

1. DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD, ZONA DE UBICACIÓN Y HORARIO

Los datos de la actividad son los siguientes:

Titular: ELEVEN, EVENTOS PARA LA PROMOCION DE TARIFA, S.L.

CIF: B-72.233.976

Actividad: CAFETERÍA RESTAURANTE

Dirección: c/. Silos, nº. 3, Tarifa (Cádiz)

Código postal: 11.380

Tipo de zona: Residencial

Horario:

ACTIVIDAD	APERTURA	CIERRE	
		DE LUNES A JUEVES Y FESTIVOS	VIERNES, SÁBADOS Y VÍSPERAS DE FESTIVOS
Establecimientos de hostelería y restauración, excepto pubs y bares con música	6:00	2:00	3:00

NOTA: Para los cálculos se empleará el horario nocturno ya que es el más desfavorable.

Descripción de las inmediaciones:

La actividad se sitúa en un edificio tipo casa-mata, ocupando sus 2 plantas.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD.

Las características constructivas del local en la actualidad son las siguientes:

- Techo: Forjado de 25-30 cms de canto con vigas de madera vista.
- Paredes: Mortero y piedra/ladrillo macizo de espesor variable (al menos 24-30 cms).
- Fachada: Mortero y piedra/ladrillo macizo de espesor variable (mínimo 24 cms).

Está ubicado en un edificio de 2 plantas, ocupando toda la baja y parcialmente la planta alta:

ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	L _{kn} dBA
1	FRENTE	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada 1	45
2	IZQUIERDA	Planta baja: Local comercial	Heladería	Medianera 1	-
		Planta 1: Dormitorio	RESIDENCIAL	Medianera 2	25
3	FONDO	Dormitorio	COMERCIAL (Hostal) *	Medianera 3	25
4	DERECHA	Dormitorio	RESIDENCIAL	Medianera 4	25
5	ARRIBA	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Cubierta	45

* Sólo en la planta primera. En planta baja está bajo rasante.



De forma gráfica, la actividad objeto de estudio tiene los siguientes colindantes:

- 1) Lateral izquierdo. (c/. Silos, nº. 1). Local comercial (heladería). Tiene uso comercial y no hay valores límite de ruido establecidos para el tipo de actividad.

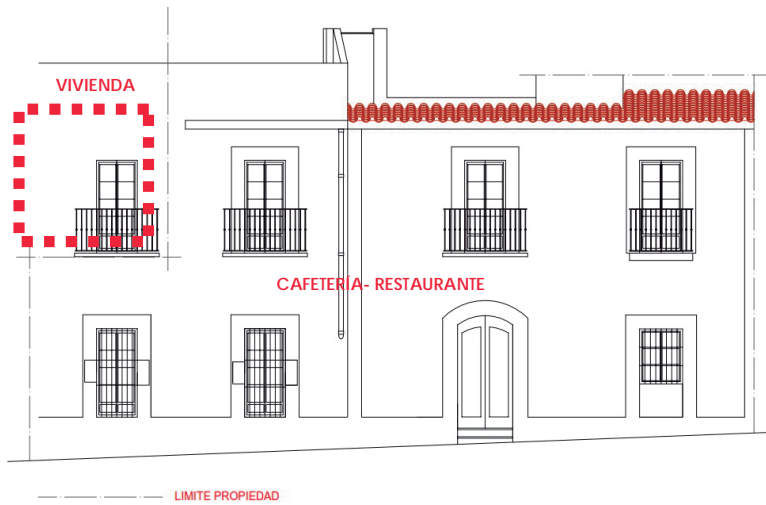


- 2) Lateral derecho. Vivienda de alquiler (c/. Silos, nº. 5).



	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00	



- 3) Superior. En una parte hay uso residencial. El resto es una cubierta al aire libre al ser una edificación tipo casa mata.



- 4) Trasera. (c./ Amador de los Ríos, nº. 4). En planta baja está bajo rasante al existir un desnivel con respecto a la calle Amador de los Ríos. En la planta alta colinda hacia la trasera con un Hostal (Pink House). Según justifica el titular de la instalación documentalmente (ver documento en Anexo), no se ha permitido el acceso para hacer ensayos.



En las inmediaciones no hay instalaciones sanitarias o educativas que hagan tener en cuenta niveles de inmisión sonora más estrictos a los de zonas residenciales.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00	

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.



Los principales focos de contaminación acústica de la actividad van a ser:

- 1) Clientes del local (conversaciones, atención de los empleados, etc). El nivel depende mucho del número de clientes, tipo, etc.
- 2) Maquinaria instalada (extractores de cocina, neveras, etc). Los principales focos de ruido en este caso van a ser la maquinaria de extracción de la cocina.

Sobre los niveles sonoros en concreto a considerar para los cálculos se desarrollarán en el siguiente punto de forma detallada.

Además, en lo que respecta a las operaciones de carga y descarga de mercancías, pueden causar un impacto acústico por el uso de carretillas, golpeo de mercancías, etc, por lo que se realizarán siempre en horario diurno. Dichas actividades se desarrollarán sin producir impactos directos en el vehículo ni en el pavimento. Así mismo, se emplearán las mejores técnicas disponibles para evitar el ruido producido por el desplazamiento y trepidación de la carga durante el recorrido del reparto.

En cualquier caso, por el tamaño de la actividad y la variedad de proveedores prevista, no se estimada que haya grandes descargas de mercancías, sino pequeñas descargas que se organizarán en horario de mañana (entre 10:00 y 12:00 horas). En ningún caso se harán actividades de carga y descarga de mercancías de proveedores, manipulación de cajas y objetos entre las 22:00 y las 08:00 horas.

	<p>Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:</p>	
Código Seguro de Validación	47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00	

El espectro sonoro considerado para los cálculos del estudio acústico es el siguiente, con un nivel global de 85 dBA:

Element Type: interior sound source Country: D

Construction Name: LOCAL TIPO 1 (85 dBA)

Joint Description:

Supplementary Informations:

Sketch-File:

Parameters (dB) at Frequency f (Hz) as separating element

f	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400		
Lp	73.0	76.0	79.0	79.0	79.5	78.6	78.5	76.0	75.0	74.0	+1	-1
											+1	-1

f	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Lp	73.0	74.0	73.0	73.5	74.0	77.0	74.0	75.0	73.0	71.0	69.0

Single-Numbers (dB):
LpA = 85

Material Data

m'1 (kg/m²): 0 fc,1 (Hz): 0

m'2 (kg/m²): 0 fc,2 (Hz): 0

Eta_int: 0.000

Geometry Data

h_lab (m): 0.00 S_F_lab (m²): 0.00

L_lab (m): 0.00 S_f_lab (m²): 0.00

d (m): 0.00



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00



5. DESCRIPCIÓN DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS

A tenor de las comprobaciones efectuadas a las que se han tenido acceso, en la actualidad no se cumplen los valores mínimos de aislamiento acústico por lo que es necesario adoptar medidas correctoras. No se ha podido tener acceso a un recinto colindante según acredita la propiedad, por lo que no se han recogido medidas correctoras específicas para ese caso.

De forma resumida, los límites normativos a considerar para el presente estudio son los siguientes:

PARÁMETRO	LÍMITE NORMATIVO
<i>Nivel de Inmisión de Ruido en Colindante:</i> <i>Tabla VI, Art. 29 del Decreto 6/2012</i>	25 nocturno (Residencial: dormitorio)
<i>Nivel de Inmisión de Ruido al Exterior:</i> <i>Tabla VII, Art. 29 del Decreto 6/2012</i>	45 nocturno (Sector predominio uso residencial)
<i>Aislamiento acústico a ruido aéreo:</i> <i>Art. 33 del Decreto 6/2012 (tipo 1)</i>	60

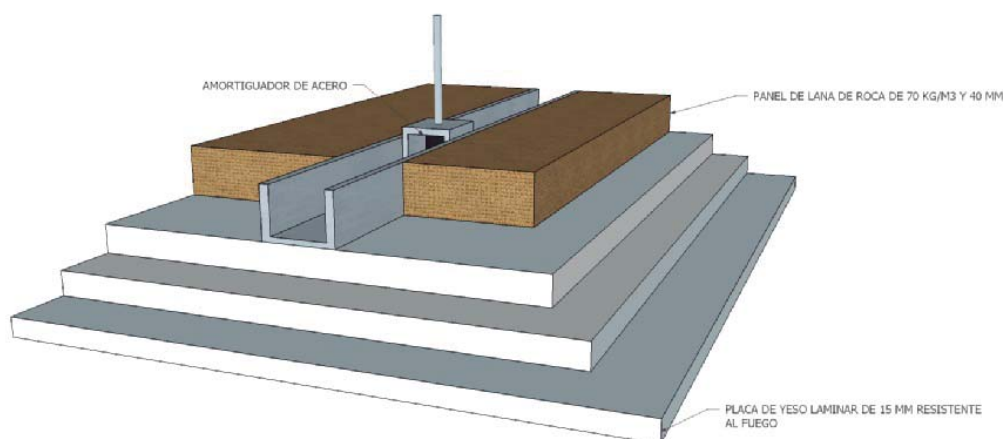
A continuación se va a proceder a describir los aislamientos acústicos a instalar en la actividad (conforme a las denominaciones de los paramentos indicadas en el punto 2 del presente estudio).

FORJADO

En primer lugar se forrará con PKB2 y se instalará un techo con una capa de lana de roca de 150 kg/m³ y 4 cms de espesor con una placa de yeso laminar de 15 mm.

Posteriormente se instalará un techo acústico formado por varilla roscada, amortiguador de acero, perfilera, un panel de lana de roca de 70 kg/m³ y 40 mm de espesor y tres placas de yeso laminar especiales resistentes al fuego con la siguiente composición: FIBRANgyps F15+ FIBRANgyps F13+ FIBRANgyps F15, conforme a las especificaciones de perfilera del fabricante. Se dejará una cámara de aire de, al menos, 35 cms.

Finalmente se instalará un falso techo registrable fonoabsorbente con placas tipo Rockfon Ekla de 40 mm o similar.



NOTA: El techo acústico tiene un peso aproximado de 60 Kg/m², lo que supone una carga importante adicional para el forjado. La propiedad deberá realizar los ensayos oportunos para garantizar la resistencia del mismo ante el aumento de la carga sobre éste.

El tratamiento acústico no podrá perforarse para el montaje de instalaciones.

Se realizará un aislamiento acústico específico para el conducto de la campana extractora formado por un panel de lana de roca de 70 kg/m³ y 40 mm de espesor, placa de yeso laminar de 15 mm, membrana acústica bituminosa de 4 mm, placa de 13 mm y otra placa de yeso laminar de 15 mm, dejando un perímetro libre de unos 10 cms.



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00



Sound Insulation Prediction (v6.0)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2005

Margin of error is generally within +/- 3Rw

JobName:

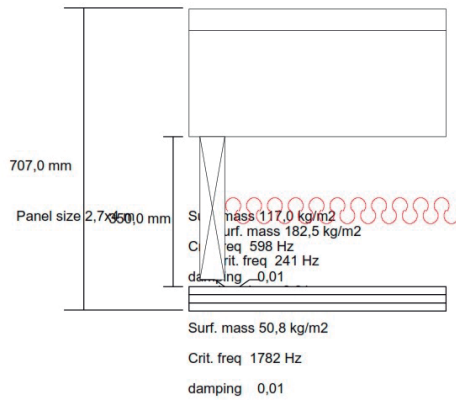
Notes:

Job No.:

Page No:

Date:

Initials:



1 x 50,0 mm Hormigón

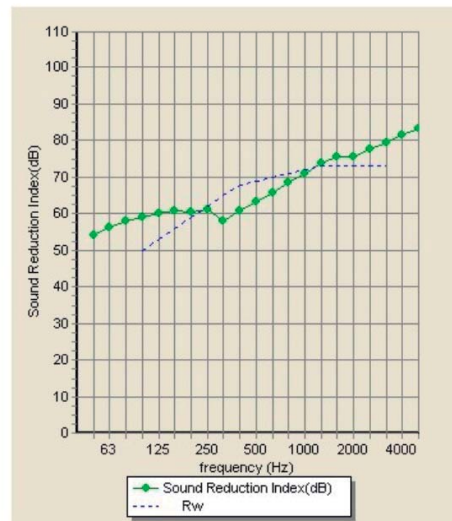
1 x 250,0 mm Ladrillo hueco de hormigón 240mm

Rw 69
C -1
Ctr -3

infill Lana de Roca (60kg)
thickness 70 mm
fo =15 Hz

3 x 19,0 mm Resistente al fuego 15

Frequency (Hz)	TL(dB)	TL(dB)
50	54	
63	56	56
80	58	
100	59	
125	60	60
160	61	
200	61	
250	61	60
315	58	
400	61	
500	63	63
630	66	
800	68	
1000	71	71
1250	74	
1600	75	
2000	76	76
2500	78	
3150	80	
4000	82	81
5000	83	



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001

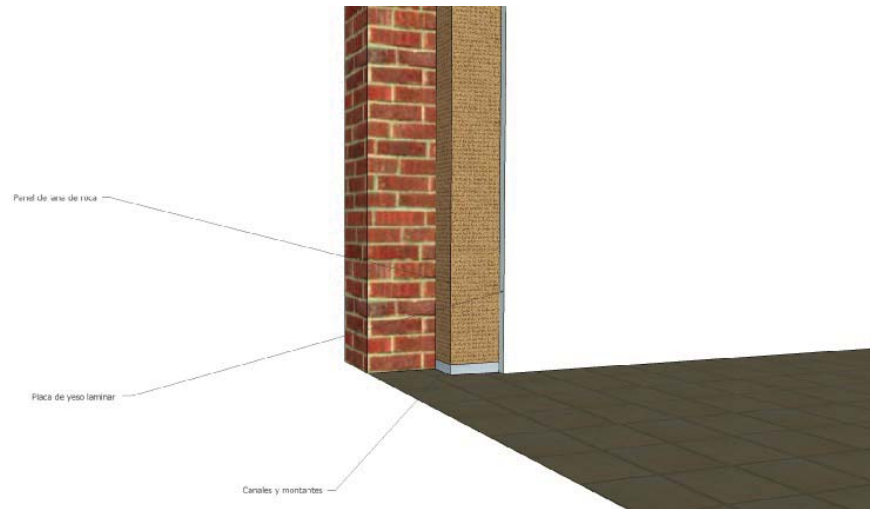
Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00





PAREDES

En las paredes se instalará un trasdosado formado por canales, montantes, panel de lana de roca de 40 kg/m³ y 40 mm de espesor y una placa de yeso laminar de 13 mm de espesor.



Los cerramientos exteriores de la fachada principal estarán formados por acristalamiento con vidrio laminar con la siguiente composición: vidrio de 6 mm + 6 mm de espesor+ cámara de 12 mm + vidrio de 4+4 mm, con carpintería que permita una estanqueidad de las puertas para evitar pérdidas acústicas en fachada.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00	

Sound Insulation Prediction (v6.0)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2005

Margin of error is generally within +/- 3Rw

JobName:

Notes:

Job No.:

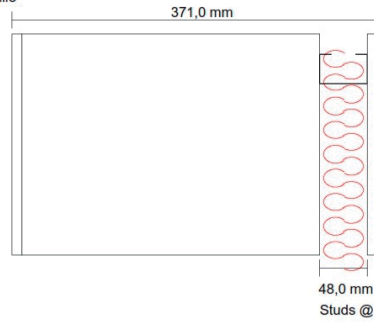
Page No.:

Date:

Initials:

1 x 10,0 mm Hormigón
1 x 300,0 mm Ladrillo

1 x 12,5 mm Normal 12.5



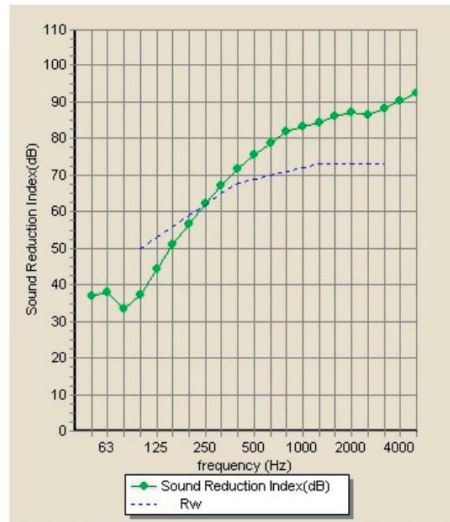
Rw 69
C -5
Ctr -13

Surf. mass 23,4 kg/m²
Surf. mass 480,0 kg/m²
Crit. freq 2991 Hz
Crit. freq 92 Hz
damping 0,01
Panel size 1200 x 1800

Surf. mass 9,6 kg/m²
Crit. freq 2712 Hz
fo = 89 Hz
damping 0,01

infill Lana de Roca (60kg) thickness 40 mm

Frequency (Hz)	TL(dB)	TL(dB)
50	37	
63	38	36
80	33	
100	37	
125	44	41
160	51	
200	57	
250	62	60
315	67	
400	72	
500	75	74
630	79	
800	82	
1000	83	83
1250	84	
1600	86	
2000	87	87
2500	86	
3150	88	
4000	90	90
5000	93	



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00



Sound Insulation Prediction (v6.0)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2005

Margin of error is generally within +/- 3Rw

JobName:

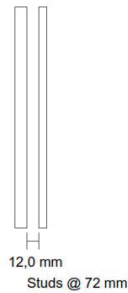
Notes:

Job No.:

Page No:

Date:

1 x 12,0 mm Cristal Laminado 1 x 8,0 mm Cristal Laminado

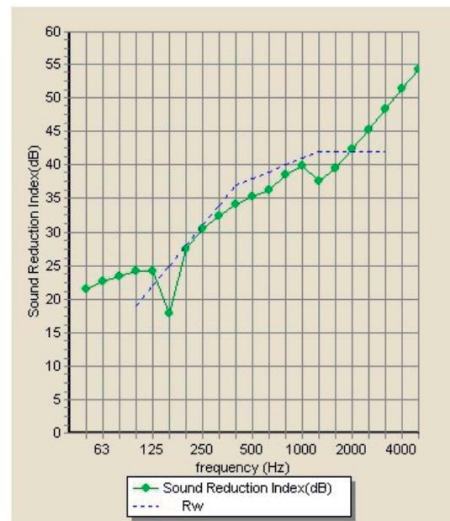


Rw 38

C -2
Ctr -6

Surf. mass 30,0 kg/m2	Surf. mass 20,0 kg/m2
Crit. freq 1200 Hz	Crit. freq 1800 Hz
damping 0,06	damping 0,06

Frequency (Hz)	TL(dB)	TL(dB)
50	22	
63	23	22
80	23	
100	24	
125	24	21
160	18	
200	27	
250	30	30
315	32	
400	34	
500	35	35
630	36	
800	39	
1000	40	39
1250	38	
1600	39	
2000	42	42
2500	45	
3150	48	
4000	51	51
5000	54	



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00




MUROS DE CARGA / PILARES


Se instalará un trasdosado formado por canales, montantes, panel de lana de roca de 40 kg/m³ y 40 mm de espesor y dos placas de yeso laminar de 15 mm de espesor con una membrana acústica de 4 mm (montaje tipo sándwich).



SUELO:

No procede tratamiento.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00



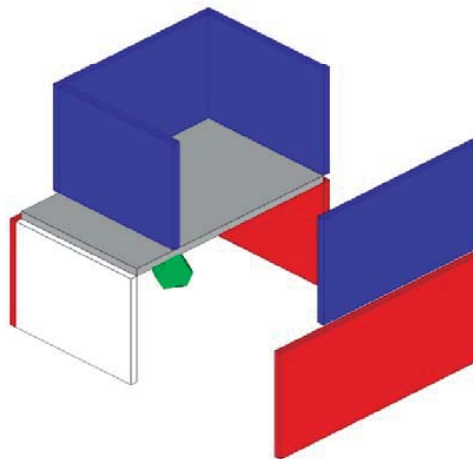
6. JUSTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE INMISIÓN DE RUIDO

6.1. JUSTIFICACIÓN DEL VALOR DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO Y DEL NIVEL DE INMISIÓN DE RUIDO EN COLINDANTE POR BANDAS DE TERCIO DE OCTAVA

Información del Proyecto

Nombre del Proyecto: ESTUDIO ACUSTICO CAFETERIA-RESTAURANTE SIN MUSICA
 Cliente: ELEVEN
 Proyecto: JUSTIFICACIÓN AISLAMIENTO ACÚSTICO E INMISIÓN DE RUIDO
 Editor: INJENIO - INGENIERIA ACÚSTICA
 Hoja de Cálculo: Worksheet 1 [DM Ts (1)]
 Programa: BASTIAN V 2.0

Vista del local



CALCULO DEL AISLAMIENTO GLOBAL Y DEL NIVEL INMISIÓN DE RUIDO EN COLINDANTE

Tabla de Cálculo

M	Local emisor		Unión	Local receptor		DnT,w		L _{n,w}	
	Elemento de Base	Placa adic		Elemento de Base	Placa adic	dB	%	dB	%
X1d	FORJADO 30 CMS CON TECHO ACUSTICO DE TRES					69.8	63		
X1f1	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y la		2	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de		75.7	16		
X1f2	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico		4	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich ac		81.7	4		
X1f3	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico		2	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich ac		82.1	4		
X1f4	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y la		2	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de		76.4	14		
						Total:	67.7	100	
				Fuente de sonido		T	L1	L2	
						s	5B(A)	5B(A)	
				LOCAL TIPO 1 (85 dBA)		0.5	85.0	22.9	



Elementos/Construcciones

tau	Local	Elemento	Construcción
d	L1	monolithic floor	FORJADO 30 CMS CON TECHO ACÚSTICO DE TRES PLACAS CORTAFUEGO
f1	L1	monolithic wall	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca
f1	L2	monolithic wall	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca
f2	L1	monolithic wall	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico
f2	L2	monolithic wall	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico
f3	L1	monolithic wall	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico
f3	L2	monolithic wall	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico
f4	L1	monolithic wall	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca
f4	L2	monolithic wall	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca
	L2	interior sound source	LOCAL TIPO 1 (85 dBA)

Datos de Geometría

Volumen del Local emisor (m³): 432.00

Volumen del Local receptor (m³): 42.00

t	Local	Elemento de Base	a (m)	b (m)	S (m ²)	lij (m)
d		FORJADO 30 CMS CON TECHO ACÚSTICO DE TRES PLACAS CORTAFUEGO	3.50	4.00	14.00	
f1	L1	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca	3.00	4.00	12.00	4.00
f1	L2	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca	3.00	4.00	12.00	4.00
f2	L1	FORJADO 30 CMS CON TECHO ACÚSTICO DE TRES PLACAS CORTAFUEGO	1.50	4.00	6.00	4.00
f2	L2	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico	3.00	4.00	12.00	4.00
f3	L1	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico	3.00	5.00	15.00	3.50
f3	L2	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico	3.00	3.50	10.50	3.50
f4	L1	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca	3.00	5.00	15.00	3.50
f4	L2	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca	3.00	3.50	10.50	3.50

Datos de Elementos

tau	Local	X	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	Xw
d	L1	R	46.3	45.6	48.1	47.1	49.3	52.0	54.5	56.9	59.5	62.1	64.6	68.0	69.6	71.1	72.3	73.9	75.0	75.5	77.3	79.4	81.2	68
f1	L1	R	33.6	32.6	29.2	40.0	43.3	45.1	46.2	46.7	51.1	55.2	58.4	61.4	64.3	66.9	69.0	71.6	74.2	73.8	75.8	78.2	80.3	60
f1	L2	R	33.6	32.6	29.2	40.0	43.3	45.1	46.2	46.7	51.1	55.2	58.4	61.4	64.3	66.9	69.0	71.6	74.2	73.8	75.8	78.2	80.3	60
f2	L1	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f2	L2	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f3	L1	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f3	L2	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f4	L1	R	33.6	32.6	29.2	40.0	43.3	45.1	46.2	46.7	51.1	55.2	58.4	61.4	64.3	66.9	69.0	71.6	74.2	73.8	75.8	78.2	80.3	60
f4	L2	R	33.6	32.6	29.2	40.0	43.3	45.1	46.2	46.7	51.1	55.2	58.4	61.4	64.3	66.9	69.0	71.6	74.2	73.8	75.8	78.2	80.3	60
	L2	Lp	73.0	76.0	79.0	79.0	79.5	78.6	78.5	76.0	75.0	74.0	73.0	74.0	73.0	73.5	74.0	77.0	74.0	75.0	73.0	71.0	69.0	85

Tiempo de Reverberación estructural, lab. (s)

tau	Local	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
d	L1	0.736	0.630	0.554	0.511	0.449	0.394	0.345	0.302	0.263	0.229	0.198	0.171	0.148	0.127	0.108	0.093	0.079	0.067	0.056	0.047	0.040
f1	L1	1.264	1.087	0.929	0.787	0.659	0.536	0.398	0.375	0.323	0.276	0.235	0.199	0.168	0.141	0.117	0.097	0.080	0.066	0.054	0.044	0.036
f1	L2	1.264	1.087	0.929	0.787	0.659	0.536	0.398	0.375	0.323	0.276	0.235	0.199	0.168	0.141	0.117	0.097	0.080	0.066	0.054	0.044	0.036
f2	L1	0.607	0.516	0.440	0.386	0.352	0.303	0.261	0.224	0.191	0.163	0.138	0.117	0.098	0.082	0.069	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022
f2	L2	0.607	0.516	0.440	0.386	0.352	0.303	0.261	0.224	0.191	0.163	0.138	0.117	0.098	0.082	0.069	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022
f3	L1	0.607	0.516	0.440	0.386	0.352	0.303	0.261	0.224	0.191	0.163	0.138	0.117	0.098	0.082	0.069	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022
f3	L2	0.607	0.516	0.440	0.386	0.352	0.303	0.261	0.224	0.191	0.163	0.138	0.117	0.098	0.082	0.069	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022
f4	L1	1.264	1.087	0.929	0.787	0.659	0.536	0.398	0.375	0.323	0.276	0.235	0.199	0.168	0.141	0.117	0.097	0.080	0.066	0.054	0.044	0.036
f4	L2	1.264	1.087	0.929	0.787	0.659	0.536	0.398	0.375	0.323	0.276	0.235	0.199	0.168	0.141	0.117	0.097	0.080	0.066	0.054	0.044	0.036



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00



Tiempo de Reverberación estructural, in-situ (s)

tau	Local	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
d	L1	0.284	0.249	0.222	0.200	0.177	0.157	0.139	0.123	0.109	0.096	0.084	0.074	0.065	0.057	0.050	0.044	0.038	0.033	0.029	0.025	0.021
f1	L1	0.918	0.797	0.689	0.591	0.502	0.417	0.322	0.300	0.260	0.224	0.192	0.165	0.140	0.118	0.100	0.083	0.069	0.058	0.048	0.039	0.032
f1	L2	0.918	0.797	0.689	0.591	0.502	0.417	0.322	0.300	0.260	0.224	0.192	0.165	0.140	0.118	0.100	0.083	0.069	0.058	0.048	0.039	0.032
f2	L1	0.350	0.310	0.274	0.241	0.216	0.187	0.163	0.142	0.123	0.106	0.092	0.079	0.068	0.058	0.049	0.042	0.035	0.030	0.025	0.021	0.017
f2	L2	0.463	0.398	0.343	0.302	0.274	0.238	0.206	0.178	0.154	0.132	0.113	0.096	0.082	0.069	0.058	0.049	0.041	0.034	0.029	0.024	0.020
f3	L1	0.516	0.442	0.376	0.331	0.301	0.261	0.225	0.194	0.167	0.143	0.122	0.104	0.088	0.074	0.062	0.052	0.043	0.036	0.030	0.025	0.020
f3	L2	0.432	0.372	0.323	0.284	0.258	0.224	0.194	0.168	0.145	0.125	0.107	0.092	0.078	0.066	0.056	0.047	0.040	0.033	0.028	0.023	0.019
f4	L1	1.023	0.885	0.762	0.652	0.552	0.457	0.348	0.322	0.279	0.240	0.205	0.175	0.149	0.125	0.105	0.088	0.073	0.060	0.050	0.041	0.033
f4	L2	0.856	0.744	0.644	0.554	0.472	0.393	0.307	0.286	0.248	0.214	0.184	0.158	0.135	0.114	0.096	0.081	0.067	0.056	0.046	0.038	0.031

Datos de Elementos in-situ

tau	Local	X	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	Xw
d	L1	R	50.4	49.6	52.1	51.2	53.3	56.0	58.5	60.8	63.3	65.9	68.3	71.6	73.1	74.6	75.7	77.2	78.2	78.5	80.2	82.2	83.9	72
f1	L1	R	35.0	33.9	30.5	41.2	44.5	46.2	47.1	47.7	52.0	56.1	59.3	62.2	65.1	67.6	69.7	72.3	74.8	74.4	76.3	78.7	80.7	61
f1	L2	R	35.0	33.9	30.5	41.2	44.5	46.2	47.1	47.7	52.0	56.1	59.3	62.2	65.1	67.6	69.7	72.3	74.8	74.4	76.3	78.7	80.7	61
f2	L1	R	38.8	31.5	41.6	44.9	48.8	55.0	60.1	64.7	68.6	71.9	74.8	77.4	80.1	82.6	84.1	85.3	86.6	87.3	87.0	88.8	91.0	73
f2	L2	R	37.6	30.4	40.6	44.0	47.8	54.0	59.1	63.7	67.7	71.0	73.9	76.5	79.3	81.8	83.3	84.6	85.9	86.7	86.4	88.3	90.5	72
f3	L1	R	37.1	30.0	40.2	43.6	47.4	53.6	58.7	63.3	67.3	70.7	73.5	76.2	79.0	81.6	83.0	84.3	85.7	86.5	86.2	88.1	90.3	72
f3	L2	R	37.9	30.7	40.8	44.2	48.1	54.2	59.4	63.9	67.9	71.2	74.1	76.7	79.5	82.0	83.5	84.7	86.1	86.8	86.6	88.4	90.6	72
f4	L1	R	34.5	33.5	30.1	40.8	44.1	45.8	46.8	47.4	51.7	55.8	59.0	62.0	64.8	67.4	69.5	72.0	74.6	74.2	76.1	78.5	80.6	61
f4	L2	R	35.3	34.2	30.8	41.5	44.7	46.4	47.3	47.9	52.2	56.3	59.5	62.4	65.3	67.8	69.9	72.4	74.9	74.5	76.4	78.8	80.8	62
	L2	Lp	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-100

Tipo de Unión

Lateral	Unión	mi	mi	M
f1	Typ 2 (Rigid T-junction)	190	740	0.6
f2	Typ 4 (Rigid T-junction, SR shifted)	407	740	0.3
f3	Typ 2 (Rigid T-junction)	407	740	0.3
f4	Typ 2 (Rigid T-junction)	190	740	0.6

Índice de Reducción de Vibración Kij

Lateral	Camino	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
f1	Ff	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
f1	Fd	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
f1	Df	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
f2	Ff	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
f2	Fd	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
f2	Df	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
f3	Ff	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
f3	Fd	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
f3	Df	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
f4	Ff	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
f4	Fd	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7
f4	Df	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 47ae07a36f0e4a6f9a26c4b31b429657001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6145 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:02:00



Diferencia de Nivel de Velocidad Dv,ij,situ

Lateral Camino	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
f1 Ff	15.7	15.8	15.9	16.1	16.3	16.6	17.3	17.1	17.2	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1	18.4	18.6	18.9	19.2	19.6	19.9	20.3
f1 Fd	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6	10.7	11.1	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.7	11.9	12.0	12.2	12.5	12.7	12.9	13.2
f1 Df	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6	10.7	11.1	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.7	11.9	12.0	12.2	12.5	12.7	12.9	13.2
f2 Ff	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.5	10.5	10.6	10.7	10.9	11.0	11.1	11.3	11.4	11.6	11.8	12.0	12.2	12.4	12.6
f2 Fd	7.9	8.0	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.3	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	9.0	9.1
f2 Df	10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.5	10.5	10.6	10.7	10.9	11.0	11.1	11.3	11.4	11.6	11.8	12.0	12.2	12.4	12.6
f3 Ff	13.1	13.3	13.4	13.5	13.4	13.5	13.6	13.8	13.9	14.1	14.3	14.5	14.7	14.9	15.2	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9
f3 Fd	11.0	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.8	11.9	12.0	12.2	12.4	12.5	12.7	12.9	13.1	13.4	13.6	
f3 Df	10.6	10.7	10.7	10.8	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.1	11.3	11.4	11.5	11.6	11.8	11.9	12.1	12.3	12.5	12.7	13.0
f4 Ff	16.4	16.5	16.6	16.8	17.0	17.3	18.0	17.8	17.9	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.1	19.3	19.7	20.0	20.3	20.6	21.0
f4 Fd	11.1	11.2	11.3	11.3	11.5	11.6	12.0	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.5	12.6	12.8	13.0	13.2	13.4	13.7	13.9	14.1
f4 Df	10.7	10.8	10.8	10.9	11.0	11.2	11.5	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.1	12.2	12.4	12.6	12.8	13.0	13.2	13.5

Reducción sonora por Camino

Camino	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	DnT,w
Dd	50.3	49.5	51.9	51.0	53.2	55.8	58.3	60.6	63.2	65.7	68.1	71.5	73.0	74.4	75.5	77.0	78.0	78.4	80.1	82.0	83.7	71.8
1d	53.1	52.3	51.9	56.8	59.7	62.0	64.0	65.4	68.9	72.3	75.2	78.5	80.8	83.0	84.7	86.9	88.9	89.1	91.1	93.5	95.6	78.2
2d	61.8	61.1	63.5	62.6	64.8	67.4	69.9	72.3	74.9	77.5	80.0	83.4	84.9	86.4	87.6	89.2	90.3	90.8	92.6	94.7	96.5	83.6
3d	54.4	50.6	57.0	58.2	61.2	65.7	69.6	73.2	76.5	79.6	82.4	85.5	87.7	89.9	91.4	92.9	94.3	95.1	96.0	98.2	100.4	83.5
4d	53.3	52.4	52.0	57.0	59.8	62.2	64.3	65.7	69.2	72.6	75.5	78.8	81.1	83.3	85.1	87.2	89.2	89.5	91.5	93.9	96.1	78.4
d	46.3	44.9	46.6	48.5	50.9	53.7	56.1	58.2	61.1	63.9	66.4	69.7	71.5	73.1	74.3	75.9	77.1	77.4	79.2	81.2	82.9	69.8
11	51.2	50.3	46.9	57.9	61.3	63.3	64.9	65.2	69.7	73.9	77.3	80.4	83.4	86.2	88.6	91.4	94.2	94.1	96.4	99.1	101.5	79.4
D1	53.1	52.3	51.9	56.8	59.7	62.0	64.0	65.4	68.9	72.3	75.2	78.5	80.8	83.0	84.7	86.9	88.9	89.1	91.1	93.5	95.6	78.2
f1	49.1	48.2	45.7	54.3	57.4	59.6	61.4	62.3	66.3	70.0	73.1	76.3	78.9	81.3	83.2	85.6	87.8	87.9	90.0	92.4	94.6	75.7
22	58.0	54.1	60.5	61.7	64.7	69.2	73.1	76.6	80.0	83.0	85.8	88.9	91.2	93.3	94.8	96.3	97.6	98.4	99.4	101.5	103.6	87.0
D2	54.3	50.4	56.8	58.1	61.0	65.5	69.4	73.0	76.3	79.3	82.1	85.2	87.5	89.6	91.1	92.6	94.0	94.7	95.7	97.8	100.0	83.3
D2	52.8	48.9	55.3	56.5	59.5	63.9	67.8	71.4	74.7	77.8	80.6	83.7	85.9	88.1	89.5	91.0	92.4	93.2	94.1	96.2	98.4	81.7
33	50.9	43.9	54.2	57.7	61.4	67.7	73.0	77.7	81.8	85.3	88.4	91.2	94.2	97.0	98.7	100.2	101.8	102.9	103.0	105.1	107.6	86.6
D3	55.2	51.3	57.7	58.9	61.9	66.3	70.2	73.8	77.1	80.1	82.9	86.0	88.3	90.4	91.8	93.3	94.7	95.5	96.4	98.5	100.7	84.1
f3	49.5	43.2	52.6	55.2	58.6	63.9	68.4	72.3	75.8	79.0	81.8	84.9	87.3	89.5	91.0	92.5	93.9	94.8	95.5	97.7	99.9	82.1
44	51.6	50.7	47.4	58.3	61.8	63.7	65.3	65.7	70.2	74.4	77.8	80.9	83.9	86.7	89.1	91.9	94.7	94.6	96.9	99.6	102.0	79.8
D4	54.0	53.2	52.7	57.7	60.5	62.8	64.8	66.2	69.7	73.1	76.0	79.3	81.6	83.7	85.5	87.6	89.6	89.8	91.8	94.2	96.3	79.0
f4	49.6	48.7	46.3	55.0	58.1	60.3	62.0	62.9	67.0	70.7	73.8	77.0	79.6	81.9	83.9	86.2	88.4	88.5	90.6	93.1	95.3	76.4
tot	42.0	39.1	40.9	45.8	48.6	51.5	53.8	55.6	58.9	62.0	64.8	68.0	70.0	71.8	73.2	74.9	76.2	76.6	78.3	80.4	82.2	67.7

Reducción sonora por Elemento

tau	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	DnT,w
d	46.3	44.9	46.6	48.5	50.9	53.7	56.1	58.2	61.1	63.9	66.4	69.7	71.5	73.1	74.3	75.9	77.1	77.4	79.2	81.2	82.9	69.8
f1	49.1	48.2	45.7	54.3	57.4	59.6	61.4	62.3	66.3	70.0	73.1	76.3	78.9	81.3	83.2	85.6	87.8	87.9	90.0	92.4	94.6	75.7
f2	52.8	48.9	55.3	56.5	59.5	63.9	67.8	71.4	74.7	77.8	80.6	83.7	85.9	88.1	89.5	91.0	92.4	93.2	94.1	96.2	98.4	81.7
f3	49.5	43.2	52.6	55.2	58.6	63.9	68.4	72.3	75.8	79.0	81.8	84.9	87.3	89.5	91.0	92.5	93.9	94.8	95.5	97.7	99.9	82.1
f4	49.6	48.7	46.3	55.0	58.1	60.3	62.0	62.9	67.0	70.7	73.8	77.0	79.6	81.9	83.9	86.2	88.4	88.5	90.6	93.1	95.3	76.4
tot	42.0	39.1	40.9	45.8	48.6	51.5	53.8	55.6	58.9	62.0	64.8	68.0	70.0	71.8	73.2	74.9	76.2	76.6	78.3	80.4	82.2	67.7

Nivel emisor / Nivel receptor

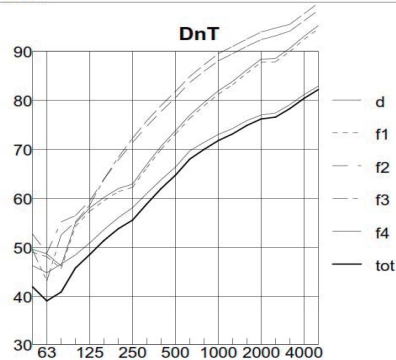
	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	LpA
L1	73.0	76.0	79.0	79.0	79.5	78.6	78.5	76.0	75.0	74.0	73.0	74.0	73.0	73.5	74.0	77.0	75.0	73.0	71.0	69.0	65.0	85.0
L2	31.0	36.9	38.1	33.2	30.9	27.1	24.7	20.4	16.1	12.0	8.2	6.0	3.0	1.7	0.8	2.1	-2.2	-1.6	-5.3	-9.4	-13.2	22.9

CALCULO DEL NIVEL DE INMISIÓN DE RUIDO EN BANDAS DE TERCIO DE OCTAVA





CURVA DE AISLAMIENTO

Gráfico (diagrama) de Resultados



El aislamiento acústico calculado es superior al valor mínimo establecido en el Artículo 33 del Decreto 6/2012 para una actividad el tipo 1.

En cuanto al valor del nivel de inmisión de ruido en colindante calculado es de 22,9 dBA, inferior a 25 dBA (Tabla VI, Artículo 29, Decreto 6/2012), por lo que cumple el valor límite establecido para dormitorios en edificios de uso residencial en horario nocturno.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00	

6.2. JUSTIFICACIÓN DEL NIVEL DE INMISIÓN DE RUIDO AL EXTERIOR POR BANDAS DE TERCIO DE OCTAVA

Información del Proyecto

Nombre del Proyecto: ESTUDIO ACUSTICO CAFETERIA-RESTAURANTE
 Cliente: ELEVEN
 Proyecto: JUSTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE INMISIÓN DE RUIDO AL EXTERIOR
 Editor: INJENIO - INGENIERÍA ACÚSTICA
 Hoja de Cálculo: Worksheet 1 [DM]
 Programa: BASTIAN V 2.0

Vista del local

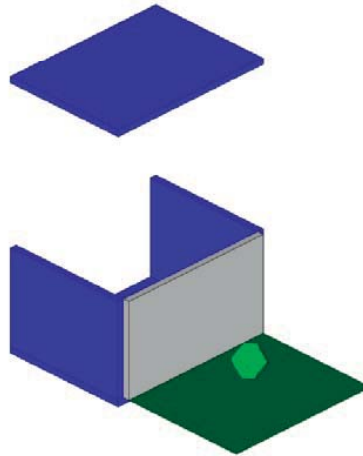


Tabla de Cálculo

		Local receptor	Unión	D2m,nT,w		
M	t	Elemento de Base	Placa adicional	Tipo-No.	dB	%
X	d	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca			70.7	1
X	d1	aluminium frame, 4/16/4			52.0	98
X	f1	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico		2	90.2	0.
X	f2	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico		2	90.2	0.
X	f3	aerated concrete floor (500 kg/m³) 200 mm		2	72.4	1
X	f4	FORJADO 30 CMS CON TECHO ACÚSTICO DE TRES PLACAS CORTAFUEGO		2	90.0	0.
		Total:			51.9	100
		Fuente de sonido			L1	L2
					dB(A)	dB(A)
		LOCAL TIPO 1 (85 dBA)		0.5	85.0	36.6



Elementos/Construcciones

tau	Local	Elemento	Construcción
d	L2	monolithic wall	Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca
d1	L2	window / french window	aluminium frame, 4/16/4
f1	L2	monolithic wall	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico
f2	L2	monolithic wall	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico
f3	L2	monolithic floor	aerated concrete floor (500 kg/m ³) 200 mm
f4	L2	monolithic floor	FORJADO 30 CMS CON TECHO ACÚSTICO DE TRES PLACAS CORTAFUEGO
	L2	exterior sound source	LOCAL TIPO 1 (85 dBA)

Datos de Geometría

Volumen del Local receptor (m³): 432.00

t	Local	Elemento de Base	a	b	S	lij
			(m)	(m)	(m ²)	(m)
d		Pared de ladrillo de 30 cms con una placa de 13 mm y lana de roca	5.00	3.00	15.00	
f1	L2	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico	4.00	3.00	12.00	3.00
f2	L2	Pared de ladrillo de 240 cms con sandwich acústico	4.00	3.00	12.00	3.00
f3	L2	aerated concrete floor (500 kg/m ³) 200 mm	4.00	5.00	20.00	5.00
f4	L2	FORJADO 30 CMS CON TECHO ACÚSTICO DE TRES PLACAS CORTAFUEGO	4.00	5.00	20.00	5.00

Datos de Elementos

tau	Local	X	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	Xw
d	L2	R	33.6	32.6	29.2	40.0	43.3	45.1	46.2	46.7	51.1	55.2	58.4	61.4	64.3	66.9	69.0	71.6	74.2	73.8	75.8	78.2	80.3	60
d1	L2	R				27.3	22.5	22.6	18.0	16.1	24.0	28.0	31.1	36.1	38.9	38.0	40.5	43.0	43.5	37.0	31.0			33
f1	L2	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f2	L2	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f3	L2	R	22.4	22.8	23.0	23.9	24.9	25.9	26.0	31.1	33.5	36.0	38.5	40.8	42.5	44.2	45.9	47.7	49.6	51.4	53.3	53.5	53.5	42
f3	L2	Ln	74.7	75.7	76.9	78.4	80.5	82.7	85.1	85.5	85.8	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1	86.2	86.2	86.3	86.3	86.3	86.4	86.4	92
f4	L2	R	46.3	45.6	48.1	47.1	49.3	52.0	54.5	56.9	59.5	62.1	64.6	68.0	69.6	71.1	72.3	73.9	75.0	75.5	77.3	79.4	81.2	68
f4	L2	Lp	73.0	76.0	79.0	79.0	79.5	78.6	78.5	76.0	75.0	74.0	73.0	74.0	73.0	73.5	74.0	77.0	74.0	75.0	73.0	71.0	69.0	85

Tiempo de Reverberación estructural, lab. (s)

tau	Local	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
d	L2	1.264	1.087	0.929	0.787	0.659	0.536	0.398	0.375	0.323	0.276	0.235	0.199	0.168	0.141	0.117	0.097	0.080	0.066	0.054	0.044	0.036	
f1	L2	0.607	0.516	0.440	0.386	0.352	0.303	0.261	0.224	0.191	0.163	0.138	0.117	0.098	0.082	0.069	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022	
f2	L2	0.607	0.516	0.440	0.386	0.352	0.303	0.261	0.224	0.191	0.163	0.138	0.117	0.098	0.082	0.069	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	0.022	
f3	L2	1.351	1.123	0.919	0.730	0.541	0.373	0.381	0.329	0.282	0.240	0.204	0.171	0.142	0.117	0.096	0.078	0.064	0.052	0.042	0.033	0.027	
f4	L2	0.736	0.630	0.554	0.511	0.449	0.394	0.345	0.302	0.263	0.229	0.198	0.171	0.148	0.127	0.108	0.093	0.079	0.067	0.056	0.047	0.040	

Tiempo de Reverberación estructural, in-situ (s)

tau	Local	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
d	L2	3.443	2.788	2.237	1.776	1.384	1.034	0.665	0.639	0.538	0.448	0.370	0.306	0.251	0.204	0.165	0.133	0.106	0.085	0.068	0.054	0.043	
f1	L2	2.077	1.584	1.243	1.058	1.010	0.816	0.664	0.538	0.435	0.350	0.281	0.225	0.180	0.144	0.115	0.091	0.073	0.058	0.046	0.037	0.029	
f2	L2	2.077	1.584	1.243	1.058	1.010	0.816	0.664	0.538	0.435	0.350	0.281	0.225	0.180	0.144	0.115	0.091	0.073	0.058	0.046	0.037	0.029	
f3	L2	1.986	1.601	1.266	0.966	0.679	0.442	0.464	0.399	0.339	0.285	0.240	0.200	0.164	0.134	0.108	0.087	0.070	0.056	0.045	0.036	0.029	
f4	L2	4.554	3.238	2.688	2.853	2.363	1.953	1.603	1.307	1.061	0.858	0.691	0.555	0.445	0.356	0.285	0.227	0.181	0.144	0.115	0.091	0.073	



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00



Datos de Elementos in-situ

tau	Local	X	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	Xw
d	L2	R	33.6	32.6	29.2	40.0	43.3	45.1	46.2	46.7	51.1	55.2	58.4	61.4	64.3	66.9	69.0	71.6	74.2	73.8	75.8	78.2	80.3	60
d1	L2	R				27.3	22.5	22.6	18.0	16.1	24.0	28.0	31.1	36.1	38.9	38.0	40.5	43.0	43.5	37.0	31.0			33
f1	L2	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f2	L2	R	36.4	29.3	39.5	42.9	46.7	52.9	58.1	62.7	66.7	70.1	73.0	75.7	78.5	81.1	82.6	83.9	85.3	86.1	85.9	87.8	90.0	71
f3	L2	R	22.4	22.8	23.0	23.9	24.9	25.9	26.0	31.1	33.5	36.0	38.5	40.8	42.5	44.2	45.9	47.7	49.6	51.4	53.3	53.5	53.5	42
f3	L2	Ln	74.7	75.7	76.9	78.4	80.5	82.7	85.1	85.5	85.8	86.1	86.1	86.1	86.1	86.1	86.2	86.2	86.3	86.3	86.3	86.4	86.4	92
f4	L2	R	46.3	45.6	48.1	47.1	49.3	52.0	54.5	56.9	59.5	62.1	64.6	68.0	69.6	71.1	72.3	73.9	75.0	75.5	77.3	79.4	81.2	68
f4	L2	Lp	73.0	76.0	79.0	79.0	79.5	78.6	78.5	76.0	75.0	74.0	73.0	74.0	73.0	73.5	74.0	77.0	74.0	75.0	73.0	71.0	69.0	85

Tipo de Unión

Lateral	Unión		mi	mi_	M
f1	Typ 2 (Comer)		407	190	-0.3
f2	Typ 2 (Comer)		407	190	-0.3
f3	Typ 2 (Comer)		100	190	0.3
f4	Typ 2 (Comer)		740	190	-0.6

Indice de Reducción de Vibración Kij

Lateral	Camino	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
f1	Df	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
f2	Df	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
f3	Df	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
f4	Df	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9

Diferencia de Nivel de Velocidad Dv,ij,situ

Lateral	Camino	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
f1	Df	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
f2	Df	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
f3	Df	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
f4	Df	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3

Reducción sonora por Elemento

tau	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	D2m,nT,w
d	43.4	42.4	39.0	49.8	53.1	54.9	56.0	56.5	60.9	65.0	68.2	71.2	74.1	76.7	78.8	81.4	84.0	83.6	85.6	88.0	90.1	70.7
d1				46.3	41.5	41.6	37.0	35.1	43.0	47.0	50.1	55.1	57.9	57.0	59.5	62.0	62.5	56.0	50.0			52.0
f1	58.8	54.7	58.1	65.2	68.8	72.8	75.9	78.5	82.7	86.4	89.5	92.3	95.2	97.8	99.6	101.5	103.5	103.7	104.6	106.8	108.9	90.2
f2	58.8	54.7	58.1	65.2	68.8	72.8	75.9	78.5	82.7	86.4	89.5	92.3	95.2	97.8	99.6	101.5	103.5	103.7	104.6	106.8	108.9	90.2
f3	48.8	48.5	46.9	52.7	54.9	56.3	56.9	59.7	63.1	66.4	69.2	71.9	74.2	76.3	78.2	80.4	82.7	83.4	85.3	86.6	87.7	72.4
f4	65.4	64.6	64.1	69.0	71.8	74.0	75.8	77.3	80.8	84.1	87.0	90.2	92.4	94.5	96.1	98.2	100.1	100.1	102.0	104.3	106.2	90.0
tot				44.0	41.0	41.2	36.9	35.0	42.9	46.9	50.0	54.9	57.7	56.9	59.4	61.9	62.4	56.0	50.0			51.9

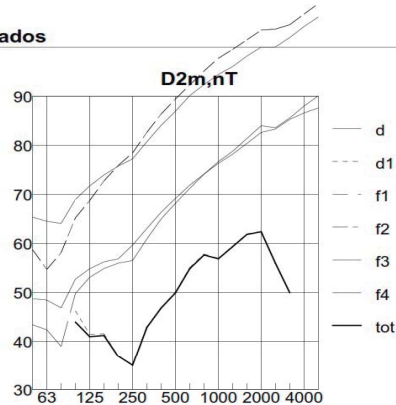
Nivel emisor / Nivel receptor

	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	LpA
L1	73.0	76.0	79.0	79.0	79.5	78.6	78.5	76.0	75.0	74.0	73.0	74.0	73.0	73.5	74.0	77.0	74.0	75.0	73.0	71.0	69.0	85.0
L2				35.0	38.5	37.4	41.6	41.0	32.1	27.1	23.0	19.1	15.3	16.6	14.6	15.1	11.6	19.0	23.0			36.6



CALCULO DEL NIVEL DE INMISIÓN DE RUIDO AL EXTERIOR EN BANDAS DE TERCIO DE OCTAVA



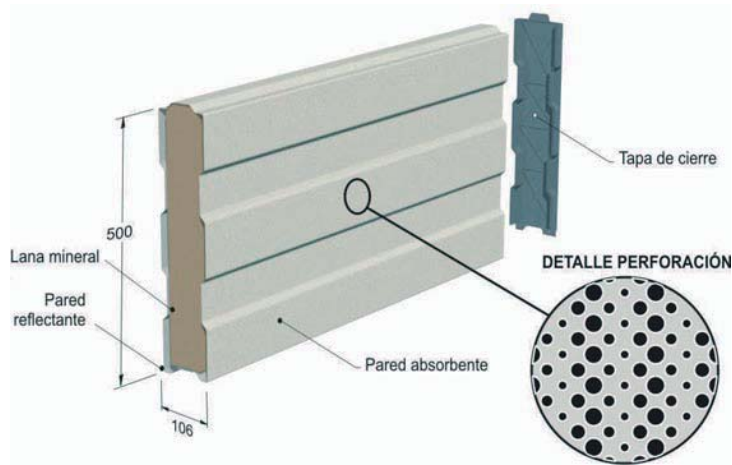
Gráfico (diagrama) de Resultados



El valor del nivel de inmisión de ruido al exterior calculado es de 36,6 dBA, inferior a 45 dBA (Tabla VII, Artículo 29, Decreto 6/2012), por lo que cumple el valor límite para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial en horario nocturno.

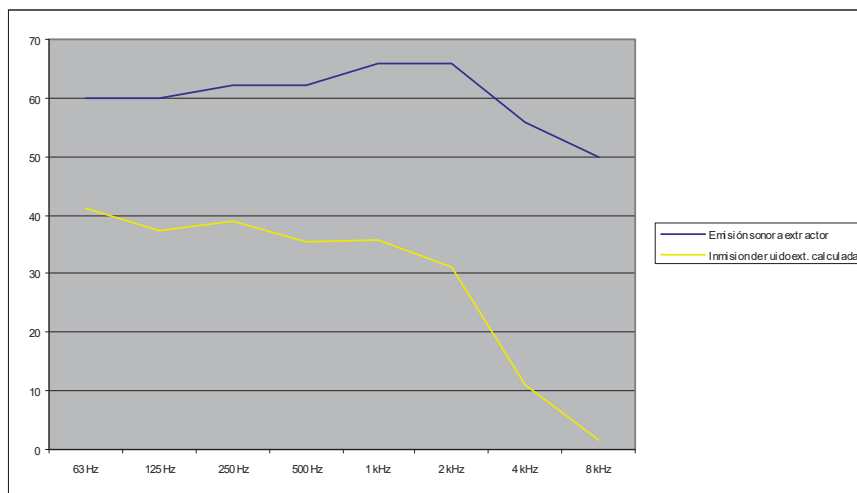
	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00	

Para la maquinaria de extracción se le realizará un encapsulamiento con paneles metálicos fonoabsorbentes de 11 cms de espesor con una atenuación mínima de 23 dBA. Se sustentará sobre una bancada de inercia con aisladores de caucho y acero.



Vista del detalle del panel

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	GLOBAL	
Emisión sonora extractor	60	60	62	62	66	66	56	50	71	dBA
Aislamiento panel 110 mm	19	23	23	27	30	35	45	48		
Inmision de ruido ext. calculada	41	37	39	35	36	31	11	2	45	dBA



Se le instalaría también en caso de ser preciso el silenciador acústico disipativo correspondiente.

7. CONTROL DE VIBRACIONES

Para la maquinaria se le instalarán amortiguadores de caucho y acero para su anclaje (ver anexo también).



Vista del tipo de aislador recomendado para maquinaria climatización

Algunos otros equipos son susceptibles de transmitir vibraciones pero en menor grado debido a su baja potencia y peso. Para evitar esto se empleará en su soporte bandas aislantes de caucho de 5 mm de espesor.



8. PROGRAMACIÓN DE LAS MEDICIONES ACÚSTICAS IN SITU.

Con el objetivo de comprobar que las medidas adoptadas han sido correctas y que no se superan los límites establecidos en el Decreto 6/2012, se proponen los siguientes ensayos "in situ":

RELACIÓN DE ENSAYOS				
Parámetro	Momento de medida	Características	¿Sería necesario a la medida?	Justificación
<i>Nivel de Inmisión al Exterior</i>	Con la actividad en normal funcionamiento	Medición del nivel de inmisión al exterior frente a la puerta de acceso al recinto objeto de estudio.	SI	Determinar efectividad medidas adoptadas.
<i>Nivel de Inmisión en Colindante</i>	Con la actividad en normal funcionamiento	Medición del nivel de inmisión de ruido en el colindante más desfavorable (vivienda)	SI	Determinar efectividad medidas adoptadas.
<i>Aislamiento Acústico a Ruido Aéreo</i>	Una vez ejecutadas las medidas correctoras	Medida del aislamiento con el recinto colindante más desfavorable (vivienda)	SI	Determinar efectividad medidas adoptadas.

En Tarifa, Mayo de 2018

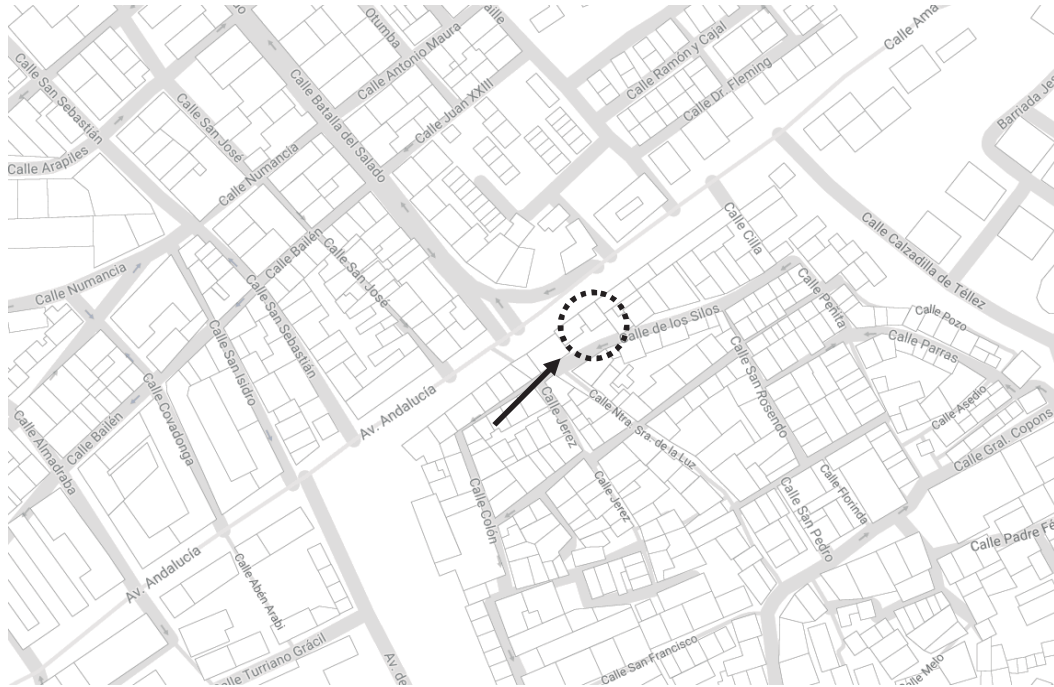

Juan Luis Puga Sánchez
 Licenciado en Ciencias Ambientales
 Colegiado n.º. 456. COAMBA

Juan Luis Puga Sánchez
 Licenciado en Ciencias Ambientales
 Colegiado n.º. 456. COAMBA



Antonio Avelino Hidalgo
 Ingeniero Técnico Industrial
 Colegiado n.º. 3251. COPITI Málaga

ANEXO



Plano de la zona de ubicación de la actividad



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>



Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00



Normas y cálculos de referencia utilizadas para la justificación de los aislamientos de las edificaciones y para la definición de los focos ruidosos y los niveles generados.



LEGISLACIÓN:

- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Ley 7/2007, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental (Andalucía)
- 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 "DB-HR Protección frente al ruido" 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
- Real Decreto 1038/2012, de 06/07/2012, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Ordenanzas Municipales del Excmo. Ayuntamiento de Tarifa.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00	

NORMAS UNE:

- UNE-EN 12354-1:2000. Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 1: Aislamiento acústico del ruido aéreo entre recintos.
- UNE-EN 12354-2:2001. Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos.
- UNE-EN 12354-3:2001. Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior.
- UNE-EN 12354-4:2001. Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00	

AMORTIGUADORES PARA MAQUINARIA DE TECHO





Amortiguador SENOR SE-A4 50.MG

Provisto de casquillo giratorio fabricado en polipropileno, al que se le ha embutido una tuerca de acero M-6, siendo su carga óptima de 50 kg por unidad

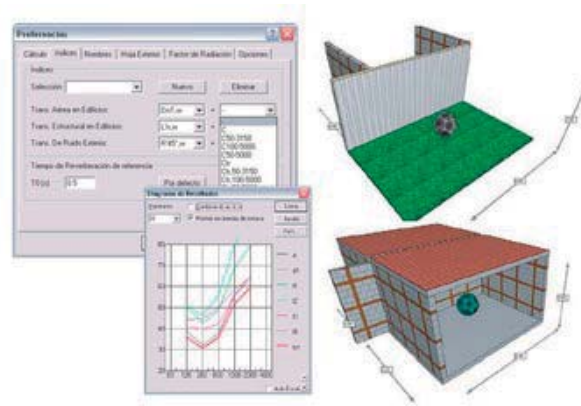


Amortiguador SENOR SE-A4 30.MG

Provisto de casquillo giratorio fabricado en polipropileno, al que se le ha embutido una tuerca de acero M-6, el cual canaliza la varilla, siendo su carga óptima de 30 kg por unidad

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00	



BASTIAN



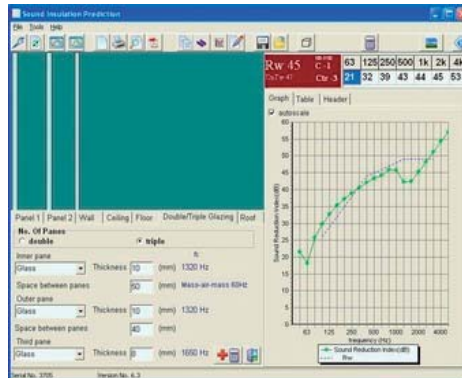
BASTIAN es el software para calcular el aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto entre habitaciones en los edificios y la transmisión del sonido en el aire desde el exterior. Los cálculos en BASTIAN se basan en las partes 1 a 3 de la serie de la norma europea EN 12354, siendo adoptados por la mayoría de los países europeos en el marco de sus normas nacionales. Por lo tanto, estos procedimientos de cálculo constituyen la base común para el pronóstico de aislamiento acústico de los edificios. BASTIAN se puede aplicar para predecir el comportamiento acústico entre habitaciones en viviendas, edificios de oficinas, aulas en las escuelas, y entre habitaciones de hoteles u hospitales.

BASTIAN ofrece varias bases de datos que suministran los datos acústicos de una serie de elementos de construcción, ya que hay paredes, suelos, techos, fachadas, capas adicionales (revestimientos de paredes y suelos flotantes), y las ventanas, puertas y acristalamientos.

La extensión auralización BASTIAN opcional hace que los resultados de los cálculos para la transmisión del sonido aéreo entre locales y desde el exterior por varias fuentes de sonido interior y exterior y para diferentes tipos de habitaciones sea audible.



	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00	

INSUL



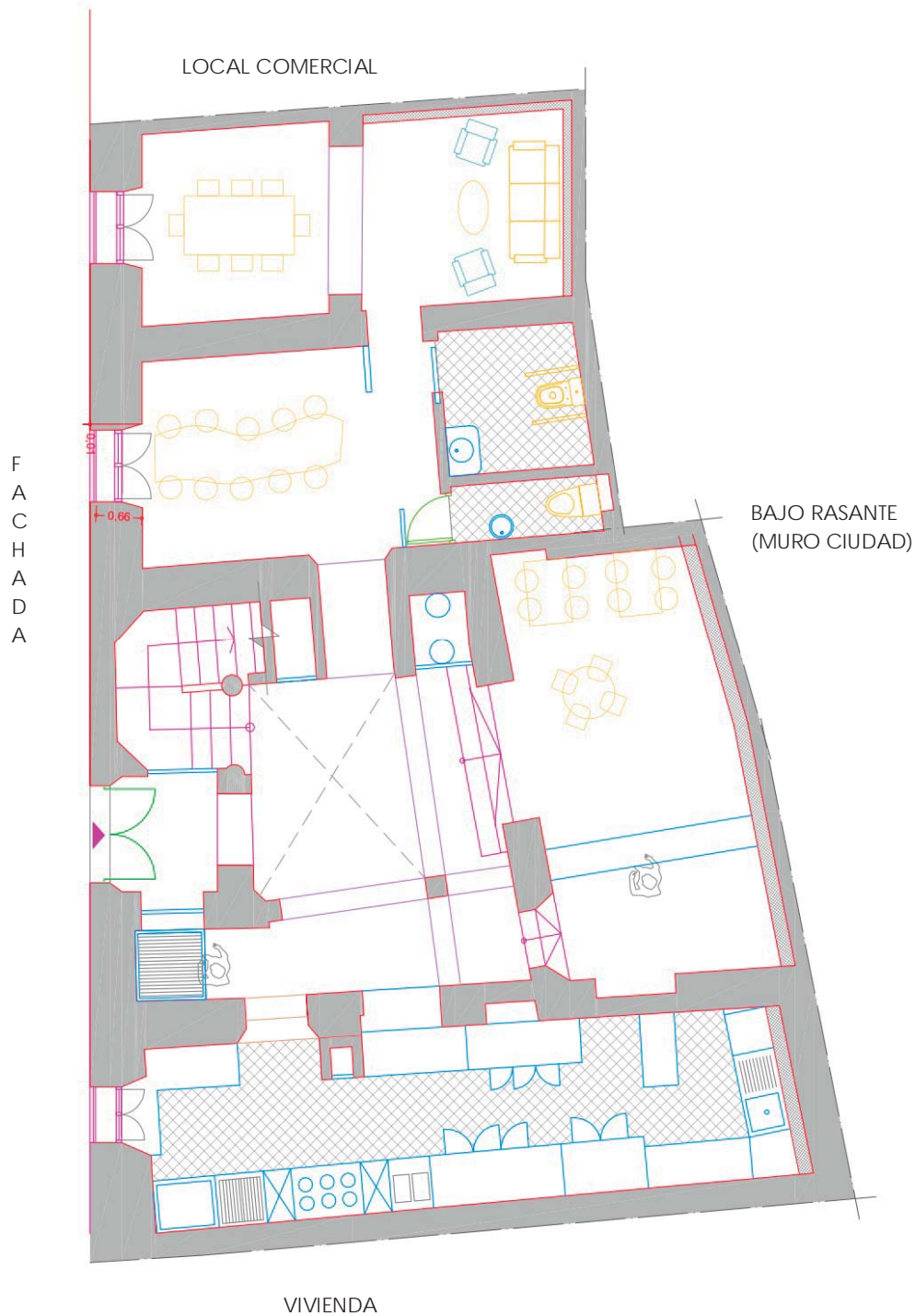
El **software MARSHALL DAY INSUL** se basa en modelos teóricos que requieren escasa información constructiva. Permite modelizar materiales empleando la Ley de la Masa y la frecuencia crítica de los materiales, permitiendo correcciones por efectos de paneles gruesos.



Además, el **software MARSHALL DAY INSUL** realiza estimaciones de las pérdidas de transmisión (TL) en 1/3 de octava, índice de reducción sonora (STC y Rw)

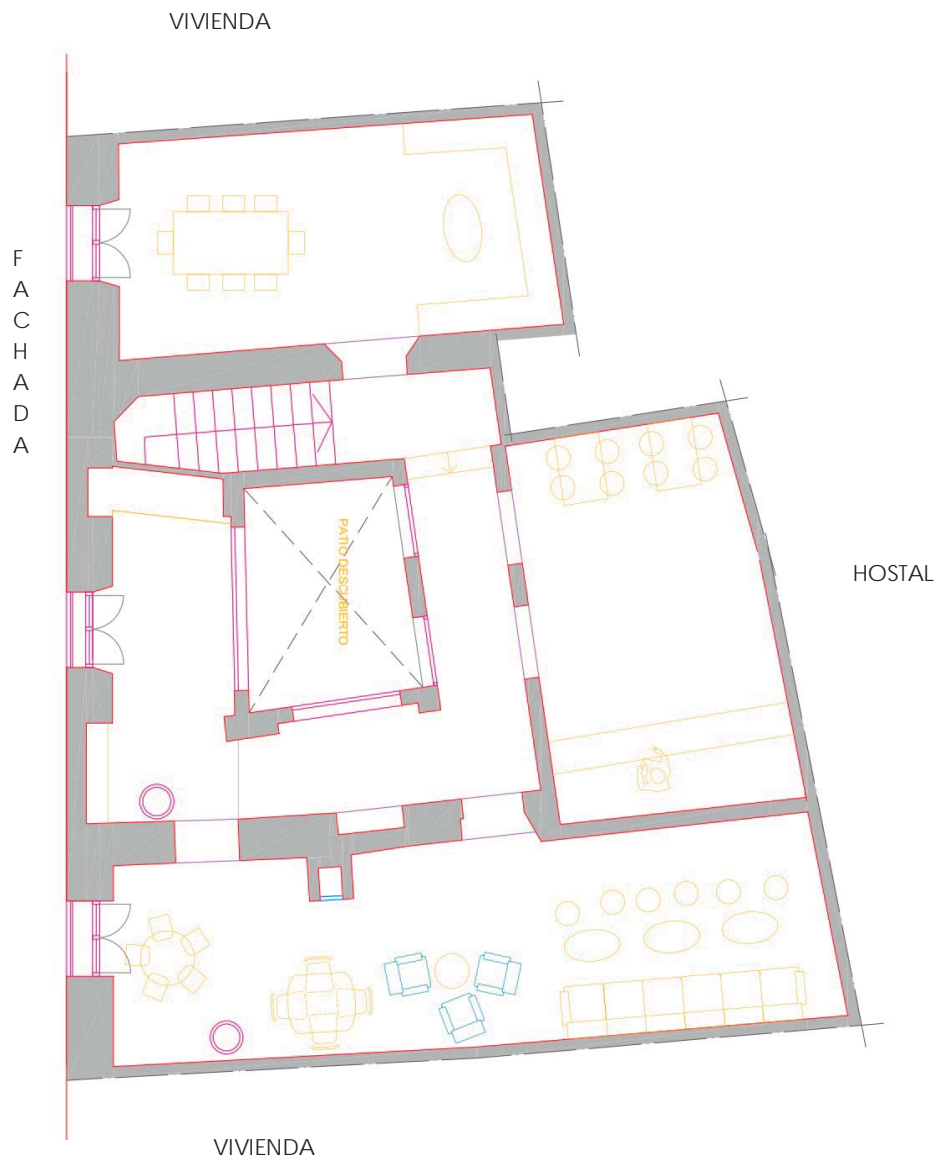
	<p>Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:</p>	
<p>Código Seguro de Validación</p>	<p>40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001</p>	
<p>Url de validación</p>	<p>https://sede.aytotarifa.com/validador</p>	
<p>Metadatos</p>	<p>Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00</p>	



PLANOS

PLANTA BAJA



	<p>Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:</p>	
<p>Código Seguro de Validación</p>	<p>40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001</p>	
<p>Url de validación</p>	<p>https://sede.aytotarifa.com/validador</p>	
<p>Metadatos</p>	<p>Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00</p>	




	<p>Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:</p>	
<p>Código Seguro de Validación</p>	<p>40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001</p>	
<p>Url de validación</p>	<p>https://sede.aytotarifa.com/validador</p>	
<p>Metadatos</p>	<p>Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00</p>	

DECLARACIÓN RESPONSABLE EN MATERIA DE PERSONAL Y ENTIDAD COMPETENTE EN MATERIA DE ESTUDIOS Y ENSAYOS ACÚSTICOS

- DECRETO 6/2012, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE ANDALUCÍA -

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR DECLARANTE		
NOMBRE COMERCIAL: INJENIO – Ingeniería Acústica		
DOMICILIO DE ESTABLECIMIENTO DE LA ACTIVIDAD: [REDACTED]		CÓDIGO POSTAL: [REDACTED]
LOCALIDAD: [REDACTED]	PROVINCIA: [REDACTED]	PAIS: [REDACTED]
CORREO ELECTRÓNICO: [REDACTED]	TELÉFONO: [REDACTED]	FAX: -

2. DATOS DEL/LA REPRESENTANTE (si procede)		
NOMBRE Y APELLIDOS: [REDACTED]	TELÉFONO: [REDACTED]	[REDACTED]

3. DECLARACIÓN RESPONSABLE	
<p>El abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en los apartados 1 y 2 del presente documento, DECLARA bajo su responsabilidad que en la fecha de la firma del presente documento:</p>	
<p>El personal técnico está en posesión de titulación académica adecuada relacionada en materia contaminación acústica</p>	X
<p>El personal técnico ha trabajado durante un período superior a cinco años y ha realizado un mínimo de veinte estudios y ensayos acústicos</p>	X
<p>Los ensayos acústicos se realizan conforme a un sistema de gestión de calidad según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 de Requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración</p>	X
<p>En Málaga , a 2 de Mayo de 2018</p>	
	
<p>Fdo.: [REDACTED]</p>	





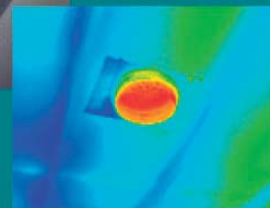
ESTUDIOS DE RUIDO Y VIBRACIONES

LIMITADORES DE SONIDO



CÁLCULO DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS

ESTUDIOS TERMOGRÁFICOS



INJENI

INGENIERÍA • ACÚSTICA • MEDIO AMBIENTE



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación | 40ca202759ae4dedaef3f5d5f071a5b8001

Url de validación | <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6146 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:07:00





1 ESTUDIO ACÚSTICO

- 0 Antecedentes
- 1 Descripción de la zona de ubicación
- 2 Horario de funcionamiento
- 3 Descripción de la actividad, local y usos adyacentes
- 4 Características de los focos de contaminación acústica
- 5 Niveles de emisión previsible
- 6 Descripción de los aislamientos acústicos
- 7 Cálculos justificativos
 - 7.1 Nivel de presión sonora de emisión de la actividad
 - 7.2 Nivel de presión sonora límite en los distintos locales receptores y en el exterior
 - 7.3 Cálculo teórico, cumplimiento del NISCI

- 8. Medidas correctoras

2 NORMAS DE APLICACIÓN

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cafa001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00



JUSTIFICACION DECRETO 06/2012

0. Antecedentes

Se trata de un local donde se desarrolla la actividad de RESTAURANTE. Al tratarse de un recinto ruidoso el DB HR no regula el aislamiento acústico. Por tanto se exceptúa la aplicación del DB HR con carácter general.

Luego aplicaremos el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de y el Documento Básico HR del Código Técnico de la Edificación.

1. Descripción de la zona de ubicación

Se trata de una zona residencial y comercial en el barrio de con edificios de viviendas y locales comerciales.

2. Horario de funcionamiento

La actividad funcionará en horario habitual entre las 20 y las 2.00 h, por tanto utilizaremos para los cálculos el horario nocturno por ser el más restrictivo (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 Autónoma de Andalucía establece como horario máximo de cierre las 2,00 de la madrugada)

3. Descripción del local y usos adyacentes

Se trata de un RESTAURANTE, encuadrado en el grupo HOSTELERÍA-RECREATIVO,

El edificio de dos plantas está situado en la Calle Silos 3.



El local, se encuentra colindando: a la izquierda, a la derecha y al fondo con viviendas, al frente con la calle de entrada al local y arriba con cubierta. Los usos adyacentes se reflejan en el siguiente cuadro:

ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	L _{kn} dBA
1	FRENTE	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada principal	45
2	FONDO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 1	45
3	DERECHA	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 2	45
4	IZQUIERDA	LOCAL COMERCIAL	COMERCIAL	Medianera 3	45
5	ARRIBA	CUBIERTA	RESIDENCIAL	Cubierta	25

Los valores límite L_{kn} 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.

4. Características de los focos de contaminación acústica

Se consideran los siguientes elementos productores de ruido:

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
Código Seguro de Validación	96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cafa001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00	

RELACIÓN DE ELEMENTOS

Nº	APARATOS Y MAQUINARIA DE HOSTELERÍA	PRESION SONORA	POTENCIA SONORA	
		dBa	dBa	
2	Ordenador de caja TPV	53 dBA	56	64
1	Fabricador de cubitos de hielo		63	71
1	Cámara de frío botellines		58	66
2	Freidora	55 dBA	58	68
2	Botelleros	50 dBA	53	61
2	Congelador eléctrico	63 dBA	66	84
1	Vitrina de refrigeración		63	71
1	Bajo mostrador		54	62
1	Congelador eléctrico		63	71
1	Frigorífico Daewoo		42	62
1	Armario frigorífico		54	62
2	Cámara frigorífica 4 p	54dBA	57	65
1	Cafetera 3b		72	62
2	Molinillos	68 dBA	71	62
2	Horno microondas	69 dBA	72	80
1	Congelador eléctrico		63	71
1	Lavavajillas vasos		67	75
1	Lavavajillas		67	75
1	Thermomix		70	78
1	Horno		50	58
2	Arcón congelador	52 dBA	55	63
1	Frigorífico pequeño		41	49
1	Ud. Interior Samsung		32	40
1	Ud. Interior Toshiba		41	56
1	Ud. Interior Sanyo		48	59
3	Ud. Extractor de local	52 dBA	57	74
1	Ud. Extractor campana humos		73	81
2	Ud. Extractor aseo		32	42
	TOTAL		84,40	



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cafa001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00



Toda la maquinaria incorpora una de serie elementos aislantes entre sus carcasas y las partes móviles consistentes en silent-block y muelles. La separación entre ésta y el suelo se realiza con tacos de neopreno que también se incorporan.

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

$$L_1 \text{ total} = 10 \times \log ?10^{L_i/10} = 84,40 \text{ dBA}$$

Por tanto, partiremos del valor inmediato superior redondeado:

$$\text{Nivel de Presión Acústica Emisor} = 85 \text{ dBA} > 84,40 \text{ dBA}$$

Tomaremos el horario más restrictivo que corresponde a la noche.

Los datos de presión sonora se han tomado de los catálogos de los fabricantes y se han completado con los valores estadísticos de la Guía Técnica de Medidas Correctoras de la Agencia de Medio Ambiente y los valores estadísticos del BOP 130/2000 de Sevilla.

5. Niveles de emisión previsible

El nivel de presión sonora previsible es de 85 dBA por tanto el local está clasificado como tipo I en el artículo 32.2.a) del RPCCAA.

$$L_1 = 85 \text{ dBA} > 84,40 \text{ dBA}$$

6. Descripción de los aislamientos acústicos y medidas correctoras

Las exigencias mínimas de aislamiento para esta actividad de tipo I serán las indicadas en las tablas VI y VII del Decreto 6/2012:

Recintos protegidos (Vivienda) $D_{nTA} \geq 60 \text{ dBA}$

Interior 25 dBA Vivienda

45 dBA Local comercial

Exterior 45 dBA

La **fachada** está constituida por mampostería de piedra de 80cm enfoscado con mortero de cemento y pintado en el interior.

$$M = 264,60 \text{ Kg/m}^2 \quad R = 46,80 \text{ dBA}$$

Carpintería de doble acristalamiento 6+6, con cámara de espesor 1,5 mm

$$R = 34 \text{ dBA,}$$

			Parte ciega					
m2	Kg/m2	dBA	m2	mm	dBA	Sv/(Sc+Sv)	dBA	Proyectado
29,47	264,60	46,80	15,64	6+6	34,00	0,37	2,50	44,30

La pared **medianera** respecto a los colindantes derecho, izquierdo y fondo es de mampostería de piedra de 80cm, de 80 cm de espesor $m = 250 \text{ kg/m}^2$ y su aislamiento de **46 dBA**.

El **forjado** unidireccional de hormigón armado o vigas de madera con bovedillas. (Forjado existente por ser estructura protegida)

$$m = 443,30 \text{ Kg/m}^2 \quad R = 53 \text{ dBA}$$

Las medidas correctoras consisten en dotar de dispositivos antivibratorios a las máquinas frigoríficas y de lavado para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones y separarlas suficientemente de las paredes. 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.



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cfa001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00



Los elementos frigoríficos serán de funcionamiento silencioso garantizado por el fabricante con elementos móviles de baja velocidad, manteniéndose estos en perfecto estado de conservación

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 y, en caso necesario, bancadas de inercia o suelos flotantes para soportes de máquinas y equipos ruidosos. Las admisiones y descargas de aire se realizarán a muy baja velocidad, o instalando silenciadores y rejillas acústicas.

La actividad no llevará instalados equipos ruidosos en fachadas.

El local donde se desarrollará la actividad dispondrá de equipo musical, por lo que será precisa la instalación de limitador-controlador acústico.

7. 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, para la actividad de RESTAURANTE , con un nivel de presión sonora de : **85 dB (A)**

1.- L_1 De acuerdo con este Reglamento tomamos los valores calculados anteriormente:

$L_1 = 84,40$ dBA calculado y **85 dBA** por redondeo.

La actividad que nos ocupa tiene un nivel sonoro de 85 dBA, por tanto será de tipo I

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

7.1- Nivel de presión sonora de emisión de la actividad:

El nivel de emisión considerado de LA ACTIVIDAD es 85 dBA, viene dada en frecuencias por los siguientes valores:

125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
85	85	85	85	85	85

7.2.- Nivel de presión sonora límite en los distintos locales receptores y en el exterior:

Se resumen en la tabla siguiente:

ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	L_{kn} dBA
1	FRENTE	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada principal	45
2	FONDO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 1	45
3	DERECHA	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 2	45
4	IZQUIERDA	LOCAL COMERCIAL	COMERCIAL	Medianera 3	45
5	ARRIBA	CUBIERTA	RESIDENCIAL	Cubierta	25

Donde hemos utilizado los valores de la última legislación existente en la Comunidad Autónoma de Andalucía, recogidos en:

Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía

Tabla VI

Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cfa001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00



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

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicable 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



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cafa001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00



Tipo 3	≥ 75	≥ 55
--------	-----------	-----------

Donde:

DnTA: diferencia de niveles estandarizados, ponderados 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.

Para los locales comerciales tomamos los límites de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento, ya que el D6/2012 no los incluye en sus tablas.

Para el **colindante izquierdo**, tenemos local comercial, por lo que le corresponde un valor límite de ruido L_{kn} no superior a **45 dBA** en horario nocturno.

Según tabla nº VI del Decreto, para el **colindante de derecho**, tenemos vivienda, por lo que le corresponde un valor límite de ruido L_{kn} no superior a **45 dBA** en horario nocturno.

Según tabla nº VII del Decreto, para el **exterior** le corresponde un valor límite con un índice de ruido L_{kn} no superior a **45 dBA** en horario nocturno.

7.3 – Cálculo teórico, cumplimiento del NISCI:

Para los colindantes laterales y del fondo (elementos separadores verticales) tomamos valores globales para el cálculo, para el colindante de arriba (elemento separador horizontal) tomamos los valores en frecuencias de octava.

Medianeras

ELEMENTO SEPARADOR	USO	3		4	6
		Local	Comercial	Medianera Derecha	Medianera fondo
a	L_1	85		85	85
b	R_A	46		46	46
c	superficie separación	27,78		30,76	49,48
d	volumen del local receptor	220		280	390
e	$10\log 0,32V/S$	4,04		4,64	4,02
f	reducción sonora "a"	5		5	5
g	LP_2	39,96		39,36	39,98
h	L_2	55		55	55
i	si $h-g > 0$ cumple	15,04		15,64	15,02
i	D_{nTA}	45,04		45,64	45,02



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cfa001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00



$D_{nTA} = 45 <$	45,04	45,64	45,02
$L_{2n} = 45 >$	39,96	39,36	39,98

7.4- Relación de SPL y SWL de la maquinaria instalada. Vibraciones

1.- Extractor local
 Q = 600 m3/h
 L_p(1m) = 54 dBA
 L_w = 62 dBA
 N = 1300 rpm
 Peso = 7,5 kg

2.- Extractor campana
 Q = 11500 m3/h
 L_p(1m) = 65 dBA
 L_w = 73 dBA
 N = 750 rpm
 Peso = 4,25 kg

3.- Extractor aseo
 Q = 80 m3/h
 L_p(1m) = 32 dBA
 L_w = 40,50 dBA
 N = 2500 rpm
 Peso = 0,4 kgs

Los niveles de presión sonora a 1 metro SPL(1m) de las máquinas son inferiores a los estimados para la propia actividad de 85 dBA, así se considera justificado los valores de NEE y NAE 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 de caucho, metálico, etc según el caso.

Se calcula el sistema de aislamiento a las vibraciones para las máquinas que pudieran originar molestias por dicho motivo, como son los compresores.

Para analizar y calcular los amortiguadores necesarios en cada caso, partimos de los siguientes conceptos:
 f1 = frecuencia natural del sistema en Hz
 f2 = frecuencia perturbadora en Hz
 Xs = deflexión estática en mm.

CUADRO DE ANALISIS DE VIBRACIONES

r.p.m.	Frecuencia perturbadora (f1) Hz	Frecuencia natural (f2) Hz	Deflexion estatica Xs(mm)	Peso (Kgs.)	Tipo amortiguador
--------	---------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------	-------------------

1	Extractor local	1700	28,33	9,44	3,40	7,25/4= 2	arandelas caucho
2	Extractor camp	750	12,5	3,86	6	4,25/4= 1,06	arandelas caucho
3	Extractor aseo	2500	41,67	13,89	1,29	0,4/4= 0,1	arandelas caucho

Con estas soluciones se obtiene un grado de aislamiento del 90% y transmisibilidad del 10%, deducida de las ecuaciones:

100
 $T \% = Z^2 - 1$
 $Z = fp/fn$

7.4. Tabla resumen de exigencias y cálculos

ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	NIVEL INMISIÓN NISCI-NISCE		AISLAMIENTO dBA	
					LIMITE > PROYECTO	NORMA < PROYECTO		
					L _{kn} dBA	D _{nT,A}		
1	FRENTE	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada principal	55	54,87	30	30,13
2	FONDO	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 1	45	39,98	45	45,02
3	DERECHA	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 2	45	39,36	45	45,64
4	IZQUIERDA	LOCAL COMERCIAL	COMERCIAL	Medianera 3	45	39,96	45	45,04
5	ARRIBA	ALMACEN	EXTERIOR	Forjado	25	10,27	60	61

8. Medidas correctoras

Se han proyectado las siguientes medidas:
 Aumento del aislamiento de máquinas y rejilla de aire.
 Se dispondrán elementos absorbentes en las patas de mesas y sillas
 Se realizará medición acústica por técnico acreditado para corroborar la idoneidad del aislamiento.
 Aislamiento suficiente en todos los cerramientos

Contra vibraciones.

Todos los motores y extractores de que dispone esta actividad, son de pequeña potencia y están incorporados en los respectivos muebles, disponiendo desde su fabricación, en todos los casos, de elementos amortiguadores entre los motores y los propios chasis de las máquinas. Para los demás aparato empleamos juntas elásticas en extractores y amortiguadores en aire acondicionado.

Contra ruidos.

Los ruidos que por efectos indirectos puede ocasionar la actividad en las inmediaciones, se limitaran al horario de día no utilizándose las horas de noche para los suministros de la actividad, ni para la recogida del mobiliario y vituallas del local.

Para los cálculos hemos utilizado la hoja de cálculo EXCEL y la HERRAMIENTA DEL DBHR 2.0

1.2 NORMAS DE APLICACIÓN

– Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruidos y Vibraciones del Ayto. de Sevilla (B.O.P. nº 95 26-IV-01) y modificación de 14 de julio de 2005 (BOP 229/3-10-2005)

– Ordenanzas del Plan General Municipal de Ordenación de Sevilla

– Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

– Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

– Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

-Real Decreto 1367/2007, de 19 de Octubre por el que se desarrolla la ley 37/2203 de 17 de noviembre, del Ruido.

-Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre por el que se aprueba el documento básico <<DB-HR Protección frente al ruido>> 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



Este documento tiene el carácter de copia autentica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 96cf1d155b02456aa59db3c8ac56cafa001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9753 - Fecha Registro: 12/09/2017 13:45:00



EXPDTE. DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL, LICENCIA MUNICIPAL DE APERTURA Y LICENCIA MUNICIPAL DE OBRAS CON NÚM. CA-OA-2017/108

Con relación al expediente de Calificación Ambiental, Licencia Municipal de Apertura, y de Licencia de Obras, que se instruyen a instancia de D. PEDRO GONZÁLEZ, relativos a ADECUACIÓN DE EDIFICACIÓN Y CAMBIO DE USO DE VIVIENDA A RESTAURANTE EN EDIFICIO DE DOS PLANTAS, con emplazamiento en C/ SILOS Nº3, y habiendo recibido informe técnico con incidencias, se indica:

1. La actual red eléctrica de la zona discurre de forma aérea por las fachadas de los edificios a lo largo de todo su recorrido. La futura instalación se realizará enterrada bajo tubo, con arquetas de registro según necesidad.


La realización de dicha Línea Subterránea consiste en realizar una nueva canalización por la acera (o la calzada en su defecto) de la calle con las correspondientes arquetas homologadas por la compañía, de tipo tapa redonda para calzadas y tapa cuadrada para aceras. En esta canalización discurrirán 3 tubos de 100 o 160mm de diámetro. De estos tubos, quedará al menos, uno de reserva para posibles ampliaciones o uso de la Compañía Eléctrica.

Para realizar la canalización se procederá a ejecutar una zanja de 35 cm de ancho por una profundidad mínima de 0,80m. Sobre el fondo se verterá una cama de arena lavada muy fina y se colocarán los tubos, hormigonándose posteriormente en 50 cm hasta recubrir los tubos completamente. Posteriormente se verterá la tierra procedente de la excavación y finalmente se colocará sobre una capa de hormigón firme, el pavimento que corresponde según sea acera o calzada.

Con esto, se da respuesta a las obras necesarias para el soterramiento de los trenzados e instalaciones de electricidad que discurren por fachada.

2. Definición del rótulo del establecimiento cumpliendo con las determinaciones del Plan especial (art.58).



	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:
Código Seguro de Validación	fd9cfd0087a4e4b8dd35647fed81dd4001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/4282 - Fecha Registro: 19/04/2018 20:39:00



- El rótulo es adosado a la fachada, ubicado en planta baja, situado sobre el recercado del hueco de acceso, sin sobrepasar las verticales de las jambas. Las letras son sueltas, sin fondo, con un material acorde a la fachada y entorno próximo.
3. Justificación del cumplimiento del REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo:

Real Decreto establece en el punto 2 de su ANEXO V lo siguiente:

1º Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.

No es obligatoria la instalación de vestuarios. Se prevé la incorporación de 7 trabajadores en el establecimiento.

Es importante a tener en cuenta para los trabajadores:

- Dotación a los establecimientos de sistemas de detección automática o al menos, hacerlo en aquellas zonas donde el riesgo de incendio pueda ser mayor, y conocer los diferentes tipos de fuego que pueden generarse: hay un sistema en la campana de la cocina.
 - La maquinaria cumple con los requisitos esenciales de seguridad y salud. Se deberá exigir a su fabricante o suministrador, el marcado CE, declaración CE de conformidad y manual de instrucciones en castellano.
 - No se dejarán platos calientes en zonas no previstas al efecto, alguna persona puede equivocarse y sufrir algún tipo de quemadura.
 - Se ha previsto que los cables y aparatos eléctricos entren en contacto con fuentes de calor, sustancias corrosivas, equipos de trabajo y herramientas que puedan producirles daños.
4. Justificación de la aplicación completa de los documentos que incorpora el DB-HE, el documento DB-HE-3 sí se justifica en el proyecto eléctrico de fecha 1.09.2017.

• **DB HE 0 LIMITACION DEL CONSUMO ENERGETICO**

Las soluciones adoptadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGETICO.



JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA.

Cep,base [kW·h/m ² ·año]	40
Fep,sup	1000

• **DB HE 1 LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA**

Se excluyen del ámbito de aplicación los edificios históricos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

Por tanto, no es de aplicación para nuestro local.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	fd9cfd0087a4e4b8dd35647fed81dd4001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/4282 - Fecha Registro: 19/04/2018 20:39:00	

• **DB HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS**

Las instalaciones térmicas cumplirán con todas las exigencias del RITE y en particular con las siguientes:

EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IT 1.1.4.2)

Uso Restaurante.

Se consideran validos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en el DB-HS 3 del CTE.

EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE. (IT 1.1)

1) EXIGENCIA DE CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE. (IT 1.1.4.1)

Exigencias de bienestar e higiene. (RITE IT.1.1.)

Las verificaciones que hay que cumplir para la correcta aplicación de esta exigencia están relacionadas

con:

- la calidad térmica del ambiente
- la calidad del aire interior
- la calidad acústica
- la higiene

• **LA CALIDAD TÉRMICA DEL AMBIENTE**

Los valores a tener en cuenta son la temperatura seca del aire y operativa, humedad relativa, temperatura radiante media del recinto, velocidad media del aire e intensidad de la turbulencia. La temperatura operativa y humedad relativa se fijarán en base a :

- actividad metabólica de las personas
- su grado de vestimenta
 - porcentaje estimado de insatisfechos (PPD)

Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15%, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los siguientes valores:

ESTACION	TEMPERATURA OPERATIVA °C	HUMEDAD RELATIVA %
VERANO	23...25	45...60
INVIERNO	21...23	40...50

La velocidad media del aire, con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15% y PPD por corrientes de aire menor que el 10%, (para valores de temperatura seca t del aire dentro de los márgenes de 20°C a 27°C), será:

$$V = (t/100) - 0,10 \text{ m/s}$$

• **LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

En el plano reglamentario aplicable (RITE), la calidad del aire en bares y restaurantes debe ser como mínimo IDA 3 (aire de calidad media), que se relaciona con un caudal mínimo de renovación de 8 l/segundo y por persona (por el método indirecto que prevé el reglamento). Es decir, el caudal de ventilación viene determinado por el nivel de ocupación del local (personal + clientes).

En el RITE se establece que la ventilación del local debe incorporar un recuperador de calor cuando se extraigan por medios mecánicos 1.800m³/h de aire viciado (ventilación). Esto se justifica porque estamos perdiendo la energía invertida en acondicionar un aire que estamos vertiendo. El recuperador de calor aprovecha parte de esa energía, realizando un intercambio de calor con el aire de renovación. Teniendo en cuenta que estamos obligados a introducir 8 litros de aire por persona y segundo, los locales con una ocupación superior a 62 personas deberían incorporarlo.

La categoría de la calidad del aire interior en función del uso del local, por ser un restaurante, será: IDA 3 (aire de calidad media)

El caudal mínimo del aire exterior de ventilación se determinará por el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, usado para actividades metabólicas de alrededor de 1,2 met, para producción baja de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Para IDA 3: 8 dm³/s por persona

El aire exterior se deberá filtrar. La clase de filtración mínima a emplear, será en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA). Clase de filtración F7 o F6/F7.

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%.

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

El aire de extracción se clasifica en función del uso del local en AE2 (moderado nivel de contaminación).

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

El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un local hacia locales de servicio, aseos y garajes.

2) EXIGENCIA DE HIGIENE. (IT 1.1.4.3)

En la instalación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención de la legionelosis.

En los casos no regulados por la legislación vigente, el agua caliente sanitaria se prepara a la temperatura mínima que resulte compatible con su uso, considerando las pérdidas en la red de tuberías.

Los sistemas, equipos y componentes de la instalación térmica, que de acuerdo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis deban ser sometidos a tratamientos de choque térmico se diseñarán para poder efectuar y soportar los mismos.



Los materiales empleados en el circuito resistirá la acción agresiva de del agua sometida a tratamiento de choque químico.

No se permite la preparación de agua caliente para usos sanitarios mediante la mezcla directa de agua fría con condensado o vapor procedente de calderas.

EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGETICA (IT 1.2)

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
Código Seguro de Validación	fd9cfd0087a4e4b8dd35647fed81dd4001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/4282 - Fecha Registro: 19/04/2018 20:39:00	

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

EXIGENCIA DE SEGURIDAD. (IT 1.3)

Las instalaciones térmicas cumplirán con las siguientes condiciones de seguridad:

- Exigencia de seguridad en la generación de calor y frío: con lo dispuesto en el apartado 3.4.1 del IT1.3.
- Exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío: con lo dispuesto en el apartado 3.4.2 del IT1.3.
- Exigencia de seguridad de utilización: con lo dispuesto en el apartado 3.4.4 del IT1.3.

• DB HE 4 Contribución solar mínima de ACS

Esta sección es de aplicación a edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d.



Por tanto, esta sección no es de aplicación.

• DB-HE-5 CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA

En el presente proyecto NO ES DE APLICACIÓN la contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, ya que no se superan los límites de aplicación establecidos en el punto 1.1 del DB-HE-5

Sin más y a la espera de vuestras noticias, reciba un cordial saludo.

Natalia Soubrier
Arquitecta col nº 1066


	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
Código Seguro de Validación	fd9cfd0087a4e4b8dd35647fed81dd4001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/4282 - Fecha Registro: 19/04/2018 20:39:00	


1 ESTUDIO ACÚSTICO

- 0 Antecedentes
- 1 Descripción de la zona de ubicación
- 2 Horario de funcionamiento
- 3 Descripción de la actividad, local y usos adyacentes
- 4 Características de los focos de contaminación acústica
- 5 Niveles de emisión previsible
- 6 Descripción de los aislamientos acústicos
- 7 Cálculos justificativos
 - 7.1 Nivel de presión sonora de emisión de la actividad
 - 7.2 Nivel de presión sonora límite en los distintos locales receptores y en el exterior
 - 7.3 Cálculo teórico, cumplimiento del NISCI

- 8. Medidas correctoras

2 NORMAS DE APLICACIÓN

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



JUSTIFICACION DECRETO 06/2012

0. Antecedentes

Se trata de un local donde se desarrolla la actividad de RESTAURANTE. Al tratarse de un recinto ruidoso el DB HR no regula el aislamiento acústico. Por tanto se exceptúa la aplicación del DB HR con carácter general.

Luego aplicaremos el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de y el Documento Básico HR del Código Técnico de la Edificación.

1. Descripción de la zona de ubicación

Se trata de una zona residencial y comercial en el barrio de con edificios de viviendas y locales comerciales.

2. Horario de funcionamiento

La actividad funcionará en horario habitual entre las 20 y las 2.00 h, por tanto utilizaremos para los cálculos el horario nocturno por ser el más restrictivo (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 Autónoma de Andalucía establece como horario máximo de cierre las 2,00 de la madrugada)

3. Descripción del local y usos adyacentes

Se trata de un RESTAURANTE, encuadrado en el grupo HOSTELERÍA-RECREATIVO,

El edificio de dos plantas está situado en la Calle Silos 3.


El local, se encuentra colindando: a la izquierda, a la derecha y al fondo con viviendas, al frente con la calle de entrada al local y arriba con cubierta. Los usos adyacentes se reflejan en el siguiente cuadro:


ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	L _{kn} dBA
1	FRENTE	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada principal	45
2	FONDO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 1	45
3	DERECHA	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 2	45
4	IZQUIERDA	LOCAL COMERCIAL	COMERCIAL	Medianera 3	45
5	ARRIBA	CUBIERTA	RESIDENCIAL	Cubierta	25

Los valores límite L_{kn} 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.

4. Características de los focos de contaminación acústica

Se consideran los siguientes elementos productores de ruido:

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



RELACIÓN DE ELEMENTOS

Nº	APARATOS Y MAQUINARIA DE HOSTELERÍA	PRESION SONORA	POTENCIA SONORA	
		dBa	dBa	
2	Ordenador de caja TPV	53 dBA	56	64
1	Fabricador de cubitos de hielo		63	71
1	Cámara de frío botellines		58	66
2	Freidora	55 dBA	58	68
2	Botelleros	50 dBA	53	61
2	Congelador eléctrico	63 dBA	66	84
1	Vitrina de refrigeración		63	71
1	Bajo mostrador		54	62
1	Congelador eléctrico		63	71
1	Frigorífico Daewoo		42	62
1	Armario frigorífico		54	62
2	Cámara frigorífica 4 p	54dBA	57	65
1	Cafetera 3b		72	62
2	Molinillos	68 dBA	71	62
2	Horno microondas	69 dBA	72	80
1	Congelador eléctrico		63	71
1	Lavavajillas vasos		67	75
1	Lavavajillas		67	75
1	Thermomix		70	78
1	Horno		50	58
2	Arcón congelador	52 dBA	55	63
1	Frigorífico pequeño		41	49
1	Ud. Interior Samsung		32	40
1	Ud. Interior Toshiba		41	56
1	Ud. Interior Sanyo		48	59
3	Ud. Extractor de local	52 dBA	57	74
1	Ud. Extractor campana humos		73	81
2	Ud. Extractor aseo		32	42
	TOTAL		84,40	



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



Toda la maquinaria incorpora una de serie elementos aislantes entre sus carcasas y las partes móviles consistentes en silent-block y muelles. La separación entre ésta y el suelo se realiza con tacos de neopreno que también se incorporan.

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

$$L_1 \text{ total} = 10 \times \log ?10^{L_i/10} = 84,40 \text{ dBA}$$

Por tanto, partiremos del valor inmediato superior redondeado:

$$\text{Nivel de Presión Acústica Emisor} = 85 \text{ dBA} > 84,40 \text{ dBA}$$

Tomaremos el horario más restrictivo que corresponde a la noche.

Los datos de presión sonora se han tomado de los catálogos de los fabricantes y se han completado con los valores estadísticos de la Guía Técnica de Medidas Correctoras de la Agencia de Medio Ambiente y los valores estadísticos del BOP 130/2000 de Sevilla.

5. Niveles de emisión previsible

El nivel de presión sonora previsible es de 85 dBA por tanto el local está clasificado como tipo I en el artículo 32.2.a) del RPCCAA.

$$L_1 = 85 \text{ dBA} > 84,40 \text{ dBA}$$

6. Descripción de los aislamientos acústicos y medidas correctoras

Las exigencias mínimas de aislamiento para esta actividad de tipo I serán las indicadas en las tablas VI y VII del Decreto 6/2012:

Recintos protegidos (Vivienda) $D_{nTA} \geq 60 \text{ dBA}$

Interior 25 dBA Vivienda

45 dBA Local comercial

Exterior 45 dBA

La **fachada** está constituida por mampostería de piedra de 80cm enfoscado con mortero de cemento y pintado en el interior.

$$M = 264,60 \text{ Kg/m}^2 \quad R = 46,80 \text{ dBA}$$

Carpintería de doble acristalamiento 6+6, con cámara de espesor 1,5 mm

$$R = 34 \text{ dBA,}$$

			Parte ciega					
m2	Kg/m2	dBA	m2	mm	dBA	Sv/(Sc+Sv)	dBA	Proyectado
29,47	264,60	46,80	15,64	6+6	34,00	0,37	2,50	44,30

La pared **medianera** respecto a los colindantes derecho, izquierdo y fondo es de mampostería de piedra de 80cm, de 80 cm de espesor $m = 250 \text{ kg/m}^2$ y su aislamiento de **46 dBA**.

El **forjado** unidireccional de hormigón armado o vigas de madera con bovedillas. (Forjado existente por ser estructura protegida)

$$m = 443,30 \text{ Kg/m}^2 \quad R = 53 \text{ dBA}$$

Las medidas correctoras consisten en dotar de dispositivos antivibratorios a las máquinas frigoríficas y de lavado para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones y separarlas suficientemente de las paredes. 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.



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



Los elementos frigoríficos serán de funcionamiento silencioso garantizado por el fabricante con elementos móviles de baja velocidad, manteniéndose estos en perfecto estado de conservación

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 y, en caso necesario, bancadas de inercia o suelos flotantes para soportes de máquinas y equipos ruidosos. Las admisiones y descargas de aire se realizarán a muy baja velocidad, o instalando silenciadores y rejillas acústicas.

La actividad no llevará instalados equipos ruidosos en fachadas.

El local donde se desarrollará la actividad dispondrá de equipo musical, por lo que será precisa la instalación de limitador-controlador acústico.

7. 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, para la actividad de RESTAURANTE , con un nivel de presión sonora de : **85 dB (A)**

1.- L_1 De acuerdo con este Reglamento tomamos los valores calculados anteriormente:

$L_1 = 84,40$ dBA calculado y **85 dBA** por redondeo.

La actividad que nos ocupa tiene un nivel sonoro de 85 dBA, por tanto será de tipo I

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

7.1- Nivel de presión sonora de emisión de la actividad:

El nivel de emisión considerado de LA ACTIVIDAD es 85 dBA, viene dada en frecuencias por los siguientes valores:

125 Hz.	250 Hz.	500 Hz.	1.000 Hz.	2.000 Hz.	4.000 Hz.
85	85	85	85	85	85

7.2.- Nivel de presión sonora límite en los distintos locales receptores y en el exterior:

Se resumen en la tabla siguiente:

ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	L_{kn} dBA
1	FRENTE	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada principal	45
2	FONDO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 1	45
3	DERECHA	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 2	45
4	IZQUIERDA	LOCAL COMERCIAL	COMERCIAL	Medianera 3	45
5	ARRIBA	CUBIERTA	RESIDENCIAL	Cubierta	25

Donde hemos utilizado los valores de la última legislación existente en la Comunidad Autónoma de Andalucía, recogidos en:

Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía

Tabla VI

Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



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

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicable 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 u 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



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



Tipo 3	≥ 75	≥ 55
--------	-----------	-----------

Donde:

DnTA: diferencia de niveles estandarizados, ponderados 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.

Para los locales comerciales tomamos los límites de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento, ya que el D6/2012 no los incluye en sus tablas.

Para el **colindante izquierdo**, tenemos local comercial, por lo que le corresponde un valor límite de ruido L_{kn} no superior a **45 dBA** en horario nocturno.

Según tabla nº VI del Decreto, para el **colindante de derecho**, tenemos vivienda, por lo que le corresponde un valor límite de ruido L_{kn} no superior a **45 dBA** en horario nocturno.

Según tabla nº VII del Decreto, para el **exterior** le corresponde un valor límite con un índice de ruido L_{kn} no superior a **45 dBA** en horario nocturno.

7.3 – Cálculo teórico, cumplimiento del NISCI:

Para los colindantes laterales y del fondo (elementos separadores verticales) tomamos valores globales para el cálculo, para el colindante de arriba (elemento separador horizontal) tomamos los valores en frecuencias de octava.

Medianeras

ELEMENTO SEPARADOR		3		4	6
		Medianera Izquierda		Medianera Derecha	Medianera fondo
USO		Local	Comercial	Vivienda	Vivienda
a	L_1	85		85	85
b	R_A	46		46	46
c	superficie separación	27,78		30,76	49,48
d	volumen del local receptor	220		280	390
e	$10\log 0,32V/S$	4,04		4,64	4,02
f	reducción sonora "a"	5		5	5
g	LP_2	39,96		39,36	39,98
h	L_2	55		55	55
i	si $h-g > 0$ cumple	15,04		15,64	15,02
i	D_{nTA}	45,04		45,64	45,02



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



$D_{nTA} = 45 <$	45,04	45,64	45,02
$L_{2n} = 45 >$	39,96	39,36	39,98

7.4- Relación de SPL y SWL de la maquinaria instalada. Vibraciones

1.- Extractor local
 Q = 600 m3/h
 L_p(1m) = 54 dBA
 L_w = 62 dBA
 N = 1300 rpm
 Peso = 7,5 kg

2.- Extractor campana
 Q = 11500 m3/h
 L_p(1m) = 65 dBA
 L_w = 73 dBA
 N = 750 rpm
 Peso = 4,25 kg

3.- Extractor aseo
 Q = 80 m3/h
 L_p(1m) = 32 dBA
 L_w = 40,50 dBA
 N = 2500 rpm
 Peso = 0,4 kgs

Los niveles de presión sonora a 1 metro SPL(1m) de las máquinas son inferiores a los estimados para la propia actividad de 85 dBA, así se considera justificado los valores de NEE y NAE 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 de caucho, metálico, etc según el caso.

Se calcula el sistema de aislamiento a las vibraciones para las máquinas que pudieran originar molestias por dicho motivo, como son los compresores.

Para analizar y calcular los amortiguadores necesarios en cada caso, partimos de los siguientes conceptos:
 f1 = frecuencia natural del sistema en Hz
 f2 = frecuencia perturbadora en Hz
 Xs = deflexión estática en mm.

CUADRO DE ANALISIS DE VIBRACIONES

r.p.m.	Frecuencia perturbadora (f1) Hz	Frecuencia natural (f2) Hz	Deflexion estatica Xs(mm)	Peso (Kgs.)	Tipo amortiguador
--------	---------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------	-------------------

	Este documento tiene el carácter de copia autentica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00	

1	Extractor local	1700	28,33	9,44	3,40	7,25/4= 2	arandelas caucho
2	Extractor camp	750	12,5	3,86	6	4,25/4= 1,06	arandelas caucho
3	Extractor aseo	2500	41,67	13,89	1,29	0,4/4= 0,1	arandelas caucho

Con estas soluciones se obtiene un grado de aislamiento del 90% y transmisibilidad del 10%, deducida de las ecuaciones:

$$100$$

$$T \% = Z^2 - 1$$

$$Z = fp/fn$$

7.4. Tabla resumen de exigencias y cálculos

ESTANCIA	SITUACIÓN	TIPO	USO	DENOMINACIÓN	NIVEL INMISIÓN NISCI-NISCE		AISLAMIENTO dBA	
					LIMITE > PROYECTO	NORMA < PROYECTO		
					L _{kn} dBA	D _{nT,A}		
1	FRENTE	EXTERIOR	RESIDENCIAL	Fachada principal	55	54,87	30	30,13
2	FONDO	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 1	45	39,98	45	45,02
3	DERECHA	LOCAL COMERCIAL	RESIDENCIAL	Medianera 2	45	39,36	45	45,64
4	IZQUIERDA	LOCAL COMERCIAL	COMERCIAL	Medianera 3	45	39,96	45	45,04
5	ARRIBA	ALMACEN	EXTERIOR	Forjado	25	10,27	60	61

8. Medidas correctoras

Se han proyectado las siguientes medidas:
 Aumento del aislamiento de máquinas y rejilla de aire.
 Se dispondrán elementos absorbentes en las patas de mesas y sillas
 Se realizará medición acústica por técnico acreditado para corroborar la idoneidad del aislamiento.
 Aislamiento suficiente en todos los cerramientos

Contra vibraciones.

Todos los motores y extractores de que dispone esta actividad, son de pequeña potencia y están incorporados en los respectivos muebles, disponiendo desde su fabricación, en todos los casos, de elementos amortiguadores entre los motores y los propios chasis de las máquinas. Para los demás aparato empleamos juntas elásticas en extractores y amortiguadores en aire acondicionado.

Contra ruidos.

Los ruidos que por efectos indirectos puede ocasionar la actividad en las inmediaciones, se limitaran al horario de día no utilizándose las horas de noche para los suministros de la actividad, ni para la recogida del mobiliario y vituallas del local.

Para los cálculos hemos utilizado la hoja de cálculo EXCEL y la HERRAMIENTA DEL DBHR 2.0

1.2 NORMAS DE APLICACIÓN

– Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruidos y Vibraciones del Ayto. de Sevilla (B.O.P. nº 95 26-IV-01) y modificación de 14 de julio de 2005 (BOP 229/3-10-2005)

– Ordenanzas del Plan General Municipal de Ordenación de Sevilla

– Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

– Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

– Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

-Real Decreto 1367/2007, de 19 de Octubre por el que se desarrolla la ley 37/2203 de 17 de noviembre, del Ruido.

-Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre por el que se aprueba el documento básico <<DB-HR Protección frente al ruido>> 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



Este documento tiene el carácter de copia autentica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 966ec9b2ddb34427997607396b2e296e001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



DECLARACION AMBIENTAL Y MEDIDAS CORRECTORAS

Se redacta el siguiente estudio técnico para la calificación ambiental de un local dedicado a la actividad indicada en la memoria del proyecto.

La actividad a desarrollar en el local es la de RESTAURANTE con equipo de reproducción sonora, catalogado en el anexo I de la ley 7/2007 de Gestión integral de la Calidad Ambiental en Andalucía.

Se trata de un EDIFICIO existente, de dos plantas. Se establece una adecuación del local completo, para adecuarlo al uso de restaurante.

Por tanto, la acción fundamental de la actividad es **EL CONSUMO DE PRODUCTOS**. El restaurante necesita de una serie de productos para ofrecer sus servicios a los clientes. El sistema de compras del restaurante se describirá en los procedimientos pertinentes en los que todas ellas quedan debidamente registradas y donde se establece un sistema de almacenamiento y un stock mínimo en función de la previsión de ocupación, el tipo de clientela y la frecuencia de reposición de los proveedores.

El responsable de compras seguirá criterios de calidad y ambientales a la hora de escoger o mantener un suministrador, dando preferencia a proveedores locales, productos ecoetiquetados, optimización de envases y embalajes, productos a granel y sistemas de gestión de calidad y ambiental implantados.

Como medida para la reducción de la generación de residuos, se proponen dosificadores de productos para la limpieza de las diferentes salas y de cocina.

Además, se comunicará a los proveedores principales la implantación del Sistema de Gestión Ambiental, enviándoles nuestra política de calidad integrada, así como nuestras Instrucciones de buenas prácticas y segregación de residuos.

1. RIESGOS RELATIVOS A LA IMPLANTACION DE LA ACTIVIDAD

Identificamos los riesgos de la actividad a implantar y las medidas correctoras previstas para los principales impactos, para prevenir y minimizar vertidos, residuos, ruidos y consumo de recursos.

Aspectos indirectos: generación de residuos por parte de los clientes y provisión de materias primas

Aspectos directos: En cuanto a los aspectos ambientales directos en condiciones normales de funcionamiento, se identifican como significativos los siguientes:

- **Generación de residuos de las fracciones de orgánica, vidrio, cartón y envases**, generados principalmente en las tareas de limpieza y mantenimiento en las actividades de restauración
- **Consumo de agua** en las actividades de limpieza y en Cocina
- **Consumo de electricidad** en Cocina y Restaurante
- **Ruido** generado por la propia actividad
- **Emisión de gases**, por el consumo de gases refrigerantes en las cámaras de cocina



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 0153f3d1bc24429997ae19d9b2ee80f3001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



2. MEDIDAS CORRECTORAS A IMPLANTAR PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Se pretenden llevar a cabo las siguientes acciones:

2.1 Consumo de agua:

- Colocación de reductores de caudal en descarga de las cisternas de los aseos
- Instalación de grifos monomando con regulador de caudal en grifos de cocina

2.2 Consumo de energía:

- Instalación de pulsadores temporizadores en aseos
- Programador centralizado de encendido y apagado en luces de salas
- Instalación de cuadro eléctrico sectorizado, que permite conocer los consumos diarios
- Instalación de gas para agua caliente y cocina
- Se plantea un alumbrado con bombillas LEDs, no contaminante y que se ahorre energía. Se modificará la iluminación según estación del año, modificando la hora de encendido.
- Instalación de lámparas y electrodomésticos de bajo consumo energético.
- Para evitar las pérdidas de calor se instalarán contraventanas
- No se introducirán alimentos en los refrigeradores que estén calientes, ya que el consumo energético se incrementa considerablemente.
- Se cerrarán correctamente las cámaras frigoríficas para evitar pérdidas al exterior.

2.3 Aguas residuales:

- Utilización de celulosas y jabones con dosificadores para evitar vertidos innecesarios de productos de limpieza por los desagües
- Limitación y control del empleo de lejías en limpieza

2.4 Contaminación acústica:

Los muros medianeros son de mampostería, de hasta 70 cm, cumpliendo con los requisitos de aislamiento acústico en el local. Además, se propone como medidas correctoras del local:

- Aislar los apoyos de motores y bombas (equipos generadores de vibraciones) con materiales elásticos.
- La instalación de un limitador-controlador de potencia sonora en el equipo de reproducción, que será debidamente precintado para garantizar que no supera los límites de los valores sonoros.
- Las ventanas estarán dotadas de doble acristalamiento
- Se evitará la carga y descarga de mercancías en horario de descanso.
- El suelo se ejecutará con tablonos de madera, con una primera capa elástica o un suelo flotante apoyado sobre una lámina elástica para evitar la reverberación.

En Tarifa, en AGOSTO de 2017

Natalia Soubrier Murillo



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación 0153f3d1bc24429997ae19d9b2ee80f3001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2017/9479 - Fecha Registro: 30/08/2017 12:16:00



EXPDTE. DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL, LICENCIA MUNICIPAL DE APERTURA Y LICENCIA MUNICIPAL DE OBRAS CON NÚM. CA-OA-2017/108

Con relación al expediente de Calificación Ambiental, Licencia Municipal de Apertura, y de Licencia de Obras, que se instruyen a instancia de D. PEDRO GONZÁLEZ, relativos a ADECUACIÓN DE EDIFICACIÓN Y CAMBIO DE USO DE VIVIENDA A RESTAURANTE EN EDIFICIO DE DOS PLANTAS, con emplazamiento en C/ SILOS Nº3, y tras la visita realizada a la oficina técnica el día 31/05/2018 para precisar la información que necesitan para la final tramitación de la Calificación Ambiental y consiguiente Comisión de Patrimonio que se celebra por el mismo Ayuntamiento de Tarifa, se exponen y definen los siguientes puntos:

1. OBRAS NECESARIAS PARA EL SOTERRAMIENTO DE LOS TRENZADOS E INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD QUE DISCURREN POR FACHADA



La actual red eléctrica de la zona discurre de forma aérea por las fachadas de los edificios a lo largo de todo su recorrido. La futura instalación se realizará enterrada bajo tubo, con arquetas de registro según necesidad.

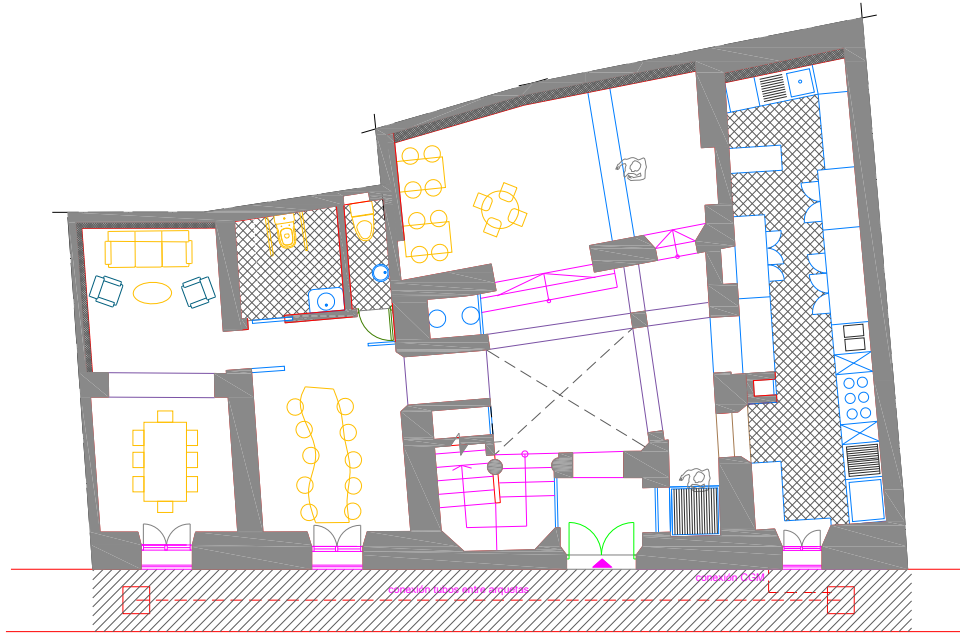
La realización de dicha Línea Subterránea consiste en realizar una nueva canalización por la acera (o la calzada en su defecto) de la calle con las correspondientes arquetas homologadas por la compañía, de tipo tapa redonda para calzadas y tapa cuadrada para aceras. En esta canalización discurrirán 3 tubos de 100 o 160mm de diámetro. De estos tubos, quedará al menos, uno de reserva para posibles ampliaciones o uso de la Compañía Eléctrica.

Para realizar la canalización se procederá a ejecutar una zanja de 35 cm de ancho por una profundidad mínima de 0,80m. Sobre el fondo se verterá una cama de arena lavada muy fina y se colocarán los tubos, se rellena de una capa de arena y se cubrirá con una cinta de avisos eléctricos, hormigonándose posteriormente en 50 cm hasta recubrir los tubos completamente. Posteriormente se verterá la tierra procedente de la excavación y finalmente se colocará sobre una capa de hormigón firme, el pavimento que corresponde según sea acera o calzada.

Con esto, se da respuesta a las obras necesarias para el soterramiento de los trenzados e instalaciones de electricidad que discurren por fachada.

Se adjunta detalle tipo de la zanja y zona afectada con esquema de conexiones.

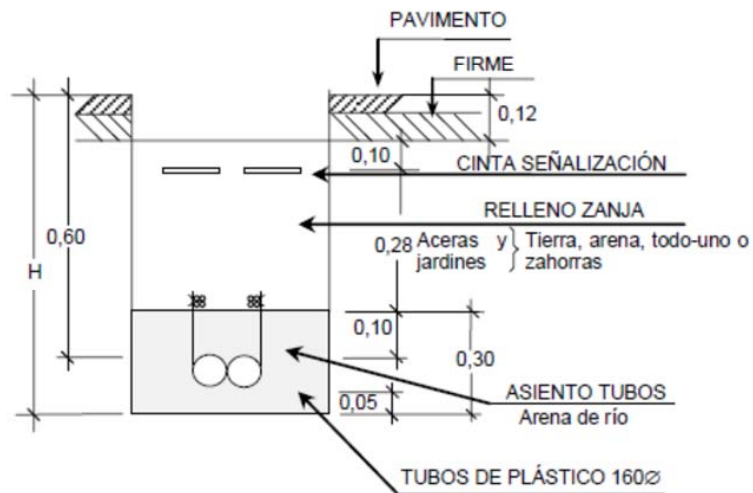
	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
Código Seguro de Validación	b9276a236de24b05905244b372b5a070001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6157 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:57:00	



ZONA AFECTADA POR EL SOTERRAMIENTO DE TRENZADOS EN FACHADA

Redes de 12/20 kV hasta 240 mm² inclusive, un circuito por tubo. Canalización entubada con 2 tubos 160 mm Ø

Dimensiones en m



Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación b9276a236de24b05905244b372b5a070001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6157 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:57:00



2. DEFINICION DEL RÓTULO DEL ESTABLECIMIENTO CUMPLIENDO CON LAS DETERMINACIONES DEL PLAN ESPECIAL (art.58)



El rótulo es adosado a la fachada, ubicado en planta baja, situado sobre el recercado del hueco de acceso. Las letras son sueltas, sin fondo, con un material acorde a la fachada y al entorno próximo.



3. UBICACIÓN DEL CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE GASES DE CAMPANA

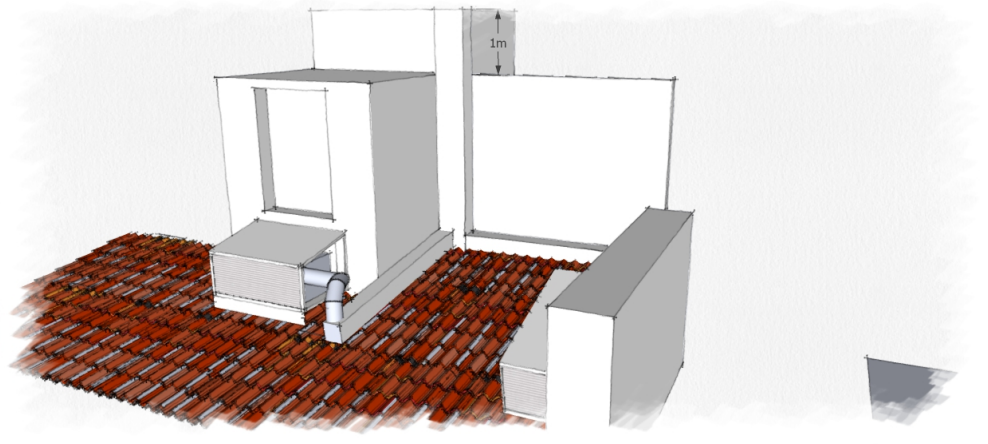
El punto de evacuación de los humos y olores deberá estar situado a 1 m por encima de cualquier edificación en un radio de 10 m y de cualquier hueco de ventilación en un radio de 50 m.


Teniendo en cuenta la compleja ubicación del establecimiento, se propone una conducción del tubo hacia la parte trasera para luego subirlo por la fachada existente hasta 1 m por encima del peto de cubierta. Ver propuesta:

	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
Código Seguro de Validación	b9276a236de24b05905244b372b5a070001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6157 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:57:00	

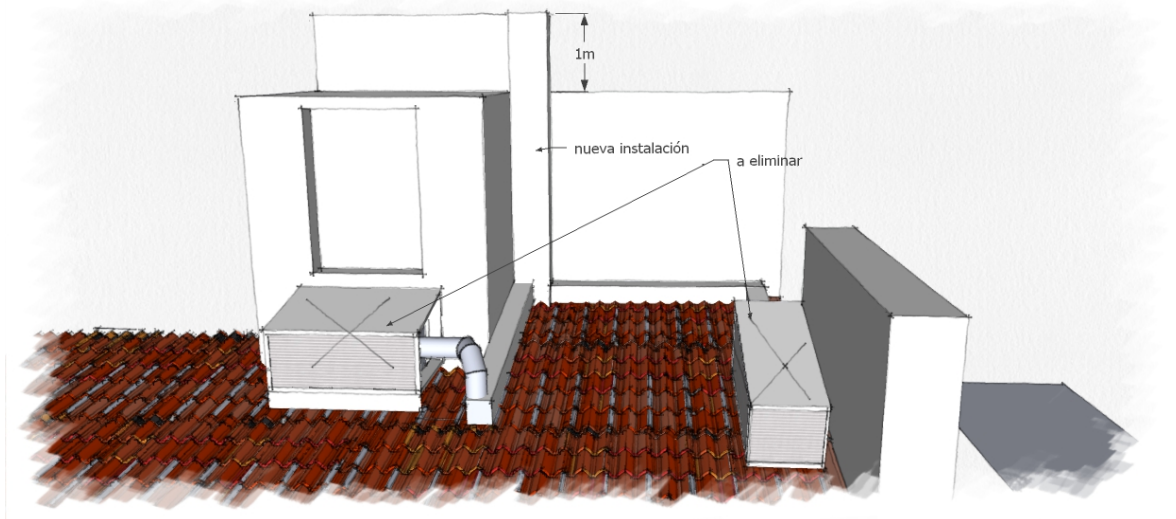


Las dos salidas se encuentran alineadas en aproximadamente el centro de la cubierta perteneciente al establecimiento. Se propone dirigir los tubos a lo largo de la cubierta hasta el paño horizontal de fachada y desde ahí, subir hasta el final del peto, cumpliendo con la altura exigida.



	Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	b9276a236de24b05905244b372b5a070001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6157 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:57:00





4. Justificación del cumplimiento del REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo:

Se indicaba en un informe anterior la no obligación de instalación de vestuarios. Se añade, no obstante, que habrá taquillas para uso del personal para el cambio de indumentaria en una zona destinada a almacén.

5. APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TERMICAS

No hay ninguna instalación de climatización o ventilación, por lo que no es necesaria la justificación del reglamento.

Sin más y a la espera de vuestras noticias, reciba un cordial saludo.

Natalia Soubrier
Arquitecta col nº 1066

Este documento tiene el carácter de copia auténtica con los efectos previstos en el art. 30 de la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. Usted puede verificar su integridad consultando la url:

Código Seguro de Validación b9276a236de24b05905244b372b5a070001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2018/6157 - Fecha Registro: 01/06/2018 10:57:00

