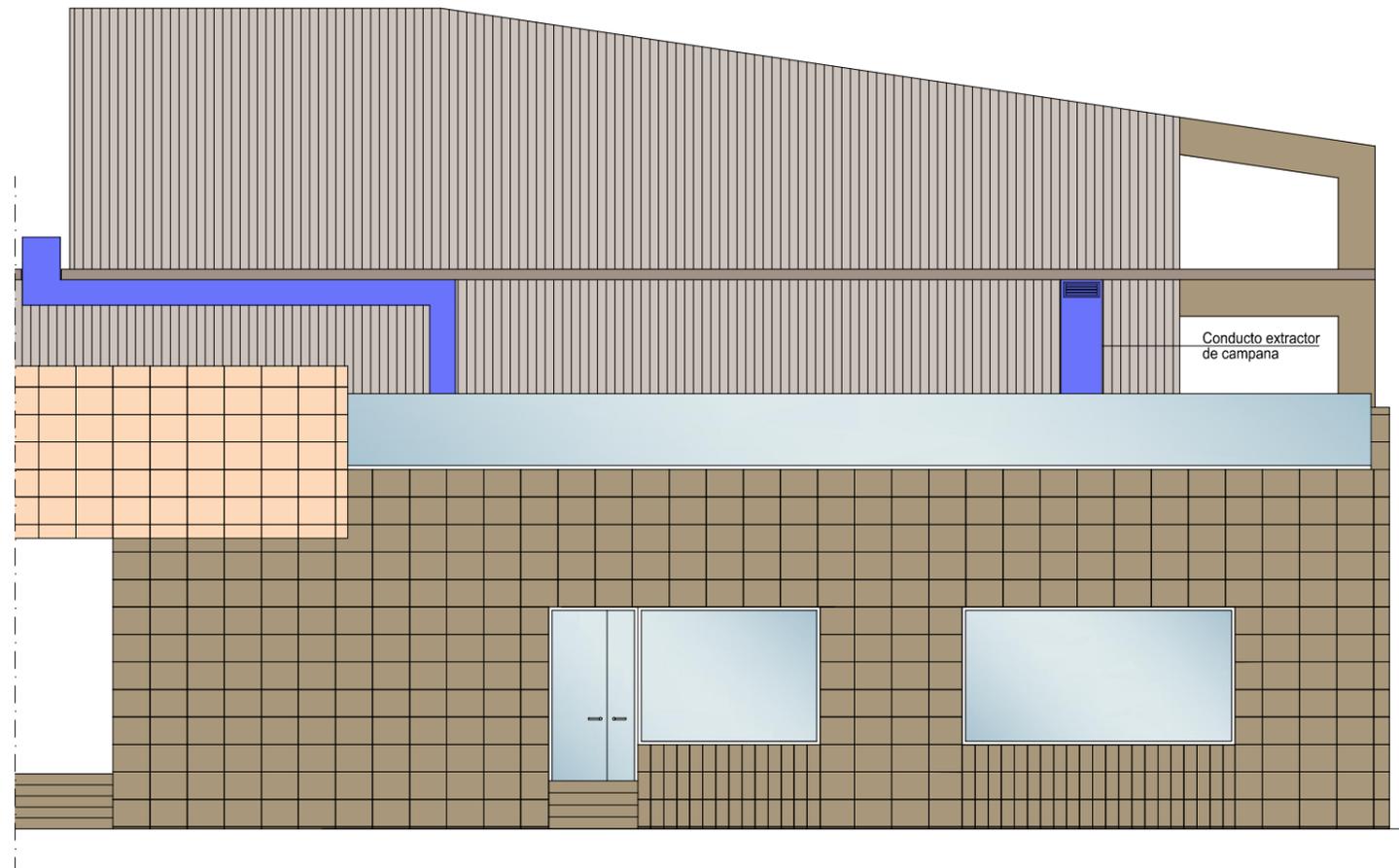
PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207

ESCALA: 1/1000

FECHA: NOVIEMBRE 2019

D. DAVID CARO CARO  
ARQUITECTO TECNICO  
COLEGIADO 7338

CL ANDRES SEGOVIA Nº 20 PORTAL B  
41710 UTRERA ( SEVILLA)  
TFNO. 692615335



ANÁLISIS AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE CALIFICACIÓN  
AMBIENTAL DE BAR CON COCINA Y SIN MÚSICA SITO EN CENTRO  
COMERCIAL "LOS MOLINOS", AVDA. GENERAL GIRÁLDEZ 4,  
LOCAL 24-25. UTRERA. SEVILLA

D. DAVID CARO CARO  
ARQUITECTO TECNICO  
COLEGIADO 7338

ALZADO EXTERIOR - UBICACIÓN DE TUBO EXTRACTOR

PLANO Nº  
8

PROMOTOR: FIGASA SC. CIF: J90421207

ESCALA: 1/100

FECHA: NOVIEMBRE 2019

CL ANDRES SEGOVIA Nº 20 PORTAL B  
41710 UTRERA ( SEVILLA)  
TFNO. 692615335