



ANUNCIO

TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA LICENCIA DE ACTIVIDAD Y DE OBRAS DE ADAPTACIÓN DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA SIN COCINA Y HOTEL APARTAMENTOS (4DS) EN PARCELA/NAVE 225 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL LA VEGA, DE TARIFA.

EXPDTE: Licencias de Actividades 2019/155 (G9310)

Vista la documentación presentada por IBÉRICOS CAMPOCHARRO TARIFA 2017, S.L., solicitando licencia municipal afectada por trámite de Calificación Ambiental para la actividad de Hostelería sin música sin cocina y Hotel Apartamento (4Uds), en Parcela/Nave 225 del Polígono Industrial La Vega, de Tarifa, siendo preceptiva la tramitación de la calificación ambiental acompañada de análisis ambiental y documentación técnica incorporada en el expediente, le comunicamos que con esta fecha se inicia información pública mediante publicación de anuncio en el correspondiente tablón y comunicación a la vecindad colindante.

Dicho periodo de información pública concluirá trascurrido el plazo de VEINTE DÍAS. Durante dicho periodo, el expediente podrá ser examinado en el Tablón de Anuncios Municipal y en la página web del Ayuntamiento de Tarifa, que podrá ser vista en la Oficina de Atención a la Ciudadanía de este Ayuntamiento, entre las 11:30 y las 13:30 horas, previa cita concertada telefónicamente en el 956684186 extensiones 501, 502 y 503. Durante el mismo, se podrán presentar las alegaciones y/o sugerencias que estime oportunas, todo ello, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 13 del Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. (BOJA núm. 3 de 11 de enero de 1995).

La presente tramitación afecta tanto a la licencia de obras de adaptación como a la licencia de actividad, cuyas tramitaciones quedan supeditadas a la obtención de la calificación ambiental.

Tarifa, a la fecha indicada en la firma electrónica

El Alcalde-Presidente,
Francisco Ruiz Giráldez.

El Secretario General,
Antonio Aragón Román

Firma 1 de 2	Antonio Aragón Román	23/03/2021	Secretario General
Firma 2 de 2	Francisco Ruiz Giráldez	23/03/2021	Alcalde

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
Código Seguro de Validación	f6bd5bc3b6e3417b8562711c8eb01325001	
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

5.2 Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

5.2 LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

**SEGUNDO REFORMADO DE PROYECTO DE ADECUACIÓN DE NAVE A
ESTABLECIMIENTO DE HOTEL APARTAMENTOS
POL. IND. "LA VEGA", MANZANA 2, NAVE 225 - TARIFA (CÁDIZ)**

Promotor:

CÁNDIDO WICES MARTÍN

Autor del proyecto:

**D. MANUEL SALADO GALLEGO, ARQUITECTO
ENERO 2.021**



5.2 Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

1. OBJETO.

Se redacta el siguiente documento para dar cumplimiento de la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (B.O.E. nº190 del 09 de Agosto de 2007).

Según el Anexo I de la Ley 7/2007, la actividad a desarrollar "13.31. Sector turístico; Establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos e inmuebles de uso turístico en régimen de aprovechamiento por turno en suelo urbano o urbanizable" está sometida al trámite de Calificación Ambiental.

La ley 7/2007 se regula para la sección 5ª. Calificación Ambiental según el Decreto 297/1995, del 19 de Diciembre, en el cual se desarrolla el Reglamento de Calificación Ambiental, cuyos contenidos a justificar son los siguientes:

- a) **Maquinaria, equipos y proceso productivo a utilizar:** No se realizarán labores de producción ni de reparación de ningún tipo, por lo que no será necesaria ninguna máquina, a excepción de las propias del tipo de local tratado, como puedan ser las bombas de presión, máquina del ascensor, etc...
- b) **Materiales empleados, almacenados y producidos, señalando las características de los mismos que los hagan potencialmente perjudiciales para el medio ambiente:** no se emplearán, almacenarán ni producirán materiales perjudiciales para el medio ambiente, únicamente los propios de un establecimiento hotelero "Pensión-Albergue".
- c) **Riesgos ambientales previsibles y medidas correctoras propuestas:**
 - I) **Ruidos y vibraciones:** Se aislarán los apoyos de los motores y bombas (equipos generadores de vibraciones) con materiales elásticos. En las actividades con instalación musical que puedan producir molestias por ruidos, se instalará un limitador-controlador de potencia sonora del tipo LA-01 o similar, que será debidamente precintado para garantizar que no se superan los límites de los valores sonoros. La conversación de los clientes será otro de los focos de ruido que en ningún caso deberá superar los 45 dB.
Se colocarán limitadores de potencia que impidan que determinados equipos electrónicos superen ciertos niveles de ruido.
 - II) **Emisiones a la atmósfera:** Los puntos de evacuación de olores estarán situado un metro por encima de cualquier edificación en un radio de 10 m y de



5.2 Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

cualquier hueco de ventilación en un radio de 50. Se incluirán medios y equipos para corregir y filtrar los olores. La actividad se encuentra incluida en el grupo C del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, Real Decreto 100/2011, de 28 de Enero, por el que se actualiza el catálogo de la Ley 34/2007, de 15 de Noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Mantener en buen estado los dispositivos de extracción de humos, así como sus filtros.

Se instalarán termoacumuladores eléctricos individuales para la generación del Agua Caliente Sanitaria.

- III) **Utilización del agua y vertidos líquidos:** Aguas residuales provenientes de los aseos, cuyo vertido procedente de dicha actividad se realizará con los medios correctores pertinentes (arquetas, arquetas sifónicas, etc...) que impidan que se viertan al alcantarillado municipal aguas residuales que superen los valores de contaminación establecidos por la Ordenanza municipal que regula los vertidos. Se informará a los trabajadores de los riesgos de los productos químicos que emplean.
- Se evitará verter a la red de saneamiento restos orgánicos y productos de limpieza.
- Se colocarán grifos termostáticos y monomando.
- Se colocarán sistemas de WC stop, para cisternas de descarga parcial o completa.
- Se evitará el derrocho de agua mediante el empleo de instalación de reducción de caudal en duchas, lavabos, fregaderos, etc...
- Se barrerán las zonas de terrazas en lugar de utilizar mangueras para su limpieza.
- Se dispondrá de información de ahorro de agua en las habitaciones.

- IV) **Generación, almacenamiento y eliminación de residuos:** Los residuos previstos serán únicamente los propios de un establecimiento hotelero "Pensión-Albergue", para evitar en lo posible los malos olores de estos residuos, se dispondrá de recipientes de recogida de basuras de dimensiones adecuadas destinados sólo a este fin y colocado lo más lejos posible de las unidades de alojamiento, estos diariamente y al finalizar la jornada serán evacuados a los contenedores de recogidas de basuras del Servicio Municipal.

Los aceites generados deberán ser almacenados en envases homologados,



5.2 Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

situándose en sitios adecuados para su posterior recogida por un gestor autorizado. En ningún caso, verter los aceites en los desagües del establecimiento.

Se realizarán campañas de formación e información entre los trabajadores para la correcta gestión de los residuos y la minimización de sus productos.

Se mantendrán los contenedores o recipientes en residuos en las correctas condiciones de higiene y seguridad.

Se emplearán bolsas de basura biodegradables.

Se dispondrá de aparatos eléctricos que tengan un diseño para una larga vida, sus piezas serán intercambiables y fáciles de reparar.

Se separarán los residuos especiales (tóner, cartucho de tinta, etc...) y se entregarán a un gestor autorizado o depositarán en su lugar correspondiente en los contenedores de recogida del Servicio Municipal.

Se emplean redes separativas de aguas residuales.

- V) Almacenamiento de productos:** No se almacenarán ningún tipo de productos que no sea propio de un establecimiento hotelero "Pensión", tales como, líquidos envasados, lencería, menajes, etc...

Los productos de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización o cualquier sustancia peligrosa, se almacenará por separado, donde no exista riesgo alguno de contaminación, para los productos alimenticios y estarán debidamente identificados, en cualquier caso y al tratarse de empresas externas las que desarrollen estas tareas, cada una dispondrá de su almacén.

La lencería se mantendrá en un office de planta.

- d) Medidas de seguimiento y control que permitan el mantenimiento de la actividad dentro de los límites permisibles:** Se realizará una inspección de ruido diurna y nocturna cada dos años por técnico acreditado en campo de ruido.

Los vertidos son a la red de saneamiento, por lo que se realizará una inspección anual de vertido por ECCMA en campo de aguas.

Se realizará una inspección de los focos existentes de emisiones cada 5 años para actividades incluidas en el grupo C, por el ECCMA.

Declaración de vertidos a Dominio Público, anual por la instalación en modelo oficial de la CMA.

- e) Combustibles:** Se dispondrán termoacumuladores eléctricos individuales para generar



5.2 Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

el A.C.S. que dará caudal suficiente y autonomía para el consumo previsto.

La instalación se hará por instalador autorizado por industria.

No habrá uso ni almacenamiento de ningún tipo de combustible.

En Tarifa a 20 de Enero de 2.021

Manuel Salado Gallego. Arquitecto.



INFORME DE CALIFICACIÓN

AMBIENTAL

ESTABLECIMIENTO DE HOTEL APARTAMENTO

DIRECCIÓN: Pol. Ind. "La Vega", Manzana 2, Nave 225
TARIFA (CÁDIZ)
PROMOTOR: D. CÁNDIDO WICES MARTÍN
ARQUITECTO: D. MANUEL SALADO GALLEGO

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 82ec0a060dc7466e92760a1b05090685001

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

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ÍNDICE

1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD	2
2. AGENTES INTERVINIENTES	2
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN	2
4. MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESO PRODUCTIVO A UTILIZAR.....	3
5. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS.....	3
6. INCIDENCIA AMBIENTAL	3
6.1. INCIDENCIA SOBRE EL ENTORNO	3
6.2. INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO ATMOSFÉRICO	3
6.2.1. Polvo.....	3
6.2.2. Ruidos y vibraciones.....	3
6.3. INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO HÍDRICO	4
7. RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN.....	4
8. MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS.....	5
9. BUENAS PRÁCTICAS.....	6
10. SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	7
11. CONCLUSIONES.....	7
12. NORMATIVAS.....	7
 ANEXO I. ESTUDIO ACÚSTICO	 9



1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD

El establecimiento del presente proyecto se concibe como un edificio de hotel-apartamentos y hostelería sin música.

La actividad objeto de la actuación pertenece a las actividades reseñadas en el Anexo III de la Ley 3/2014, de 1 de Octubre, de "Medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas", en su apartado 13.31:

"Establecimientos hoteleros y apartamentos turísticos en suelo urbano o urbanizable."

En este apartado indica que será necesaria una CA (Calificación Ambiental).

Según la Ley 7/2007: *"Calificación Ambiental: Informe resultante de la evaluación de los efectos ambientales de las actuaciones sometidas a este instrumento de prevención y control ambiental, que se debe integrar en la licencia municipal."*

Esta actividad se encuentra agrupada en la guía 15: *"Establecimientos turísticos"*.

2. AGENTES INTERVINIENTES

El autor del encargo y promotor del mismo es D. Cándido Wices Martín, con DNI: [REDACTED] y domicilio a efectos de notificaciones en [REDACTED]

El redactor de la documentación es D. Manuel Salado Gallego, Arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número de colegiado 906, DNI: [REDACTED] y domicilio en [REDACTED]

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El establecimiento se encuentra en el polígono industrial "La Vega", manzana 2, nave 225 en Tarifa (Cádiz).

Se ubica en una nave industrial, la cual tiene una planta sótano con trastero-almacén y cuarto técnico para instalaciones, una zona de salón social y de local comercial en planta baja, y hotel apartamentos en la planta primera. Se trata de una adecuación de las plantas, en una zona industrial, colindante a otras naves.

En su entorno más próximo encontramos naves industriales dedicadas al comercio, alojamientos turísticos y complejos hoteleros.

El solar tiene unas dimensiones de 10,00 m de fachada por 26,53 m de fondo, suponiendo un total de 265,30 m² de superficie, retranqueándose según normativa 5 m en las plantas sobre rasante, lo que reduce la superficie sobre rasante a 215,30 m² de superficie.

El edificio está distribuido en planta sótano, planta baja adecuada como local comercial, planta primera y cubierta. El acceso a la planta primera se realiza a través de un núcleo de escaleras y ascensor ubicado en planta baja. Este núcleo desembarca en un pasillo que comunica cada uno de los apartamentos y un patio interior.



En la planta hay un estudio, adaptado a las necesidades requeridas de accesibilidad, dando a la fachada, y tres apartamentos turísticos que reciben luz y ventilación natural a través de un patio interior central. Todos ellos se componen de salón-comedor-cocina, baño y un dormitorio.

4. MAQUINARIA, EQUIPOS Y PROCESO PRODUCTIVO A UTILIZAR

En este tipo de establecimiento, las maquinarias y equipos que se utilizan son los propios del uso de una vivienda: frigorífico, aire acondicionado, lavavajillas, secador de pelo, aspirador, etc.

No se utilizará ninguna maquinaria especial que suponga un tratamiento específico.

5. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS

Como ya se ha dicho, al ser un establecimiento de hotel apartamento, los materiales empleados, almacenados y producidos no tienen ningún tipo de peligrosidad para la salud ni el medio ambiente, ya que serán, en su mayoría de tipo mobiliario.

La actividad no produce ningún tipo de material potencialmente perjudicial para el medio ambiente.

6. INCIDENCIA AMBIENTAL

6.1. INCIDENCIA SOBRE EL ENTORNO

El entorno del local comercial es de uso industrial, y éste mismo se encuentra colindante con otras naves industriales. No tiene ningún tipo de impacto paisajístico, ni estético en fachada.

En cuanto a la circulación de vehículos, este establecimiento debido a su reducido número de unidades de alojamiento, no tiene gran afluencia de coches que puedan interferir notablemente en el entorno de forma negativa.

6.2. INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO ATMOSFÉRICO

6.2.1. Polvo

No procede.

6.2.2. Ruidos y vibraciones

Según el Real Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones establece para una zona con predominio de suelo de uso residencial un límite de 75 dBA.

Con las medidas adoptadas en la construcción: cerramientos, forjados, carpinterías, etc., se considera que la emisión de ruidos estará dentro de los límites establecidos, aunque de todos modos hasta la puesta en funcionamiento de los diferentes equipos no se podrá evaluar de manera directa el nivel acústico generado (emisión e inmisión), y que en caso de superar los



límites establecidos (teniendo en cuenta la atenuación de los cerramientos) se tomarían las pertinentes medidas correctoras.

En el Anexo I, se adjunta el Estudio Acústico del local.

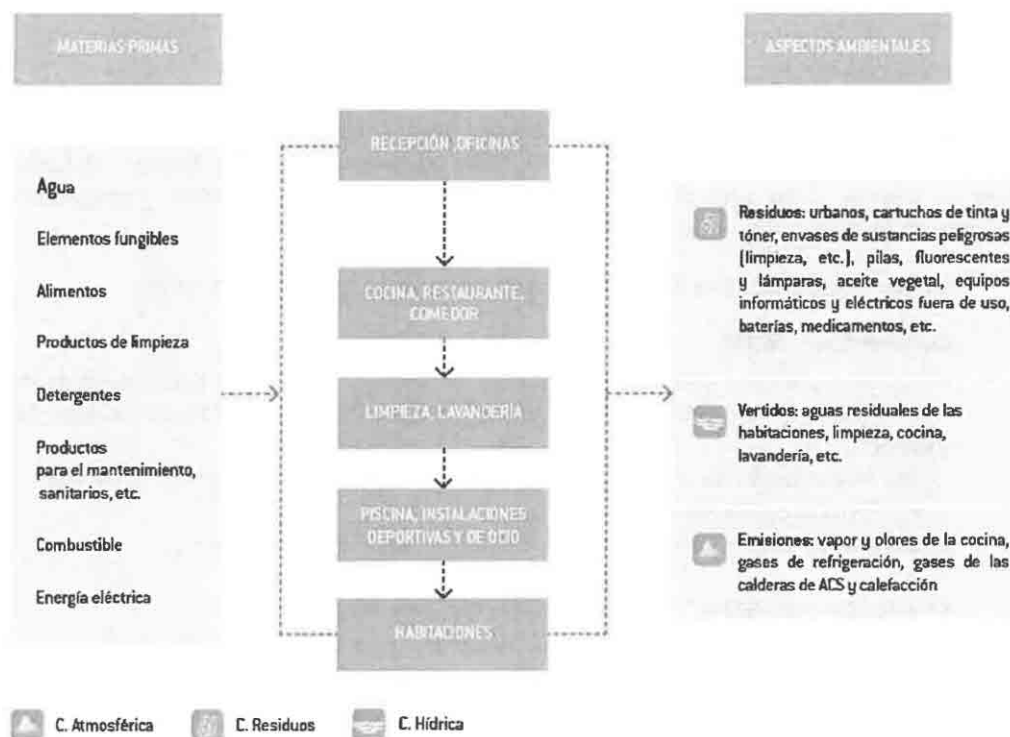
6.3. INCIDENCIA SOBRE EL MEDIO HÍDRICO

Como ya se ha indicado anteriormente, no se prevén vertidos contaminantes a las redes generales de saneamiento de pluviales y fecales, más que las propias aguas pluviales y residuales.

7. RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EXPLOTACIÓN

Los hoteles apartamentos están constituidos por un conjunto de unidades de alojamiento y presentan una serie de instalaciones aptas para la conservación, elaboración y consumo de alimentos y bebidas.

Cada una de las fases del proceso se compone de varias actividades y, cada una de ellas, tendrá asociados aspectos ambientales distintos. En este sentido, los apartamentos, presentan como aspectos ambientales más significativos: el consumo de energía, las emisiones a la atmósfera derivadas de las calderas de agua caliente sanitaria (ACS) y calefacción, y la generación de residuos y aguas residuales.



Los principales aspectos ambientales y residuos generados durante la explotación, asociados al sector turístico, que se dan en este establecimiento son:

- **Cocinas:** iluminación y consumo térmico para agua caliente sanitaria; agua empleada en la adecuación de alimentos para la elaboración de los platos y limpieza (lavado de alimentos, lavavajillas, etc.); residuos orgánicos y de envases, detergentes, cartón, trapos, etc.; ruido de campanas extractoras, electrodomésticos, etc.; emisiones de humos y olores.
- **Limpieza:** consumo eléctrico durante las operaciones de limpieza (aspiradoras, enceradoras, etc.); consumo de agua en sanitarios, duchas, baños, lavadoras, limpieza en general y baldeo de superficies; envases de detergentes, lejías, aerosoles, papel, trapos, etc.; ruido asociado a las máquinas de limpieza.
- **Mantenimiento:** combustible para calderas; consumo de agua para limpieza en general, baldeos, etc.; envases de plástico (detergentes, lejías, etc.), envases y restos de pintura y aceites, papel, cartón, baterías usadas, pilas, luminarias, tubos fluorescentes, residuos sanitarios, electrodomésticos, muebles, etc.; emisiones de productos de combustión y polvo; ruido del uso de herramientas y máquinas.
- **Habitaciones:** consumo eléctrico asociado a ventilación y aire acondicionado, iluminación, electrodomésticos (televisión, secador, etc.), consumo térmico para climatización; aguas residuales derivadas del uso del baño; ruido de aparatos de climatización.

8. MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

Las medidas correctoras son las medidas adecuadas para atenuar o suprimir los efectos ambientales negativos de la actuación, tanto en lo referente a su diseño y ubicación como en cuanto a los procedimientos de anticontaminación, depuración y dispositivos genéricos de protección del medio ambiente.

En este establecimiento las medidas correctoras propuestas se refieren a:

CONSUMO DE AGUA

- Grifos termostáticos: mantienen constante de manera automática la temperatura del agua independientemente de la presión del caudal y de las temperaturas del agua fría y caliente.
- Grifos monomando: La apertura y cierre son más rápido, evitando pérdidas de agua en la elección del caudal deseado.
- Instalación de reducción de caudal en duchas, lavabos, fregaderos, etc.

CONSUMO ENERGÉTICO. LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

- Fachadas y cerramiento laterales: Se trata de disponer elementos que creen una cámara de aire que proteja el edificio de los agentes externos.
- Carpintería aislante o poca conductora térmica, doble acristalamiento con cámara de aire.
- Introducción de elementos de sombra en las fachadas más soleadas.



CONSUMO ENERGÉTICO. EFICIENCIA ENERGÉTICA TÉRMICA, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

- Optimización del funcionamiento de calderas mediante el uso de acumuladores y temporizadores.
- Calderas de baja temperatura: funcionan a temperaturas inferiores y a rendimientos más altos.
- Quemador modulante de caldera: adapta el consumo de la caldera a la demanda térmica real.
- Aislamiento de tuberías: evita pérdidas de temperatura en las de agua caliente y la condensación de las de agua fría.
- Generación de frío: adaptar la potencia frigorífica de los equipos a la demanda.

CONSUMO ENERGÉTICO. ENERGÍAS RESIDUALES: RECUPERACIÓN DEL CALOR

- Sistemas de control y regulación de la instalación de climatización: detector de presencia, apagado cuando se abren ventanas, etc.
- Sistemas de desconexión centralizada en habitaciones, como las tarjetas magnéticas que desconectan el fluido eléctrico cuando el huésped está ausente.

CONSUMO ENERGÉTICO. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA TÉRMICA

- Placas de inducción frente a las placas eléctricas clásicas.
- Los hornos de convección presentan mayor eficiencia, así como los microondas para calentar alimentos.

CONSUMO ENERGÉTICO. ILUMINACIÓN

- Potenciar la luz natural.
- Luminarias de bajo consumo.
- Potenciación de las luminarias mediante introducción de elementos reflectantes, espejos, etc.
- Detector de presencia: permite la conexión y desconexión automática de la iluminación ante la presencia del usuario.
- Temporizador: regula el tiempo de conexión de un sistema para evitar que quede funcionando por negligencia, por ejemplo, en pasillos.

VERTIDOS

- Conectar el establecimiento turístico a redes generales de abastecimiento y saneamiento municipal.

9. BUENAS PRÁCTICAS

Cocinas:

- Mantener los fuegos, hornos, etc., limpios para evitar que la suciedad impida la transmisión de calor.
- Utilizar los lavavajillas a plena carga y en modo ahorro.
- Reciclar los envases siempre que sea posible.
- Llevar a cabo una separación de residuos en origen: disponer de carteles informativos.

Limpieza:

- Emplear redes separativas de aguas residuales.
- Secar la ropa (manteles, sábanas, etc.) al aire libre siempre que sea posible.



- Mantenimiento adecuado de los equipos (limpieza y sustitución de filtros, etc.).

Mantenimiento:

- Detectar y eliminar fugas de agua en las instalaciones.
- Desplazar el funcionamiento de los equipos a horas de bajo consumo energético y evitar la utilización simultánea de equipos.
- Mantenimiento adecuado de equipos: calderas, depósitos, tuberías, iluminación, equipos de aire acondicionado, etc.
- Revisar equipos de aire acondicionado y refrigeración para evitar fugas a la atmósfera de productos refrigerantes.
- Iluminar cada zona según las necesidades. Limpiar con frecuencia lámparas, focos, etc. Limpiar frecuentemente las ventanas para permitir la entrada de luz.
- Aislar acústicamente puertas y ventanas.
- Tener en cuenta el ruido y vibraciones antes de adquirir nueva maquinaria, por ejemplo, máquinas de mantenimiento y equipos de aire acondicionado.

10. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Dado que no existen otras incidencias relevantes sobre el medio ambiente, el mantenimiento propio de las instalaciones para su correcto funcionamiento será suficiente. Se realizará un control periódico del estado de la maquinaria, sus instalaciones y del propio edificio.

11. CONCLUSIONES

Nos encontramos ante una actividad, establecimiento destinado al uso de hotel apartamento, que no supone una actividad agresiva para el medio ambiente, no creando incidencias sobre su entorno.

12. NORMATIVAS

- Ley 3/2014, de 1 de Octubre, de Medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.
- Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 297/1995, de 19 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.



- Guía práctica de Calificación Ambiental. General. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- Guía práctica de Calificación Ambiental. Establecimientos turísticos. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Tarifa, Septiembre de 2.020

MANUEL SALADO GALLEGO



ANEXO I. ESTUDIO ACÚSTICO



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 82ec0a060dc7466e92760a1b05090685001

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

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ESTUDIO ACÚSTICO

ESTABLECIMIENTO DE HOTEL APARTAMENTOS

DIRECCIÓN: P.I. "La Vega", manzana 2, nave 225, TARIFA (CÁDIZ)
PROMOTOR: D. CÁNDIDO WICES MARTÍN
ARQUITECTO: D. MANUEL SALADO GALLEGO

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 82ec0a060dc7466e92760a1b05090685001

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

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ÍNDICE

1. OBJETO Y ALCANCE DEL INFORME.....	3
1.1. OBJETO DEL INFORME	3
1.2. TIPO DE ACTIVIDAD	3
1.3. CONSIDERACIONES PREVIAS	3
2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO.....	4
2.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL LOCAL DE ESTUDIO.....	4
2.2. DESCRIPCIÓN DE COLINDANTES Y/O ADYACENTES	5
3. CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DEL RECINTO EMISOR.....	5
3.1. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO EMISOR.....	5
3.2. LOCALIZACIÓN DE LOS FOCOS DE RUIDO	7
3.3. NIVEL GLOBAL DE EMISIÓN SONORA	8
4. NORMATIVA APLICABLE	9
4.1. NORMATIVA DE REFERENCIA.....	9
4.2. VALORES LÍMITE	9
5. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA INICIAL	12
5.1. SITUACIÓN ACTUAL	12
5.2. CÁLCULO JUSTIFICATIVO DE LA NECESIDAD DE ADOPTAR MEDIDAS CORRECTORAS .	14
5.3. VALORACIÓN DE POSIBLES EFECTOS INDIRECTOS	15
6. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.....	15
6.1. MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR.....	15
6.2. OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS	15
7. CONTROL DE VIBRACIONES.....	16
8. CÁLCULO DE SITUACIÓN ACÚSTICA FINAL.....	16
9. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	16
9.1. CONCLUSIONES.....	16
9.2. PLANIFICACIÓN DE MEDICIONES "IN SITU"	17
ANEXOS.....	18
I. ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LOS NIVELES GENERADOS POR LAS FUENTES DE RUIDO	18



De conformidad con el artículo 42 del Decreto 6/2012, el estudio acústico se llevará a cabo en todos los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA.

El nivel de presión acústica en este local, establecimiento destinado a hotel apartamentos (clasificado como establecimiento residencial público), es de 70 dBA, según normativa.

1. OBJETO Y ALCANCE DEL INFORME

1.1. OBJETO DEL INFORME

El Estudio Acústico se realiza para determinar la adecuación del recinto que va a albergar la actividad objeto de este estudio, de acuerdo con lo indicado en los artículos 42 del CAPITULO II, así como en la Instrucción Técnica 3 (IT3) sobre normas de prevención acústica del Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía -R.P.C.A.A.-, en consonancia con la ordenanza Municipal, dándose así cumplimiento a la normativa autonómica y municipal en vigor, en lo referente a la Contaminación Acústica.

Para ello, se va a proceder al estudio pormenorizado de los niveles acústicos en los posibles receptores y de los aislamientos que presentan los distintos elementos delimitadores, para verificar la idoneidad del recinto y/o determinar las medidas correctoras necesarias para ejercer la actividad a la que hace referencia.

1.2. TIPO DE ACTIVIDAD

El presente estudio se refiere a un establecimiento de Hotel-Apartamentos y hostelería sin música.

La actividad en el recinto se desarrollará dentro del horario establecido en 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. A efectos de elección de los límites de emisión e inmisión de ruidos, se considerará que la actividad de hotel-apartamento se desarrolla en horario nocturno (23:00h-07:00h) y de hostelería sin música en horario diurno (07:00h-23:00h).

1.3. CONSIDERACIONES PREVIAS

El encargo del estudio corresponde a D. Cándido Wices Martín con DNI.: [REDACTED], con dirección a efecto de notificaciones en [REDACTED], siendo el responsable de su realización, D. Manuel Salado Gallego, Arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz, con número de colegiado 906, DNI.: [REDACTED] y domicilio a efecto de notificaciones en [REDACTED].

Este documento se realiza conforme a lo establecido en el Decreto 6/2012 ("Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía", R.P.C.A.A.) en materia de regulación medioambiental de la Junta de Andalucía, en consonancia con la Ordenanza Municipal.



2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

2.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL LOCAL DE ESTUDIO

Emplazamiento: La actividad se ubica en la planta primera de una nave industrial sita en el polígono "La Vega", manzana 2, nave 225, Tarifa (Cádiz). Se trata de un establecimiento destinado a Hotel Apartamentos. El establecimiento ocupa la totalidad de la planta, situado sobre un local comercial en planta baja y colindante con otros locales comerciales en las naves laterales y trasera, que comparten medianera en cada uno de sus linderos, excepto el frontal por el que se accede.



A efectos del artículo 9 del R.P.C.A.A., se trata de un área de sensibilidad acústica clasificada como de uso industrial.

*Distribución: Véase plano A03.



2.2. DESCRIPCIÓN DE COLINDANTES Y/O ADYACENTES

El edificio en el que se va a desarrollar la actividad, es una nave industrial, ubicada en un polígono, con una planta sótano de trastero, un local comercial de hostelería sin música en planta baja y el establecimiento de hotel apartamentos en planta primera, la cual tendrá un uso residencial público.

El solar tiene unas dimensiones de 10,00 m de fachada por 26,53 m de fondo, suponiendo un total de 265,30 m² de superficie, aunque se retranquea, según normativa, los 5 m primeros desde la alineación de fachada, lo que reduce la superficie sobre rasante a 215,30 m² de superficie.

Tiene el acceso en su lindero frontal desde la calle Castellar de la Frontera, y los colindantes, mirando la fachada desde la misma, son:

PLANTA PRIMERA

LINDE	DIRECCIÓN	USO
Frontal	C/ Castellar de la Fra, nave 225	Vía pública
Trasero	C/ la Línea de la Concepción, nave 206	Local Comercial
Lateral derecho	C/ Castellar de la Fra, nave 224	Local Comercial
Lateral izquierdo	C/ Castellar de la Fra, nave 226	Local Comercial
Superior	-----	-----
Inferior	C/ Castellar de la Fra, nave 225	Hostelería sin música

Para una mejor visualización de la situación del local y de sus colindantes y/o adyacentes, véase plano A01.

3. CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DEL RECINTO EMISOR

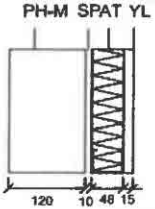
3.1. DESCRIPCIÓN DEL RECINTO EMISOR

La estructura del edificio está formada por pórticos de hormigón armado y forjados de alveo-placas prefabricadas de espesor 25+5. El cerramiento de fachada está resuelto con doble hoja cerámica con cámara y aislamiento de espesor total = 30 cms, y carpintería metálica con vidrio de doble acristalamiento y cámara de 4+12+4 mm. Las medianeras son de panel de hormigón prefabricado de 20cm de espesor, con aislamiento interior de porexpan.

Las características físicas de los materiales que forman los cerramientos horizontales y verticales del local, se obtienen del Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.



- **Medianeras:** están formadas por paneles de hormigón prefabricado de 12cm de espesor, con aislamiento interior de porexpan de 4,8cm de espesor, con terminación lisa gris cemento normal de 1,5cm. Espesor total = 20 cm. Su aislamiento acústico $R = 61$ dBA.

Código	Sección (mm)	Datos entrada		HS	HE ⁽¹⁾	HR		
		PH		G ₁ ⁽²⁾ (7)	U (W/m ² K)	R _A (dBA)	R _{A,8} (dBA)	m (kg/m ²)
F 12.3 (8)		J1'		3	$1/(0,44+R_{AT})$	61	58	311

- **Ventanas en fachada:** están fabricadas mediante carpintería metálica con alma de lana de roca, acristalamiento doble y cámara de 4+12+4 mm, con un aislamiento a ruido aéreo $R = 42$ dBA.

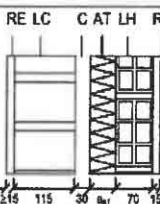
- **Forjado:** está compuesto por placas alveolares de hormigón con un canto de 30 cm de espesor, su aislamiento acústico es de 55 dBA.

Forjados unidireccionales									
Descripción			HE				HR ⁽¹⁾		
Piezas de entrevigado de hormigón	250	332	1330	0,19	1000	80	53	48	76
	300	372	1240	0,21	1000	80	55	50	74
	350	413	1180	0,23	1000	80	57	52	72

- **Fachada principal,** está compuesta por:

29,20 m² de cerramiento convencional de medio pie, cámara, aislamiento y tabique, espesor total 30cm, con un aislamiento acústico $R = 49$ dBA.

5,60 m² de carpintería metálica, y alma de lana de roca, con un aislamiento a ruido aéreo $R = 42$ dBA.

Código	Sección	Datos entrada		HS ⁽¹⁾	HE ⁽²⁾	HR ⁽³⁾⁽⁴⁾		
		RE	GI		U (W/m ² K)	R _A (dBA)	R _{A,8} (dBA)	m (kg/m ²)
F 3.2		R1	4		$1/(0,71+R_{AT})$	48 [49]	45 [46]	220 [240]
		R3 o B3	5					



Consideraciones sobre los materiales utilizados en la construcción del edificio, así como sobre la utilización de la Ley de Masa:

- Siendo "R" (dBA) el aislamiento introducido por un elemento separador constituido por una densidad superficial de masa de valor "M" (Kg/m²) para un ruido con una frecuencia incidente de valor "f" (Hz), la ley de masa se expresa como:

$$R \text{ (dBA)} = 20 \cdot \log_{10}(f \cdot M) - 47 \text{ (dB)}$$

- Considerando una constitución homogénea de los materiales integrantes de los paramentos, se puede suponer que el aislamiento R (dBA) es función casi exclusiva de la masa y, por lo tanto, considerar las siguientes expresiones:

si $m \leq 150 \text{ kg / m}^2$	$R = 16,6 \cdot \log_{10}(m) + 2$
si $m \geq 150 \text{ kg / m}^2$	$R = 36,5 \cdot \log_{10}(m) - 41,5$

De manera análoga, la C.E.C. en Elementos constructivos verticales y en Elementos constructivos horizontales, presenta valores de aislamiento de algunas soluciones constructivas usuales.

- En referencia a las ventanas y asimilables, la C.E.C. propone varias fórmulas para el cálculo del aislamiento de distintas configuraciones de carpintería y acristalamiento. Las puertas reciben igual trato teniendo en cuenta su constitución y montaje.
-

3.2. LOCALIZACIÓN DE LOS FOCOS DE RUIDO

Los focos generadores de ruido que pueden producir niveles de emisión significativos corresponden a los siguientes equipos:

La relación de maquinaria y equipos con emisión de ruidos se detalla a continuación:

PLANTA PRIMERA

- Aire acondicionado Split (22 dBA)
x 7 split individuales.....**30 dBA**
- Conversación entre dos personas (45 dBA)
x 4 conversaciones entre 8 personas.....**51 dBA**
- Campanas extracción de cocina (60 dBA)
x 4 núcleos de cocina..... **66 dBA**
- Ventiladores extracción de baños (acción conjunta en salida) (45 dBA)
x 4 salidas en cubierta..... **51 dBA**



Se considera la propia actividad, Hotel Apartamentos, como el foco emisor de ruido que viene caracterizado por el ruido provocado por el equipamiento anterior, por tanto, se estudiará la afección que se deriva sobre los colindantes/adyacentes.

PLANTA BAJA

- Climatización unidades interiores Daikin (34 dBA)
x 8 unidades.....**42 dBA**
- Conversación entre grupo de personas
45 dBA x 40 personas.....**58 dBA**
- Ventiladores extracción de baños (acción conjunta en salida) (45 dBA)
x 2 salidas en cubierta..... **48 dBA**

Se considera la propia actividad, Hostelería sin música como el foco emisor de ruido que viene caracterizado por el ruido provocado por el equipamiento anterior, por tanto, se estudiará la afección que se deriva sobre los colindantes/adyacentes.

En normativa de referencia se establece que el L_{eq} correspondiente a la actividad descrita es de 70 dBA.

3.3. NIVEL GLOBAL DE EMISIÓN SONORA

Para la determinación del nivel global de presión sonora característico de la actividad, Hotel Apartamentos, se consideran:

El ruido total estimado corresponde a la suma de los niveles de presión sonora de los distintos elementos generadores de ruido existentes en el local. Se toma un coeficiente de simultaneidad en la actuación de todos los focos ruidosos igual a uno, pese a que no todos los equipos tendrán un régimen de funcionamiento continuo durante el horario de apertura del establecimiento, obteniéndose un L_{eq} inferior a 70 dBA.

$$L_{eq} \text{ Actividad} = 10 \cdot \log (\sum 10 (L_{eqi} / 10))$$

Donde:

L_{eq} = nivel de ruido continuo medido en la instalación.

L_{eqi} = nivel de ruido continuo de cada fuente de ruido.

Tomando un espectro básico de ruido rosa a 70 dB para emular el conjunto de fuentes que caracterizan la actividad en el interior del establecimiento, se tiene que el patrón de ruido indicado generaría un $L_{eq} = 70 \text{ dBA}$, que es el que se va a utilizar como referencia en el estudio.



Espectro Básico de emisión de la actividad (Hotel Apartamentos):

Frecuencias	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	L_{eq} dBA
SPL ₁	64	64	64	64	64	64	70

4. NORMATIVA APLICABLE

4.1. NORMATIVA DE REFERENCIA

A continuación, se enumeran las principales normativas de referencia:

- Ley 7/2007, de 9 de Julio: Ley de la Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (G.I.C.A.) en Andalucía.
- Documento Básico DB-HR de protección frente a ruido, del Código Técnico de la Edificación. BOE 25/01/2008.
- Decreto 6/2012, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía. BOJA número 24, en Sevilla a 6 de Febrero de 2012.
- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido.

4.2. VALORES LÍMITE

En referencia al Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía -R.P.C.A.A.- y a la ordenanza municipal en vigor, en base al tipo de actividad a desarrollar y en el tipo de zona caracterizada anteriormente, se establecen los siguientes valores de aislamiento y niveles de emisión e inmisión de ruido respecto a los locales colindantes y al medio exterior, para dar debido cumplimiento a la normativa vigente:

◊ **El aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (D_{nTA} (dBA))** debe tener una Diferencia de Niveles estandarizada, ponderada A, entre recintos interiores a ruido aéreo mínimo de 60 dBA, medido y valorado según lo establecido en la Instrucción Técnica 2 en el Anexo del Reglamento R.P.C.A.A. Decreto 6/2012.

◊ **El Valor límite de inmisión de ruido transmitido a locales colindantes** por actividades en el interior de las edificaciones determinado por el Índice de Ruido continuo equivalente corregido por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo (L_{KeqT}), en la franja horaria nocturna de 23:00-7:00, para locales comerciales colindantes o adyacentes de una zona industrial es de **55 dBA**, determinado por el R.P.C.A.A. en la Tabla VII del Artículo 29 del Capítulo II.



◦ El **Valor límite de inmisión de ruido al exterior** de las edificaciones determinado por el Índice de Ruido continuo equivalente corregido por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo ($L_{K_{eqT}}$), en la franja horaria nocturna de 23:00-7:00 determinado por el R.P.C.A.A. en la Tabla VIII del Artículo 29 del Capítulo II. del R.P.C.A.A. para zona industrial, debe ser inferior a **65 dBA** en horario nocturno.

En cuanto al control de vibraciones (L_{aw}), en la Tabla V del Artículo 27 del R.P.C.A.A. se establecen los Objetivos de Calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de las edificaciones en función del uso del recinto afectado de funcionamiento de la actividad.

Por otro lado, y en lo referente al aislamiento a ruido de impactos, en los locales en que se originen ruidos de impacto, se deberá garantizar que los niveles transmitidos por ruido de impacto en piezas habitables receptoras no superen el límite de 40 dBA en horario diurno y 35 dBA en horario nocturno de L_{Aeq} en 10 segundos, así como que no superen el límite de 45 dBA en horario diurno y 40 dBA en horario nocturno en el resto de recintos habitables, medido conforme a la Instrucción Técnica 2. **NO PROCEDE.**

Nivel de Inmisión de Ruido procedente de actividad de hostelería sobre apartamentos de planta primera.

Según la tabla VII del Decreto 6/2012, Niveles límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local:

- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial:
55 dBA (7:00h – 23:00h)
- Según la tabla VI del Decreto 6/2012, los Niveles límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias:
Residencial – Zonas de estancias – 35dBA de 7:00 a 23:00.

Por tanto, tenemos que el límite de valoración de ruido transmitido al medio ambiente exterior: 45 dBA

Por otro lado, tenemos que el límite de valoración de ruido transmitido al local (apartamentos) en este caso es: 35 dBA

Dado que el aislamiento proyectado, para el divisorio entre la actividad y la vivienda, es de 55 dBA de valor global, para obtener el aislamiento a ruido aéreo en cada banda de octava tomamos el valor de R a 500 Hz como 55 dB y corregimos los valores a las demás frecuencias con los de la curva de referencia en la norma UNE-EN ISO 717-7. De esta manera, obtenemos los siguientes valores:



Frecuencia Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
N. Emisión dB	70	70	70	70	70	70
Aislam. R dB	40	49	55	59	60	60
Resultante dB	27,42	18,42	11,42	8,42	7,42	7,42
Ponderación A	-16,1	-9,6	-3,2	0	1,2	1
Li dBA	12,52	11,02	9,42	9,62	9,82	9,62

Lo que supone un nivel global de ruido transmitido de:

$$NPS = 10 \log (\sum 10^{L_i/10}) = 21,67 \text{ dBA}$$

Niveles de Inmisión de Ruido transmitido a locales colindantes

En los locales colindantes no se podrá sobrepasar, como consecuencia de la actividad y de los focos ruidosos que la caracterizan, el siguiente límite para el Índice de Ruido continuo equivalente corregido ($L_{K_{eqT}}$)

ZONIFICACION	TIPO DE LOCAL	Nocturno (23h-7h)
Industrial	Comercial	55 dBA

Niveles de Emisión al Exterior de Ruido aplicables a la actividad

Los niveles sonoros de emisión originados por la actividad/focos en funcionamiento no podrán emitir al medio ambiente exterior, un nivel límite para el Índice de Ruido continuo equivalente corregido ($L_{K_{eqT}}$) superior a los valores que se expresan a continuación:

Situación de la actividad	Nocturno (23h-7h)
Zona industrial	65 dBA

Niveles de Aislamiento a Ruido Aéreo

No procede.

Niveles Emitidos por ruido de impacto

No procede.



5. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA INICIAL

5.1. SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se desarrolla el cálculo del aislamiento teórico de las distintas particiones afectadas que componen el edificio que alberga a la actividad, a fin de demostrar que se cumplen con los niveles de emisión e inmisión y aislamiento, exigidos en el R.P.C.A.A.

Aislamiento de medianeras, fachada y cubierta

Para la determinación de los **niveles de inmisión** sonora que afectan a un local debido a las emisiones sonoras provenientes de un local colindante, se aplicará la siguiente expresión:

$$TL = SPL_1 - SPL_2 - 10 \log 0.32 (V/S_i) + a$$

Donde:

SPL_1 = Nivel presión sonora del local emisor

SPL_2 = Nivel presión sonora transmitido al receptor

V = Volumen del local receptor

S_i = Superficie de separación entre locales

TL = Aislamiento superficie de separación en dB

a = Reducción sonora por efecto de las transmisiones laterales

$a = 2$ para todos los paramentos (horizontales y verticales) flotantes.

$a = 4$ flotante techo y paredes, suelo no para separación de locales a través de forjado

$a = 5$ solo flotante elemento colindante con vivienda

$a = 6$ único elemento flotante: el suelo

$a = 7$ ningún elemento flotante.

Cuando se trate de un elemento delimitador constituido por elementos constructivos distintos y caracterizados cada uno por un aislamiento particular, se estudiará el aislamiento de manera global a través de la siguiente expresión:

$$a_g = 10 \log [\Sigma S_i / (\Sigma S_i / 10^{A_i/10})]$$

Siendo:

S_i : Área del elemento constructivo i en m^2

A_i : Aislamiento del elemento constructivo i en dBA



Para la determinación de los **niveles de emisiones** a través de la fachada y del aislamiento acústico bruto a ruido aéreo respecto al exterior en fachadas, debemos de considerar que se trata de un elemento delimitador mixto, es decir, compuesto por una parte ciega, huecos de puertas y cristalerías. En este caso, además de la expresión anterior, utilizaremos la siguiente expresión para determinar el TL entre un local emisor reverberante y un local receptor absorbente (vía pública):

$$T_{\text{Lext}} = \text{SPL}_1 - \text{SPL}_2 + 10 \log 0.32 (V/S_t) - 6$$

En último lugar, se comparan los niveles calculados teóricos estimados de inmisión y emisión con las exigencias límites establecidas en el Decreto 6/2012. En el caso de no cumplir esos niveles, habrá que adaptarlas medidas correctoras oportunas.

Emisión en campo libre

Para calcular la afección en un recinto adyacente o vía, estimada a partir del Nivel de Presión Sonora en un elemento de fachada -REJILLAS EXTERIORES-, se va a usar la siguiente expresión:

$$\text{SPL (dB)} = \text{SWL (dB)} + 10 \log \frac{Q}{4 \pi d^2}$$

Donde:

SWL: Nivel de Potencia sonora

SPL: Nivel de Presión sonora

Q: Factor de Directividad

d: Distancia desde el punto de medida al foco emisor, tal que $d > L/\pi$ (siendo L la longitud característica del elemento de fachada).

1. Se considera el elemento de fachada como una fuente plana que emite radiación sonora en campo libre.

En cortas distancias ($d < h/\pi$, siendo h dimensión característica del elemento emisor) se puede considerar que el SPL en el elemento exterior de la fachada es igual al Nivel de Potencia Acústica (SWL) de una fuente plana. Considerando el elemento de fachada como fuente plana, conocido el SPL obtenido a partir de las expresiones anteriores, $\text{SPL} = \text{SWL}_{\text{Fte de fachada}}$.

2. Una vez caracterizado el elemento de la fachada como fuente plana emisora a través de su SWL, se pueden estimar los valores de SPL en distintos puntos en función del factor de directividad (Q) y la distancia (d) del foco emisor al punto donde queremos estimar su SPL. En concreto nos permitirá estimar un valor de L_{Aeq} en el recinto o vía afectada.



Por extensión, en el caso de tratarse de equipos en paredes, cubiertas y tejados como focos emisores, se considerará una expresión anterior corregida con el correspondiente Factor de Directividad:

1. Conocido el SPL (n metros) característico del equipo, se calcula el SWL a 1 metro.
2. Se toma $SWL (1 \text{ metro}) = SWL_{\text{Equipo}}$ y se aplica la fórmula anterior para calcular el SPL a la distancia donde se quiere evaluar la afección.

En caso de disponer de niveles de presión sonora de los equipos (SPL) a una distancia d_1 , para el cálculo de la emisión en campo libre:

$$SPL_2 = SPL_1 - 20 \text{ Log } (d_2 / d_1)$$

La expresión anterior es aproximada, ya que habría que considerar otros factores aleatorios como pueden ser la velocidad y temperatura del aire, humedad relativa, apantallamiento de elementos cercanos respecto a la vivienda/recinto afectada, absorción del suelo y vegetación, diferencia de alturas entre focos emisores y receptor, etc... Sin embargo, no existen expresiones matemáticas que nos relacionen todos estos factores de una manera cuantitativamente fiable, por lo que se obtendrán unos resultados cualitativos, que no cuantitativos, aunque sí útiles a efectos de valorar la afección, como se verá en el Anexo I.

5.2. CÁLCULO JUSTIFICATIVO DE LA NECESIDAD DE ADOPTAR MEDIDAS CORRECTORAS

En el Anexo I, se adjuntan todas las tablas para el cálculo de la afección prevista en los locales colindantes y para determinar los valores de aislamiento acústico previstos en las distintas superficies separadoras con los colindantes y el medio exterior.

Los resultados que se infieren del estudio de la incidencia de la actividad, Hotel Apartamentos, se resumen en la siguiente tabla:

COLINDANTE	TIPO	LÍMITE		Cálculo previo	CALIFICACIÓN Acústica
Lateral izquierdo (C/ Castellar de la Fra, 226)	Local Comercial	NII	55 dBA	14,80 dBA	APTO
Lateral derecho (C/ Castellar de la Fra, 224)	Local Comercial	NII	55 dBA	14,80 dBA	APTO
Trasero (C/ la Línea de la Concepción, 206)	Local Comercial	NII	55 dBA	20,84 dBA	APTO
Frontal Vía Pública (Calle Castellar de la Fra)	C/ Castellar de la Fra	NIE	65 dBA	36,78 dBA	APTO
Inferior (Nave 225)	Hostelería sin música	NPS	35 dBA	21,67 dBA	APTO

*Véase plano A06.



5.3. VALORACIÓN DE POSIBLES EFECTOS INDIRECTOS

Al situarse la actividad en una zona industrial, se puede asegurar que el tráfico de vehículos que pueda generar y la concentración de clientes no modificarán las condiciones existentes en el área considerada.

En cuanto a las operaciones de carga y descarga, por las mismas razones anteriores, no supondrán un incremento de las molestias acústicas en la zona.

6. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS

En base a los resultados obtenidos en el apartado anterior, se puede observar que no existen carencias de aislamiento acústico en el local donde se desarrolla la actividad, por lo que no será necesario adecuarlo mediante la implementación de sistemas específicos para insonorización y la atenuación de ruidos y vibraciones.

6.1. MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR

Se observa la no necesidad de realización de medidas correctoras adicionales a falta de realizar la prueba acústica "in situ".

En el estudio se pone de manifiesto que, tal y como está proyectado el edificio y con las consideraciones hechas hasta ahora, no se superará en ningún caso los límites establecidos en el R.P.C.A.A., reflejados en el apartado 4.2. Estas medidas se verificarán "in situ" una vez ejecutadas las instalaciones de insonorización.

6.2. OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS

Además de modo general, se contemplan las siguientes medidas:

- Las embocaduras de los conductos a las máquinas serán antivibratorias.
- Las salidas de aire estarán aisladas con silenciadores de descarga o rejillas acústicas.
- Los extractores irán montados en cajas con juntas antivibratorias que evitarán que éstos transmitan vibraciones a la estructura del edificio.
- Todos los equipos con órganos móviles se mantendrán en perfecto estado de conservación, además serán de tipo compacto, aislados de fábrica y homologados.
- Se instalarán los equipos considerados como focos de ruido a una distancia mínima de 0,7 m de medianeras y 1 metro respecto de las paredes exteriores y pilares.
- Corte perimetral para desolidarización del suelo respecto a los paramentos verticales con objeto de atenuar los ruidos transmitidos por vía estructural con objeto de incrementar el aislamiento a ruido de impacto en los colindantes.



7. CONTROL DE VIBRACIONES

Para evitar la posible afección debido a las vibraciones que se puedan producir por el funcionamiento de las máquinas y las instalaciones se deberán adoptar las siguientes medidas:

Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico o estático, así como la suavidad de marcha de sus cojinetes o caminos de rodadura.

No se realizan anclajes directos de máquinas o soportes de las mismas o cualquier órgano móvil en las paredes medianeras, techos o forjados de separación entre locales de cualquier clase o actividad o elementos constructivos de edificación.

Todas las máquinas dotadas de órganos con movimiento alternativo se anclarán sobre bancadas independientes y aisladas de la estructura de la edificación y del suelo del local por medio de materiales absorbentes de la vibración.

Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración.

Cualquier elemento que sea susceptible de producir vibración se dotará de sistema antivibratorio que evite cualquier posible transmisión de vibración a la estructura del edificio.

8. CÁLCULO DE SITUACIÓN ACÚSTICA FINAL

No se aplica.

9. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

9.1. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en el presente estudio técnico y de las consideraciones hechas en el mismo, se prescribe la ejecución de los sistemas reflejados en el apartado 6 *DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS* del presente documento, con el fin de cumplir los límites establecidos en las Ordenanzas,



Normativas y Reglamentos actualmente en vigor y que sirven de referencia.

9.2. PLANIFICACIÓN DE MEDICIONES “IN SITU”

Una vez que la actividad se encuentre ya en funcionamiento, se debería proceder a realizar mediciones de los niveles de Aislamiento a ruido aéreo, Índice de Ruido Interior e Índice de Ruido en el Exterior, con el fin de comprobar que las medidas tomadas son las adecuadas para la actividad a realizar en la zona descrita, así como para dar debido cumplimiento a la normativa vigente y emitir el correspondiente “Certificado de mediciones acústicas” que será solicitado por la Administración para autorizar el inicio de la actividad y otorgar la oportuna licencia de apertura definitiva.

En dichas mediciones se reflejará el nombre del Titular, la localización del local, la ubicación de los locales receptores, las condiciones del entorno y los valores de las mediciones tal y como se recoge en el protocolo establecido al efecto en el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía –R.P.C.A.A-.



ANEXOS

I. ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LOS NIVELES GENERADOS POR LAS FUENTES DE RUIDO

Aplicando la metodología descrita, se van a obtener los valores de los niveles acústicos generados por las fuentes de ruido existentes en el local.

Inmisión interior de ruido en colindantes

COLINDANTE LATERAL IZQUIERDO						
Catálogo Elementos Constructivos CEC	Elemento constructivo		Masa kg/m ²		R dBA	
	Medianería panel hormigón prefabricado con aislamiento interior		311		61	
Colindante Lateral	Superficie de Separación m ²		Volumen recinto receptor m ³		Valor Limite	
Local comercial	60,28		600		55	
CÁLCULO TEÓRICO CUMPLIMIENTO ÍNDICE DE RUIDO						
Banda de Octava	125	250	500	1000	2000	4000
SPL ₁	64	64	64	64	64	64
SPL ₂ = Curva NC 30	48	41	35	31	29	28
10 log (0,32V / S)	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03
a	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Aislamiento Necesario TL	3,97	10,97	16,97	20,97	22,97	23,97
Aislamiento Existente STC 61	44,00	53,00	61,00	64,00	65,00	65,00
Leq Previsto	7,97	-1,03	-9,03	-12,03	-13,03	-13,03
Valor Curva Ponderación A	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0
Leq dBA	24,07	7,57	-5,83	-12,03	-14,23	-14,03
Valor Total Leq Previsto		14,80	SI	CUMPLE con R.P.C.A.A.		



COLINDANTE LATERAL DERECHO

Catálogo Elementos Constructivos CEC	Elemento constructivo	Masa kg/m ²	R dBA
	Medianería panel hormigón prefabricado con aislamiento interior	311	61

Colindante Lateral	Superficie de Separación m ²	Volumen recinto receptor m ³	Valor Límite
Local comercial	60,28	600	55

CÁLCULO TEÓRICO CUMPLIMIENTO ÍNDICE DE RUIDO

Banda de Octava	125	250	500	1000	2000	4000
SPL ₁	64	64	64	64	64	64
SPL ₂ = Curva NC 30	48	41	35	31	29	28
10 log (0,32V / S)	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03
a	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Aislamiento Necesario TL	3,97	10,97	16,97	20,97	22,97	23,97
Aislamiento Existente STC 61	44,00	53,00	61,00	64,00	65,00	65,00
Leq Previsto	7,97	-1,03	-9,03	-12,03	-13,03	-13,03
Valor Curva Ponderación A	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0
Leq dBA	24,07	7,57	-5,83	-12,03	-14,23	-14,03

Valor Total Leq Previsto	14,80	SI	CUMPLE con R.P.C.A.A.
--------------------------	-------	----	-----------------------



COLINDANTE TRASERO

Catálogo Elementos Constructivos CEC	Elemento constructivo	Masa kg/m ²	R dBA
	Medianería panel hormigón prefabricado con aislamiento interior	311	61

Colindante Lateral	Superficie de Separación m ²	Volumen recinto receptor m ³	Valor Límite
Local comercial	28,00	600	55

CÁLCULO TEÓRICO CUMPLIMIENTO ÍNDICE DE RUIDO							
Banda de Octava	125	250	500	1000	2000	4000	
SPL ₁	64	64	64	64	64	64	
SPL ₂ = Curva NC	30	48	41	35	31	29	28
10 log (0,32V / S)	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36
a	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Aislamiento Necesario TL	0,64	7,64	13,64	17,64	19,64	20,64	
Aislamiento Existente STC	61	44,00	53,00	61,00	64,00	65,00	65,00
L _{eq} Previsto	4,64	-4,36	-12,36	-15,36	-16,36	-16,36	
Valor Curva Ponderación A	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	
L _{eq} dBA	20,74	4,24	-9,16	-15,36	-17,56	-17,36	

Valor Total Leq Previsto	20,84	SI	CUMPLE con R.P.C.A.A.
--------------------------	-------	----	-----------------------



Emisión de ruido al exterior

FACHADA CALLE CASTELLAR DE LA FRONTERA

Catálogo Elementos Constructivos CEC	Elemento constructivo	Masa kg/m ²	R dBA	Superficie de Separación m ²
	Fachada ciega	240	49	29,20
	Carpintería metálica + vidrio 4+12+4 mm		42	5,60
Valor Global de aislamiento en fachada: α_1		46,13	Total fachada	34,80

Zona Exterior Edificación	Valor Límite Nivel Índice Sonoro Corregido Exterior
Zona Exterior Industrial	65

CÁLCULO TEÓRICO CUMPLIMIENTO ÍNDICE DE RUIDO

Banda de Octava	125	250	500	1000	2000	4000
SPL ₁	64	64	64	64	64	64
SPL ₂ = Curva NC 35	52	45	40	36	34	33
a	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Aislamiento Necesario TL	-2,42	4,58	9,58	13,58	15,58	16,58
Aislamiento Existente STC 46	29,00	38,00	46,00	49,00	50,00	50,00
L _{eq} Previsto	20,58	11,58	3,58	0,58	-0,42	-0,42
Valor Curva Ponderación A	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0
L _{eq} dBA	36,68	20,18	6,78	0,58	-1,62	-1,42

Valor Total L _{eq} Previsto	36,78	SI	CUMPLE con R.P.C.A.A.
--------------------------------------	-------	----	-----------------------



NIE Máquinas del establecimiento

NIE Extracción de cocina y aseos en cubierta a 1,5 m del límite de la propiedad más desfavorable, unidades interiores de climatización y conversación de personas

		SPL (dBA)	Distancia
Atenuación	Nivel de emisión SPL ₁	66,14	1,5
	Atenuación por divergencia geométrica $20 \cdot \log(d_2/d_1)$	20,00	15
	Nivel de Recepción SPL ₂	46,14	15

Adyacente vía pública	V.L NEE
Zona Industrial	65

Valor Total NIE Previsto límite de la propiedad	46,14	SI	CUMPLE con R.P.C.A.A.
--	--------------	-----------	------------------------------

Tarifa, Septiembre de 2.020

MANUEL SALADO GALLEG0

