

ESTUDIO ACÚSTICO PARA IMPLANTACIÓN DE CAFÉ-BAR

PROMOTOR: [REDACTED]

DIRECCIÓN: HOGAR DEL PENSIONISTA – PLAZA DEL FUERTE Nº 9, LAS GABIAS (GRANADA)

AUTOR: Marcos López Polo, arquitecto 4.574

FECHA: DICIEMBRE 2022



MARCOS LÓPEZ POLO
ARQUITECTO

Nº COL. 4.574 C. O. A. GRANADA.
C/ VERONICA 24 BIS ATICO, 18.110 LAS GABIAS (GRANADA)
TEF: 958 57 41 49 // 607 40 82 28



ESTUDIO ACÚSTICO

1.- OBJETO.

El objeto del presente estudio es el de prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones procedentes de la actividad que a continuación se detalla para proteger la salud de los ciudadanos y ciudadanas, el derecho a su intimidad y mejorar la calidad del Medio Ambiente, así como justificar el **cumplimiento de los Valores Límite** del Decreto 6/2012 por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía:

Datos generales de la actividad a estudiar:

- Actividad: **CAFÉ-BAR**
- Superficie construida: **231,10 m²**
- Tipo de área acústica: **Tipo A.- USO RESIDENCIAL**
- Aislamiento respecto a colindantes exigido: **SEGÚN VALORES DE EMISIÓN** (Ver Apartado correspondiente)

2.- PROMOTOR DEL ESTUDIO.

El presente estudio ha sido encargado por el promotor cuyos datos generales se expresan seguidamente:

Razón social:

- Promotor: [REDACTED]
- Domicilio: C/ REAL DE MÁLAGA Nº 138, 1ºP
- Población: LAS GABIAS
- Provincia: GRANADA
- [REDACTED]

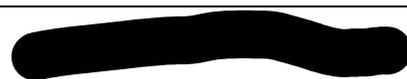
Domicilio a efectos de notificaciones:

- C/ REAL DE MÁLAGA Nº 138, 1ºP

3.- EMPLAZAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO.

El establecimiento objeto del presente estudio se encuentra ubicado en el siguiente emplazamiento:

- Domicilio: **HOGAR DEL PENSIONISTA – PLAZA DEL FUERTE Nº 9**
- Población: LAS GABIAS
- Provincia: GRANADA





4.- TÉCNICOS QUE INTERVIENEN RESPECTO DEL ESTABLECIMIENTO.

Puesto que el presente estudio acústico tiene por objeto prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones procedentes de la actividad descrita anteriormente, se ha de tener en cuenta tanto el diseño del establecimiento como el de las instalaciones realizadas en el mismo, por lo que seguidamente se expresarán en el presente apartado los técnicos que intervienen respecto del establecimiento así como la función de cada uno de ellos, quedando esta circunstancia constatada en la comunicación escrita realizada por el promotor y que adjuntamos en el apartado de “ANEXOS” del presente documento.

4.1.- TÉCNICO COMPETENTE REDACTOR DEL PRESENTE ESTUDIO.

- Nombre: **Marcos López Polo**
- Titulación: Arquitecto.
- Colegiado Nº: 4.574 del COA Granada.

Para la redacción del presente estudio se han tenido en consideración los materiales, máquinas, equipos y procesos productivos descritos por el técnico redactor de las instalaciones y actividad, por lo que cualquier modificación que sobre las mismas se realice en el presente documento quedarán reflejadas en el apartado “MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR” y puestas en conocimiento del técnico redactor del proyecto de instalaciones y actividad.

4.2.- TÉCNICO REDACTOR DEL PROYECTO.

Puesto que la actividad objeto de estudio está incluida en el Anexo I de la Ley 7/2007 de 9 Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, Anexo II del Decreto Ley 5/2014 y ahora Anexo III de la Ley 3/2014 de 1 de Octubre, le será de aplicación el instrumento de prevención y control ambiental de Calificación Ambiental. Es necesario adjuntar para la obtención de la licencia municipal de apertura y funcionamiento un proyecto cuyo redactor es:

- Nombre: **Marcos López Polo**
- Titulación: Arquitecto.
- Colegiado Nº: 4.574 del COA Granada.

5.- REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS .

- *LEY 7/2007 de 9 de Julio Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y su modificación en Decreto Ley 5/2014 y modificación en Ley 3/2014 de 1 de Octubre de 2014.*
- *DECRETO 6/2012 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.*
- *Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan las modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre.*
- *Código Técnico de la Edificación.*



6.- DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ACTIVIDAD.

6.1.- TIPO DE ACTIVIDAD.

La actividad a desarrollar en el local es la de **CAFÉ-BAR**, es decir, un **Establecimiento de Hostelería sin música**, según lo establecido en el *Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan las modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre.*

La actividad dispone de todos los elementos necesarios e instalaciones para su funcionamiento.

6.2.- ZONA DE UBICACIÓN.

La actividad objeto de estudio se pretende desarrollar en un local de la planta baja de un edificio de uso público-administrativo situado en la Plaza del Fuerte nº 9 de la localidad de Las Gabias, siendo una zona céntrica de la población donde predominan los edificios residenciales con actividades comerciales en planta baja.

Por tanto, **según** la clasificación de las áreas de sensibilidad acústica establecidas en el **Decreto 6/2012**, asemejamos el área objeto de este informe a:

Tipo a.- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

6.3.- HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

El horario de apertura y cierre del establecimiento será el propio de esta actividad, que vendrá determinado por el titular, cumpliendo el *Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre*, que establece un horario máximo de apertura y cierre de 06:00 a 02:00 horas (con una hora más de cierre los viernes, sábados y vísperas de festivos) por lo que tendrá a efectos de cálculos un **horario tanto diurno como nocturno**.

7.- DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES.

7.1.- LOCAL DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD.

El local donde se pretende desarrollar la actividad de **ESTABLECIMIENTO DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA** se encuentra ocupando parte de la planta baja de un edificio de uso público, contando con una superficie construida total de 231,10 m², una superficie útil de uso de 203,36 m² y una altura libre mínima superior a los 2,70 metros hasta el falso techo en la zona de público.

Se trata de un local que dispone de una única fachada que comunica con el patio del hogar del pensionista, lindando en todo su perímetro con otros locales, bajos comerciales y otros patios. El acceso principal al local se realiza a través de una puerta abatible de dos hojas que comunica directamente con la zona de público de la actividad. Esta zona de público dispone de una barra de atención al cliente situada en su zona derecha conforme se entra. Detrás de esta barra se dispone de la zona de cocina y un pequeño almacén. La zona de aseos se sitúa en la parte posterior, en un distribuidor que se comunica a su vez con distintas estancias del Hogar del pensionista las cuales no tienen uso en la actividad objeto de este estudio.

La distribución del local se aprecia gráficamente en la documentación gráfica del proyecto de actividad que acompaña a este estudio.





7.2.- LOCALES COLINDANTES.

- Fachada principal con **Patio de Hogar del pensionista.**
- Paramento lateral derecho con **Local, patio de vivienda y vía pública.**
- Paramento lateral izquierdo con **Locales pertenecientes a un edificio plurifamiliar.**
- Paramento posterior con **Estancias del Hogar del pensionista y vía pública.**
- Forjado superior con **Cubierta.**
- Forjado inferior con **Terreno.**

7.3.- FOCOS FIJOS.

- **2 ud Lavavajillas.**
- **1 ud Frigorífico de 2 puertas.**
- **1 ud Microondas.**
- **1 ud Frigorífico Bajo mostrador.**
- **1 ud Turbina de extracción, Almacén**
- **3 ud Turbina de extracción, Aseos**
- **4 ud Interior de Climatización, cassetes.**
- **4 ud Exterior de Climatización**

7.4.- FOCOS VARIABLES.

- Aforo de la actividad = **83 personas.**

8.- NIVELES DE EMISIÓN MÁXIMOS.

Para calcular los aislamientos necesarios partiremos de unas consideraciones iniciales:

Los espectros globales de cada una de las agrupaciones de maquinaria existentes están obtenidos en base a mediciones estadísticas para actividades similares y con el mismo tipo y número de maquinaria (estos niveles corresponden a mediciones de empresas especializadas y perfectamente contrastables con publicaciones existentes. Guía Técnica de la Junta de Andalucía), así como el nivel marcado por catálogos de la firma comercial o en fichas aportadas en el Proyecto de Actividad.

El espectro de emisión debido a la afluencia de público en el local se obtiene según espectro indicado, para nivel sonoro medio de conversación. A efectos de cálculos, se tomará como caso más desfavorable, la mitad del aforo existente, considerando que como máximo la mitad de las personas están hablando y la otra mitad escuchando.

Los valores reflejados en los distintos apartados y tablas de cálculo están indicados en dB para las distintas frecuencias y dBA para valores globales.



Procedemos a calcular el **Nivel de Presión Sonora** generado por todos los focos sonoros de la actividad con el fin de comprobar si se considera una actividad ruidosa según lo establecido en el *Artículo 33 del Decreto 6/2012 RPCCAA*:

NIVEL DE PRESIÓN SONORA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Global dBA
2 Ud. Lavavajillas	48	48	48	48	48	48	48	54
1 Ud. Frigorífico de 2 puertas	40	40	40	40	40	40	40	46
1 Ud. Microondas	50	50	50	50	50	50	50	56
1 Ud. Frigorífico Bajo mostrador	40	40	40	40	40	40	40	46
1 Ud. Turbina de extracción, Almacén.	41	38	42	31	27	29	23	37
1 Ud. Turbina de extracción, Aseos,	41	38	42	31	27	29	23	37
4 Ud. Interior Climatización, Cassete	38	38	38	38	38	38	38	44
4 Ud. Exterior Climatización,	46	46	46	46	46	46	46	52
Aforo = 83 Personas	53	48	38	33	38	48	65	66
N.P.S. 1	56	55	54	54	54	55	65	67

Según la tabla anterior, **no se generan** en el interior de la actividad, **valores** de emisión sonora **superiores a 80 dBA, pero** por tratarse de un Establecimiento de Hostelería con personas hablando donde puede existir en **algún momento la superación de dicho nivel, vamos a asemejar la actividad a una Actividad Ruidosa Tipo 1** (*Establecimientos de espectáculos y de actividades, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales o que disponiendo de dichos equipos, estos no puedan generar niveles de emisión sonora superiores a 85 dBA*).

Por lo tanto, según lo establecido en la *Tabla X del Artículo 33 del Decreto 6/2012 RPCCAA*, se le exigirá un **aislamiento acústico mínimo a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes de DnT,A \geq 60 dBA**.

Además, por tratarse de un Establecimiento de Hostelería, la actividad **puede originar ruidos de impacto**, por lo que **se garantizará** que los niveles transmitidos por ruido de impacto en **recintos protegidos** receptores no superan el límite de **$L'_{nt} \leq 40$ dB para horario diurno y $L'_{nt} \leq 35$ dB para horario nocturno** según lo establecido en el *Artículo 33.5 del Decreto 6/2012 RPCCAA*.

Por otro lado, por tratarse de un Establecimiento de Hostelería, **requiere de una absorción acústica mínima** en sus elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos, que garantice que el tiempo de reverberación de la zona de público **no sea superior a 0,9 segundos**, según el Apartado 4 del Artículo 33 del Capítulo III del Decreto 6/2012 RPCCAA.



8.1.- VALORES LÍMITE DE INMISIÓN DE RUIDO (EXTERIOR).

Suelo Tipo a.- uso Residencial, Tabla VII, Decreto 6/2012:

Ld = 55 dBA / NC-45

Le = 55 dBA / NC-45

Ln = 45 dBA / NC-35

8.2.- VALORES LÍMITE DE RUIDO TRANSMITIDO (INTERIOR).

Al desconocer la distribución interior de la vivienda superior, vamos a considerar que la actividad colinda con el recinto protegido más desfavorable de la vivienda, que corresponde a un dormitorio.

*Edificio Residencial, Recinto más desfavorable: **Dormitorio**, Tabla VI, Decreto 6/2012.*

Ld = 35 dBA / NC-25

Le = 35 dBA / NC-25

Ln = 25 dBA / NC-15

9.- DESCRIPCIÓN DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS.

Se procede a describir los elementos constructivos del local:

9.1.- PARAMENTOS VERTICALES.

El cerramiento exterior del local (**fachada**) está formado por citara de ladrillo cerámico perforado, tomado con mortero de cemento, enfoscado por ambas caras, aislante 4 cm de fibra de vidrio y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble tomado con mortero de cemento y enlucido con pasta de yeso en el interior.

Este cerramiento corresponde al **código F.3.1.b1** (RE+LP115+RM+AT+LH70+ENL15) del *Catálogo de elementos constructivos del CTE*.

9.2.- PARAMENTOS HORIZONTALES.

El **forjado superior** del local es un forjado unidireccional con viguetas semirresistentes y bovedillas de 300 mm de espesor.

Este forjado corresponde al **código Fo.U.5** (U_BH 300 mm) del *Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación*.

9.3.- CARPINTERÍAS.

Los **ventanales** de la fachada del local es un acristalamiento fijo de seguridad con doble **acristalamiento 6+6 mm**.

Este acristalamiento corresponde al **código V.22** (Ventana OSC/NP 6+6) del *Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación*.

La **puerta de acceso de público** es una puerta corredera automática con doble **acristalamiento 6+6 mm**.

Este acristalamiento corresponde al **código V.6** (Ventana/Puerta DES 6+6) del *Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación*.





9.4.- REJILLAS.

El local dispone en su fachada principal de **2 rejillas de ventilación** por donde realizan la ventilación todos los sistemas de ventilación y climatización de la actividad.

Según los cálculos realizados en el Apartado 10.7.- *Nivel de Inmisión al Exterior (N.I.E.)*.- *Salidas/Entradas de ventilación directas al exterior* de este Estudio, estas rejillas **son rejillas normales**, sin ningún tipo de atenuación acústica. A efectos de cálculos de las necesidades de aislamiento del local, consideramos que las **rejillas normales no tienen ningún tipo de aislamiento acústico**.

10.- NIVELES DE EMISIÓN E INMISIÓN. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.

En el siguiente apartado se realizan los cálculos necesarios para valorar los niveles obtenidos según los valores límite de las Tablas VI y VII, del *Decreto 6/2012 del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía*.

Procedimiento de cálculo.

El procedimiento de cálculo para comprobar si los valores acústicos están por debajo de los límites permitidos es el descrito a continuación:

Obtención de la necesidad de aislamiento en función del nivel máximo permitido y del aislamiento del paramento/elemento existente según el *Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación* o según la ficha técnica del fabricante.

Según sea el resultado, se presentan dos opciones:

- A: No Necesita Aislamiento.
- B: Necesita Aislamiento.

En el caso A, quedará justificado el cálculo de las necesidades al estar por debajo de los límites de inmisión permitidos.

En el caso B, necesitaremos proyectar una solución que cumpla el aislamiento requerido dependiendo del local colindante.

- Vivienda: Se halla el aislamiento e inmisión en función del nivel de referencia.
- Resto de locales: Se halla el aislamiento e inmisión en función del nivel de referencia.
- Fachada: Se halla el aislamiento del conjunto de los elementos y la emisión a exterior en función del nivel de referencia.

Los aislamientos necesarios proyectados descritos se basan en las soluciones de aislamiento acústico de diseño del *Manual de Danosa* o en los datos aportados por el fabricante. Según el resultado de dichas fichas, se escoge la curva STC, por ser más desfavorable.

Los valores reflejados en los distintos apartados y tablas de cálculo están indicados en dB para las distintas frecuencias y dBA para valores globales.

A continuación se presentan las tablas justificativas de las necesidades de aislamiento y las soluciones proyectadas.

**10.1.- NIVEL DE INMISIÓN DE RUIDO AL EXTERIOR.**

Paramento:		FACHADA PRINCIPAL CON PLAZA GASPAR ESTEVA			
Aislamiento TL global:	21 dBA	Sup.(m ²)	Masa (Kg/m ²)	R (dBA)	
Elemento constructivo:	RE+LP115+AT+LH70+En115. Código F.3.1.b1	6,5	240	49	
Carpintería 1:	Ventana/Puerta Batiente/Fija, 6+6 mm. Código V.22	4,2	31	31	
Carpintería 2:	Ventana/Puerta Deslizante, 6+6 mm. Código V.6	2,45	31	28	
Rejilla 1:	Rejilla de ventilación (sin aislamiento)	0,1	28	0	
	Superficie total	13,55			

DATOS DE PARTIDA		CÁLCULO DE NECESIDADES DE AISLAMIENTO							
SPL1 (dBA):	67	Frecuencia Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000
Emisión máxima:	NC-35	SPL1 (dB)	56	55	54	54	54	55	65
Aislamiento actual:	TL-STC 21	TL-STC 21	0	5	14	21	24	25	25
SPL2 (dBA):	43	SPL2 (dB)	56	50	40	33	30	30	40
		NC-35	60	52	45	40	36	34	33
		Δ Aislamiento TL'	-4	-2	-5	-7	-6	-4	7
		Ld/Le = 43 dBA	≤ 55 dBA máx.				CUMPLE		
		Ln = 43 dBA	≤ 45 dBA máx.				CUMPLE		

10.2.- NIVEL DE RUIDO TRANSMITIDO AL INTERIOR.

Paramento:		FORJADO SUPERIOR CON DORMITORIO			
Masa unitaria:	372 Kg/m ²				
Aislamiento R:	55 dBA	Según Catálogo de Elementos Constructivos del C.T.E.			
Elemento Constructivo:	Forjado Unidireccional con Bovedilla Hormigón (U_BH 300 mm). Código Fo.U.5				
Recinto colindante:	Edificio Residencial.- Dormitorios				

DATOS DE PARTIDA		CÁLCULO DE NECESIDADES DE AISLAMIENTO							
SPL1 (dBA):	67	Frecuencia Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000
Inmisión máxima:	NC-15	SPL1 (dB)	56	55	54	54	54	55	65
Aislamiento actual:	TL-STC 55	TL-STC 55	30	39	48	55	58	59	59
SPL2 (dBA):	10	SPL2 (dB)	26	16	6	0	0	0	6
		NC-15	47	36	29	22	17	14	12
		Δ Aislamiento TL'	-21	-20	-23	-22	-17	-14	-6
		Ld/Le = 10 dBA	≤ 35 dBA máx.				CUMPLE		
		Ln = 10 dBA	≤ 25 dBA máx.				CUMPLE		



10.3.- VALORACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO.

Dependiendo de la solidez estructural del edificio, se hará una prueba in-situ para valorar el aislamiento del **suelo** a ruido de impacto que **se tratará mediante solución de suelo flotante** creado mediante material aislante de **lana de roca de alta densidad** ROCDAN 233/30 o similar, **lámina amortiguante de 10 mm de espesor** IMPACTODAN 10 o similar y plástico de 400 galgas, para posteriormente ejecución de solera de hormigón y terminación de la solería, **según ficha AA02 del Manual de Soluciones de Aislamiento Acústico de la firma Danosa** con lo que quedará garantizado el Aislamiento a Ruido de Impacto de $L_w \leq 35$ dB, **cumpliendo** con lo establecido en el establecido en el *Artículo 33 del Decreto 6/2012 RPCCAA*.

Tanto el hormigón, como la solería no podrán tocar con el perímetro del establecimiento ni con los tabiques que tengan unión al mismo. Para ello se colocará en la base de los tabiques perimetrales una placa de yeso laminado provisional que se retirará una vez finalizado el suelo. Una vez retirada la placa de yeso laminado, se sellará la junta con material elástico para evitar la entrada de elementos sólidos. El rodapié se fijará a los paramentos verticales sin que toque con la solería. La unión final del rodapié con la solería se hará con una junta de material elástico.

Por último, por tratarse de un Establecimiento de Hostelería, el local **requiere de una absorción acústica mínima** en sus elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos, que garantice que el tiempo de reverberación de la zona de público **no sea superior a 0,9 segundos**, según el Apartado 4 del Artículo 33 del Capítulo III del Decreto 6/2012 RPCCAA.

La justificación de la necesidad de la instalación de elementos absorbentes en la zona de público de la actividad y sus características se realiza de manera independiente en el *Apartado 10.8- Cálculo del Tiempo de Reverberación* de este Estudio.

10.4.- NIVEL DE INMISIÓN DE RUIDO AL EXTERIOR, UNA VEZ AISLADO.

No procede.

10.5.- NIVEL DE RUIDO TRANSMITIDO AL INTERIOR, UNA VEZ AISLADO.

No procede.

10.6.- NIVEL DE INMISION AL EXTERIOR (N.I.E.)- SALIDAS/ENTRADAS DE VENTILACIÓN DIRECTAS AL EXTERIOR.

Para las salidas y entradas de aire directas al exterior, se estudia la necesidad de disponer sistemas silenciadores acústicos capaces de atenuar el nivel de presión sonora. Posteriormente se medirá su N.I.E. de forma que no supere los límites permitidos en el Decreto 6/2012, R.P.C.C.A.A.

Tal y como se ha descrito anteriormente, el local objeto de estudio dispone de **2 rejillas de ventilación** situadas en la fachada principal por donde realizan la ventilación todos los sistemas de ventilación y climatización de la actividad:

Se procede a justificar el cumplimiento del Nivel de Inmisión al Exterior generado a través de cada una de estas rejillas:



**Rejilla 1.- Zona superior derecha.**

En la zona superior izquierda de la fachada principal se dispone de una rejilla de ventilación por donde realiza la descarga de aire la turbina de extracción de la Zona de Aseos. El **Nivel de Presión Sonora generado** por todas estas turbinas que realizan la ventilación a través de esta **Rejilla 1**, es el siguiente:

NIVEL DE PRESIÓN SONORA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Global dBA
1 Ud. Turbina de extracción, Aseos,	41	38	42	31	27	29	23	37
N.P.S. 1	44	42	45	35	32	33	26	40

Por tanto, en la Rejilla 1, se tendrá una emisión de **40 dBA < 45 dBA** admisibles, por lo que **cumple** con los valores de la Tabla VII *Valores Límite de Inmisión de Ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local*, del Decreto 6/2012.

Rejilla 2.- Zona superior derecha.

En la zona superior derecha de la fachada principal se dispone de una rejilla de ventilación por donde realiza la toma de aire la turbina de impulsión de la Zona de Aseos. El **Nivel de Presión Sonora generado** por esta turbina que realiza la ventilación a través de esta **Rejilla 2**, es el siguiente:

NIVEL DE PRESIÓN SONORA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Global dBA
1 Ud. Turbina de extracción	30	34	28	29	28	24	14	32
N.P.S. 1	30	34	28	29	28	24	16	32

Por tanto, en la Rejilla 3, se tendrá una emisión de **32 dBA < 45 dBA** admisibles, por lo que **cumple** con los valores de la Tabla VII *Valores Límite de Inmisión de Ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local*, del Decreto 6/2012.

10.8.- CÁLCULO DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN .

- **Tiempo de reverberación inicial**, una vez aislado acústicamente el local pero sin elementos absorbentes:

Tipo de recinto: ZONA DE PÚBLICO			Volumen: 70,50 m³				
Elemento	Acabado	Área m2	αm				Absorción acústica (m2)
			Coeficiente de absorción acústica medio			αm	
			500	1000	2000		αm·S
Suelo	Gres Cerámico	26,1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,52
Techo existente	Placa de yeso laminado 15 mm	16,1	0,05	0,04	0,07	0,05	0,81
Techo nuevo	PANEL ACÚSTICO	10	0,85	0,95	0,95	0,92	9,20
Paramentos	Placa de yeso laminado 15 mm	58	0,05	0,04	0,07	0,05	2,90
	Vidrios dobles	6,65	0,07	0,06	0,04	0,06	0,40
Absorción aire		N número	Coeficiente de atenuación del aire				
	Aire		500	1000	2000	m _m	4·m _m ·V
							1,69
A, (m2) Absorción acústica del recinto resultante							15,5
T, (s) Tiempo de reverberación resultante T=0,16·V/A							0,73
Tiempo de reverberación resultante (s)		0,73	≤	0,9	Tiempo de reverberación exigido		
CUMPLE							



11.- PROGRAMACIÓN DE LAS MEDICIONES ACÚSTICAS IN SITU.

Las mediciones a programar serán:

Medidas de aislamiento de ruido aéreo:

- Punto A.A. => Recinto protegido más desfavorable (**Recintos superiores**)

Medidas de aislamiento de ruido de impacto:

- Punto A.I. => Recinto protegido más desfavorable (**Recintos superiores**)

Medidas del nivel de ruido transmitido al interior:

- Punto N.R.T. => Recinto protegido más desfavorable (**Recintos superiores**)

Medidas del nivel de inmisión al exterior:

- Punto N.I.E. => **Patio Hogar del pensionista**, punto exterior más desfavorable respecto de la fachada principal.

Medida del tiempo de reverberación:

- Punto Tr => Interior del local, **Zona de Público.**

12.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS PRODUCTORES DE VIBRACIONES Y DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS A APLICAR.

Características:

Se pueden considerar como únicas fuentes de contaminación vibratoria los propios equipos especificados en el apartado 7.3. Toda la maquinaria instalada, lleva motores incorporados dentro del propio armazón. Dichos motores irán perfectamente apoyados sobre soportes amortiguadores (**tipo muelle metálico**) para evitar ruidos y vibraciones así como forrados con materiales absorbentes, de modo que no transmitan niveles de vibración superiores a los señalados en el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

13.- CONCLUSIONES.

13.1.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

13.1.1- VALORACIÓN DE AISLAMIENTOS.

Las soluciones de aislamiento acústico existentes, permiten funcionar a la actividad **cumpliendo** con los márgenes establecidos reglamentariamente.

13.1.2- VALORACIÓN DEL NIVEL DE RUIDO TRANSMITIDO AL INTERIOR.

Los valores de ruido transmitido al interior, con los elementos constructivos actuales, **cumplen** con los márgenes establecidos reglamentariamente.

13.1.3- VALORACIÓN DEL NIVEL DE INMISIÓN DE RUIDO AL EXTERIOR.

Los valores de inmisión de ruido al exterior, con los elementos de fachada actuales, **cumplen** con los márgenes establecidos reglamentariamente.



13.1.4- VALORACIÓN DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN.

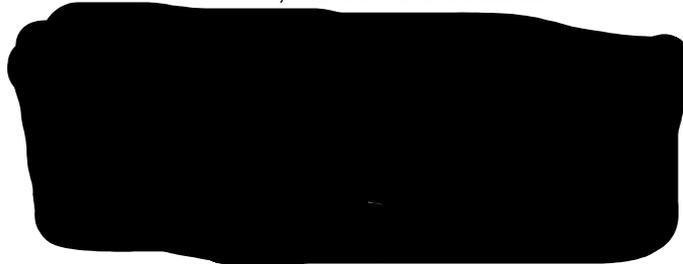
Los valores del tiempo de reverberación en la zona de público de la actividad, con los elementos de revestimiento existentes, **cumplen** con los márgenes establecidos reglamentariamente.

13.1.5- VALORACIÓN DE VIBRACIONES.

No se adoptan inicialmente medidas correctoras. Una vez realizadas las mediciones para la emisión del Informe de Ensayo Acústico, se procederá en su caso a la adopción de las mismas, y siempre antes de la Dirección Técnica de proyecto.

Con lo anteriormente expuesto, este estudio se considera lo suficientemente detallado para obtener las autorizaciones oportunas para proceder a su montaje y puesta en servicio.

En Granada, a Diciembre de 2.022



Colegiado Nº 4.574 COA Granada

