

## IV ANÁLISIS AMBIENTAL DEL ESTABLECIMIENTO. CALIFICACIÓN AMBIENTAL



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC





Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

0609220189420

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO,

REF. A.V.: R.A.G.

# 1. ANÁLISIS AMBIENTAL

## Objeto de la actividad

El establecimiento que se pretende ampliar, ya cuenta con Licencia de Apertura. Viene desarrollando desde mayo de 2019, el desarrollo de la actividad hotelera clasificada conforme al Decreto 247/2004 de Establecimientos Hoteleros como:

- Grupo:.....Hotel.
- Categoría: ....5\*.
- Modalidad: ...Playa.

Viene desarrollando además, otras actividades que ya han sido sometidas al trámite de calificación ambiental, conforme a D. 356/2010, Anexo I. Estas actividades, son:

- 13.31. Establecimientos hoteleros. GUÍA 15 DE APLICACIÓN GICA. Junta de Andalucía.
- 13.32. Restaurantes, cafeterías, pubs y bares. GUÍA 16 DE APLICACIÓN GICA. Junta de Andalucía.



En el presente documento, se realiza el Análisis Ambiental de la Ampliación proyectada, consistente en la creación de 34 unidades de Alojamiento (dos de ellas tipo suite, convertibles en dos suite junior cada una), un aparcamiento para 24 plazas y una piscina de uso privativo de 9 de las habitaciones creadas.

Dada la situación y el entorno del conjunto, la política medioambiental de la actividad se dirige a lograr los siguientes objetivos:

- Cumplir la legislación medioambiental aplicable.
- Implantar buenas prácticas encaminadas a la gestión medioambiental preventiva.
- Fomentar las actuaciones de recuperación y conservación de recursos, constituyendo un ejemplo de protección del Medio Ambiente.

## Emplazamiento y descripción del entorno.

El Establecimiento Hotelero en funcionamiento, está ubicado en la parcela H2.1 del P.P. SA-2 "Quebrantanchos". Para llevar a cabo la ampliación, se agregará a dicha parcela, la H1 del mismo sector, que es colindante con la misma.

En los planos de Situación y Emplazamiento e Implantación, queda recogida gráficamente la situación y forma de ambas parcelas, del complejo existente, y de la ampliación.

La parcela dispone de suministro de agua potable, de modo que quedan atendidas las necesidades de la misma en este sentido.

La parcela dispone de acometida para el vertido de aguas negras a la red de saneamiento municipal.

El conjunto se sitúa en un entorno urbano con uso característico residencial de baja densidad edificatoria, con predominio de viviendas de una o dos plantas. La distancia mínima a la que se encuentran estas edificaciones del edificio objeto del presente proyecto, es de 34 m.

No existe industria calificada en toda la población, ni en radio de unos 10 km, así como tampoco infraestructura de transporte que pueda llegar a ser importante foco emisor de ruido a tener en cuenta para el estudio acústico.

Con respecto a la zona acústica en la que se encuentra situado el conjunto, al no estar definida esta desde el planeamiento, según el artículo 5.5 del Real Decreto 1367/2007, "las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona", considerándose por tanto como "Sector del territorio con predominio de suelo de uso hotelero y residencial".

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

0609220189420

COLEGIO OFICIAL DE  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ

JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO

## **Maquinaria, equipos y proceso productivo a utilizar.**

El proceso productivo de la actividad hotelera se resume en la prestación de servicios de alojamiento y recreo al cliente, haciendo uso, para ello, de un conjunto de instalaciones, entre las que destacamos, por su consumo energético o afección ambiental:

### **- Instalaciones de electrificación.**

Tal y como se detalla en el apartado C.2. Cumplimiento del REBT del presente documento, tras un análisis de las necesidades eléctricas del edificio, se estima un consumo para la ampliación de 70 kW.

Desde el cuadro general de baja tensión, ubicado en planta sótano del edificio existente, con acceso restringido a personal del hotel, se traerán dos líneas para alimentación del nuevo edificio, que llegarán a los Cuadros secundarios:

- Cuadro secundario Planta Sótano.
- Cuadro secundario Habitaciones Planta Baja.
- Cuadro secundario Habitaciones Planta Primera.
- Cuadro secundario Habitaciones Planta Segunda.
- Cuadro secundario Habitaciones Planta Tercera.
- Cuadro secundario piscina.
- Cuadro secundario climatización unidades exteriores.

Esta instalación se describe con mayor detalle en el apartado C.2. Cumplimiento del REBT, del presente documento. El anexo de cálculo de la instalación eléctrica se adjuntará en fase de proyecto de ejecución.

### **- Instalaciones de climatización.**

Para el edificio objeto de esta ampliación, se diseña una instalación de climatización de caudal variable con recuperación de calor que utiliza refrigerante y agua, permitiendo el intercambio de calor entre estos dos elementos. Consigue la máxima eficiencia energética gracias a la producción de frío o calor que se realiza mediante refrigerante entre la unidad exterior y el intercambiador de calor (Hydro BC Controller HBC). Desde el HBC se distribuye el frío o calor hacia los Fan Coils de alta eficiencia mediante un circuito de agua, por lo cual se consigue el máximo confort. La cantidad de refrigerante que necesita el sistema es muy bajo ya que la distribución se realiza mediante agua.

El sistema a 2 tuberías permite un ahorro energético debido a la capacidad de proporcionar frío y calor simultáneo, es decir, de recuperación de calor.

Esta instalación se describe con mayor detalle en el apartado C.1.7.2. Rendimiento de las instalaciones térmicas. RITE, del presente documento.

### **- Instalaciones de depuración y reutilización de aguas.**

El establecimiento incluye un sistema de depuración y reutilización de aguas (aguas grises), provenientes de lavabos y duchas, para su posterior uso en riego de jardines, tras la oportuna depuración.

La instalación de depuración y reutilización de aguas viene descrita en detalle en el apartado B.3.4. Proyecto de reutilización de aguas, del presente documento.

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

### **- Instalaciones de extracción de humos.**

El sistema de ventilación en nuevo módulo, está diseñado para el aporte de un caudal suficiente de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, según UNE EN 13779.

Según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) en la IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior, la categoría de calidad de aire interior para el uso del edificio será como mínimo IDA 2 (aire de buena calidad), siendo el caudal mínimo del aire exterior de ventilación para alcanzar esta categoría de 12,5 l/s por personas y de 0,83 l/s por unidad de superficie (m<sup>2</sup>) no dedicados a ocupación permanente.

La instalación incluye un sistema de recuperadores entálpicos, cuyo funcionamiento irá ligado con el sistema de climatización integrado en sistemas de control centralizado.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Este sistema garantiza la recuperación de la energía calorífica perdida en el proceso de ventilación y minimiza los cambios de temperatura ambiente causados por la ventilación, con lo que se consigue mantener un ambiente confortable y limpio.

Esta instalación se describe con mayor detalle en el apartado C.1.7.2. Rendimiento de las instalaciones térmicas. RITE, del presente documento.

## **Materiales empleados, almacenados y producidos.**

La actividad hotelera, en sí misma, no produce, ni almacena, ni emplea materiales peligrosos para el medioambiente.

## **Prevención ambiental. Riesgos.**

Los previsibles **riesgos ambientales** generados por las actividades desarrolladas en el interior del Complejo Hotelero (Establecimiento turístico y Restauración) se agrupan en torno a los usos:

**Recepción y oficinas.-** Este servicio se presta en el Edificio ya existente.

**Cocinas y restauración.-** Este servicio se presta en el Edificio ya existente.

### **Limpieza**

- Consumo de energía eléctrica en operaciones de limpieza (aspiradoras, enceradoras...)
- Consumo de agua en limpieza y baldeo.
- Residuos derivados de la actividad.
- Ruidos procedentes de la actividad de las máquinas.

### **Mantenimiento y servicios**

- Consumo de combustible para vehículos.
- Consumo de agua para riego y piscinas.
- Residuos de envases y materiales empleados en el mantenimiento del complejo (pinturas, restos de poda, baterías, etc)
- Emisiones de productos de combustión y polvo.
- Ruidos procedentes del uso de herramientas y máquinas.

### **Habitaciones**

- Consumo de energía eléctrica asociado a climatización, iluminación y electrodomésticos.
- Generación de aguas residuales provenientes de baños.
- Generación de ruidos provenientes de climatizadoras.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

## **Requisitos mínimos de protección ambiental.**

A efectos de protección ambiental frente a los previsibles **riesgos ambientales** generados por el desarrollo de la actividad hotelera, se procede a fijar los requisitos mínimos exigibles a las dos actividades principales del Complejo, Establecimiento Turístico y Restauración, en relación a los distintos tipos de contaminación.

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**

ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO.

### 1.1.1. Contaminación atmosférica. Requisitos mínimos.

Actividad: Establecimiento turístico

Conforme al Art. 2 "Ámbito de aplicación" de la ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, la actividad queda excluida del catálogo desarrollado en el Anexo IV de dicha ley, lo que se traduce en la inexistencia de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera en el establecimiento.

Se hace notar, por tanto, que la actividad turística desarrollada en el establecimiento no genera focos de emisión incluidos en ninguno de los grupos A, B o C.

El complejo no dispone de calderas, utilizando para la producción de ACS sistemas de recuperación de calor proveniente de la instalación de climatización.

### 1.1.2. Contaminación acústica. Requisitos mínimos.

Actividad: Establecimiento turístico.

Conforme al Art. 34 del D. 326/03, el presente documento incluye en su apartado B.3.3. *Estudio acústico preoperacional* un análisis de las actividades desarrolladas en el Complejo, evaluando los previsibles focos de contaminación acústica, y justificando el cumplimiento de los niveles acústicos máximos establecidos por el RD1367/2007 y la Ley 37/2003.

### 1.1.3. Generación de residuos. Requisitos mínimos.

Actividad: Establecimiento turístico

Conforme al Art. 3 "Definiciones" de la ley 10/1998, de residuos, los residuos generados en la actividad objeto del proyecto serán considerados residuos urbanos, y nunca residuos peligrosos, al no encontrarse incluidos dentro de la lista de residuos peligrosos aprobada por el RD 952/1997.

El establecimiento queda obligado, siempre que no proceda a gestionarlos por sí mismo, a entregarlos a un gestor de residuos, para su valoración o eliminación, en las condiciones exigidas en las Ordenanzas Municipales o en el Plan Director de Gestión de Residuos.

Todo residuo potencialmente reciclable será destinado a este fin, evitando su eliminación en todos los casos posibles.

Los residuos acumulados serán entregados de forma periódica a gestor autorizado, evitando así cualquier acumulación de compuestos tóxicos o peligrosos en el subsuelo, o cualquier otra acumulación que pudiera ser causa de degradación ambiental.

### 1.1.4. Vertidos. Requisitos mínimos.

Actividad: Establecimiento turístico

Los vertidos se realizarán a través de la red de saneamiento del conjunto hasta su acometida a la red general Municipal de saneamiento.

Dichos vertidos cumplen con la Ordenanza Municipal de Vertido al Alcantarillado, conforme al Art. 81 de la Ley 7/2007.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO.

### 1.1.5. Reutilización de aguas. Requisitos.

Actividad: Establecimiento turístico

Conforme al D.47/2004, la instalación se ve obligada a disponer de una instalación de reutilización de aguas grises, para su posterior uso en zonas de riego.

Dicho uso (riegos) está, asimismo, recogido en el Anexo IA "usos urbanos", del RD 1620/07, por el que se establece el régimen jurídico de la Reutilización de Aguas Depuradas.

Los criterios de calidad del agua exigibles serán los marcados en dicha tabla.

La frecuencia en los controles a la calidad del agua se realizará conforme a lo indicado en la tabla Anexo IB. *Frecuencia mínima de muestreo y análisis de cada parámetro.*

La solicitud para la obtención de la autorización de reutilización de aguas se realizará conforme a modelo normalizado en Anexo II del RD 1620/07.

La instalación de depuración y reutilización de aguas grises viene descrita y justificada en el apartado B. *Reutilización de aguas grises* de la presente memoria.



### 1.1.6. D. 47/2004, requisitos establecidos para los establecimientos hoteleros

El proyecto garantiza el cumplimiento del D. 47/2004, tal y como se detalla en el apartado V. *Análisis turístico del establecimiento* de la presente memoria.

### 1.1.7. RD. 202/2000, requisitos establecidos para la manipulación de alimentos

Los manipuladores de alimentos deberán:

- Recibir información en higiene alimentaria.
- Cumplir las normas de higiene.
- Conocer y cumplir las normas del trabajo.
- Mantener un grado elevado de aseo personal.
- Cubrir cortes y heridas con vendajes impermeables apropiados.
- Lavarse las manos con agua caliente y jabón o desinfectante.

Los manipuladores de alimentos no podrán:

- Fumar, masticar goma de mascar, comer en el puesto de trabajo.
- Estornudar o toser sobre los alimentos.
- Vestir efectos personales que puedan entrar en contacto con los alimentos.

Cualquier persona que padezca una enfermedad de transmisión alimentaria o que esté afectada, es necesario que se someta a un estudio médico e incluso la exclusión temporal de la manipulación de productos alimenticios.

El carné de manipulador será expedido por la autoridad competente, siendo válida en todo el territorio nacional.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

A. M. ESTEBAN, TECNICO INGENIERO

### Medidas correctoras y buenas prácticas en relación a la mejora ambiental.

Las **medidas correctoras** medioambientales propuestas al objeto de conseguir una mejora sustancial en la reducción y optimización de los consumos del establecimiento, generar menos residuos, y lograr una mejor relación de la actividad con el entorno, son:

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO.

## 1.1.8. MEDIDAS CORRECTORAS EN RELACIÓN A LA ACTIVIDAD ESTABLECIMIENTO TURÍSTICO.

### a) REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO:

#### CONSUMO ENERGÉTICO. LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

- 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.
- Calderas de condensación: Permiten recuperar el vapor de agua de los humos que se condensan recuperando calor.
- Calderas modulares: Permiten adaptar la carga a la demanda.
- Purgador automático de caldera: Mantiene constante la temperatura dentro de la caldera.
- 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 agua fría.
- Sistemas de acumulación de agua caliente y fría: Mantiene la temperatura necesaria sin arranques continuos de los sistemas de generación térmica.
- Generación de frío: Adaptar la potencia frigorífica de los equipos a la demanda. Son interesantes los equipos de bomba de calor.



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

#### CONSUMO ENERGÉTICO: ILUMINACIÓN

- Potenciador de luz natural.
- Luminarias de bajo consumo.
- Potenciación de 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.
- Lámparas de sodio de baja presión para áreas exteriores y viales.
- Lámparas solares, en jardines, en consumo nulo.
- Fotocélulas, permiten el encendido automático de luminarias en función de la iluminación natural.
- Relojes automáticos: Regula el encendido y apagado de luminarias exteriores en función de la variación de la hora de amanecer y anochecer.

**VISADO**

A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

### b) REDUCCIÓN DE CONSUMO DE AGUA.

El consumo de agua será controlado y se llevarán a cabo las medidas oportunas para su optimización, tales como

- 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.
- Sistemas WC stop: Para cisternas de descarga parcial o completa.



- Instalación de reducción de caudal en duchas , lavabos, fregaderos, etc.
- Colocación de paneles informativos de sensibilización a los trabajadores para optimizar el consumo de agua.

c) VERTIDOS. La generación, almacenamiento y eliminación de residuos se realizará de forma controlada, diferenciando entre:

*Residuos ordinarios (orgánico, vidrio, papel, plástico):* serán almacenados y entregados a los servicios municipales para su gestión.

*Residuos especiales (aceites, baterías, dispositivos electrónicos, etc):* serán separados de la basura para que sean gestionados.

*Residuos peligrosos:* (Productos farmacéuticos, pilas, tubos fluorescentes, envases de productos peligrosos), que son entregados a un gestor autorizado.

- Separador de sólidos en suspensión para reducir la carga contaminante de las aguas a tratar.
- Separador de aceites y grasa



d) Supresión de cualquier tipo de emisiones atmosféricas.

e) Control de vertidos de aguas grises, que serán reutilizadas para el consumo de riego.

f) Fomento de implantación de sistemas de gestión medioambiental, mediante la realización de cursos de formación medioambiental a los trabajadores del establecimiento.

g) CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- Silenciadores absorbentes: Materiales porosos que transforman energía sonora en calor en su interior (instalación aire acondicionado, grupo presión y ascensor).

### **Medidas de seguimiento y control.**

Se establecerá un programa ambiental para lograr los objetivos exigibles para la mejora continua de la gestión medioambiental. Al objeto de lograr una mejora sustancial en la reducción y optimización de los consumos y de la generación de residuos para lograr una mejor relación con el entorno, se propone las siguientes medidas:

#### **En relación a la actividad Establecimiento Turístico.**

- Optimización del consumo de energía eléctrica y comprobación del consumo mensual de KW para detectar cualquier posible anomalía.

- Optimización del consumo de agua y comprobación del consumo mensual para detectar cualquier tipo de anomalía.

- Sensibilización de los trabajadores, fomentando el consumo responsables de las energías no renovables, así como el disfrute de los entornos naturales y culturales cercanos con el máximo respeto a los mismos para lograr su óptima conservación, insistiendo en la necesidad de la colaboración de todos para lograr los objetivos comunes de la sociedad en la preservación de nuestro entorno.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGULATORIOS  
0609220189420  
COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz  
ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO.

## 2. Síntesis de la actividad para la que se solicita calificación ambiental

El presente documento tiene como finalidad la solicitud de Calificación Ambiental para el desarrollo de la ampliación de actividad hotelera, en la Ampliación de Establecimiento Hotelero Existente, objeto de este proyecto. En la ficha adjunta se indican los criterios ambientales tenidos en cuenta en el diseño del establecimiento.

CRITERIOS AMBIENTALES CLAVES		
Ocupación del suelo	Uso actual del suelo afectado	Uso característico Hotelero
	Clasificación del suelo	Urbano Consolidado
	Compatibilidad urbanística positiva	Si
	Ocupación de suelo en zonas cuyo órgano competente no es el Ayto.	No
	Zona portuaria	No
	Dominio Público Hidráulico o zona de policía	No
	Dominio Público Marítimo Terrestre o zona de servidumbre	No
	Vía pecuaria. Ocupación o aprovechamiento.	No
	Monte Público o Terreno Forestal	No
	Espacio Natural Protegido	No
Emisiones atmosféricas	Focos emisores y ubicación de los mismos	Ver apartado 1.6.1. Contaminación atmosférica
	Clasificación y procesos asociados a cada foco	No procede
	Sistema de depuración y justificación de su elección	No procede
	Acondicionamiento del foco	No procede
	Caudal y parámetros contaminantes asociados a cada foco	No procede
	Valores límite de emisión de cada parámetro	No procede
	Posible emisión difusa y medidas correctoras previstas	No procede
Ruido	Estudio acústico realizado por técnico competente	Estudio acústico preoperacional
	Valores límite de emisión	Ld<60dB Le<60dB Ln<50dB
Consumo de agua	Procedencia de agua	Red municipal
	Consumo medio estimado (m3/día)	14m3/día
	Consumo máximo estimado (m3/día)	21m3/día
Vertidos	Nº de puntos de vertido y ubicación de los mismos	Un punto, ubicado según se indica en plano de S-01
	Tipo de vertido (proceso asociado a cada vertido)	Aguas residuales
	Destino de cada vertido (Dominio Público o Red Municipal)	Red Municipal
	Caudal y parámetros contaminantes asociados a cada vertido	-
	Valores límite de emisión de cada parámetro	-
	Sistema de depuración. Método de tratamiento. Justificación elección	-
Reutilización de aguas depuradas	Cantidad de aguas a reutilizar	10m3/día
	Uso dado al agua a reutilizar	Riego de jardines
	Autocontrol analítico	Según Anexo 3.4
	Valores límite	Según Anexo 3.4
Residuos peligrosos y no peligrosos	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes	Código LER 20 02 08
	Residuos de papel y cartón	Código LER 20 01 01
	Residuos de vidrio	Código LER 20 01 02
	Residuos plásticos	Código LER 20 01 39
	Residuos de tejidos	Código LER 20 01 11
	Residuos de lodos procedentes de depuración de aguas	Código LER 20 03 04
Proceso en que se genera		Actividad residencial pública y restauración
	Cantidad anual estimada	Por determinar
	Tipo de gestión	Por determinar



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**

ALOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL DE  
ARQUITECTOS DE CÁDIZ

ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN

### 3. Anexos al análisis ambiental.

#### **Compatibilidad urbanística.**

La actividad Establecimiento Turístico es compatible con el uso característico de la parcela, Hotelero, tal y como se recoge en el apartado A.4. *Normativa urbanística vigente*, y los planos de zonificación del P.P. SA-2 "QUEBRANTANICHOS", Tarifa (Cádiz).

#### **Condiciones higiénicas.**

##### **3.1.1. Condiciones higiénicas generales.**

El desarrollo de las distintas actividades recogidas en el establecimiento se ejecutarán con las debidas condiciones higiénicas que se establecen en cada uno de los reglamentos de aplicación, tal y como se detallará posteriormente.

Para ello se mantendrá una escrupulosa limpieza, tanto de los propios recintos, como de los diversos utensilios que se puedan emplear en el desarrollo de las actividades.

Los paramentos de todo el establecimiento serán lavables, así como el suelo impermeable y antideslizante.

El conjunto del establecimiento que nos ocupa está dotado de agua potable, procedente de la acometida a la red general municipal. Del mismo modo, el establecimiento está dotado de una red de saneamiento que acomete a la red general municipal.

Se dispone de botiquín como medida preventiva de seguridad para el uso de los trabajadores del establecimiento.

Los productos de limpieza se almacenarán en zona de personal de almacén o en zona dispuesta a tal efecto.

##### **3.1.2. Iluminación de zonas de uso residencial público.**

###### Iluminación de unidades de alojamiento:

Todas las unidades de alojamiento disfrutan de terrazas e iluminación natural, gracias a sus acristalamientos en fachadas sureste y suroeste, con un óptimo aprovechamiento de los recursos solares.

Además, el proyecto contempla la instalación en todas las unidades de alojamiento de luminarias empotradas en el falso techo de la habitación, y luminarias en superficie, asegurando una adecuada iluminación en cualquier horario.

Los niveles de iluminancia media (Em) instalados, según Norma UNE 12464-I, de Alumbrado para Interiores conforme al 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, son:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

0609220189420

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de **cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO.

- Pasillo ..... 500 lux
- Dormitorio ..... 500 lux
- Baño ..... 500 lux
- Terraza ..... 200 lux

Iluminación de zonas comunes:

Todos los recintos pertenecientes a los ámbitos de uso residencial público - uso común disfrutan de iluminación natural, gracias a sus acristalamientos en fachadas sur, sureste y suroeste, con un óptimo aprovechamiento de los recursos solares.

Además, el proyecto contempla la instalación de luminarias empotradas en falso, asegurando una adecuada iluminación en cualquier horario.

Los niveles de iluminancia media (Em) instalados, según Norma UNE 12464-I, de Alumbrado para Interiores conforme al 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, son:

- Pasillos ..... 200 lux
- Baños uso público ..... 500 lux



Iluminación de zonas de acceso restringido a personal:

El proyecto consigue proporcionar iluminación natural a todos aquellos recintos pertenecientes a los ámbitos de uso restringido a personal que lo requieran por normativa particular, tales como comedor de personal, vestuarios, aseos, cocinas, y cuartos de basuras.

Además, el proyecto contempla la instalación de luminarias empotradas en falso, asegurando una adecuada iluminación en cualquier horario.

Los niveles de iluminancia media (Em) instalados, según Norma UNE 12464-I, de Alumbrado para Interiores conforme al 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, son:

- Comedor de personal ..... 200 lux
- Oficios y almacenes y talleres ..... 200 lux
- Cuarto de basuras ..... 200 lux
- Vestuarios y aseos ..... 500 lux
- Cocinas ..... 500 lux
- Cuartos de instalaciones ..... 200 lux

**3.1.3. Iluminación de zonas de uso pública concurrencia.**

Todos los recintos pertenecientes a los ámbitos de uso pública concurrencia disfrutan de iluminación natural, gracias a sus acristalamientos en fachadas sur, sureste y suroeste, con un óptimo aprovechamiento de los recursos solares.

Además, el proyecto contempla la instalación de luminarias empotradas en falso techo, asegurando una adecuada iluminación en cualquier horario.

Los niveles de iluminancia media (Em) instalados, según Norma UNE 12464-I, de Alumbrado para Interiores conforme al 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, son:

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

COLEGIO OFICIAL  
**arquitectos de cádiz**  
ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO

- Recepción ..... 500 lux
- Salones ..... 500 lux
- Salas de lectura, TV y trabajo ..... 500 lux
- Zona de Niños/Adolescentes..... 500 lux

### 3.1.4. Ventilación y refrigeración.

El establecimiento garantiza las condiciones de Calidad de Aire Interior fijadas en CTE DB-HS3, así como las expresadas en RITE, tal y como se justifica en los apartados C.1.5. DB HS Salubridad y C.1.7. DB HE Ahorro de energía, del presente documento.

### Estudio acústico preoperacional.

El objeto del presente Estudio Acústico Preoperacional es la descripción de la Ampliación que llevará a cabo en el Establecimiento Hotelero 5\*, ubicado en Carretera de Atlanterra nº 5, Atlanterra, Ta (Cádiz)", así como la justificación del cumplimiento de las exigencias establecidas por la normativa de aplicación, a efectos de **ampliar la Licencia de Apertura existente, con 36 nuevas unidades de Alojamiento.**



La estructura del estudio recogerá los siguientes aspectos:

- A) Ubicación, tipo de actividad y horario de funcionamiento.**
- B) Descripción de focos de contaminación acústica.**
- C) Niveles de emisión acústica previsibles.**
- D) Valores límite de índices de ruido.**
- E) Definición constructiva de los cerramientos de los recintos.**
- F) Justificación del cumplimiento de los límites máximos de emisión.**
- G) Medidas correctoras.**
- H) Programación de medidas acústicas in situ en fase posoperacional.**
- I) Documentación anexa: Planos HR-01 y HR-02.**

#### **A) Ubicación, tipo de actividad y horario de funcionamiento.**

##### Ubicación.

Según se detalla en documentación gráfica, la ampliación del Complejo Hotelero se llevará a cabo en la parcela resultante de la unión entre las parcelas H1 y parcela H2.1 del P.P. SA-2 "Quebrantanichos", Tarifa (Cádiz), en el extremo sureste del núcleo urbano de Zahara de los Atunes.

La parcela linda al noreste y noroeste con tejido residencial, al sureste con suelo no urbanizable y al suroeste con la Playa de Zahara. Es, por tanto, en los linderos norte donde habrá que prestar mayor atención al control de la emisión acústica para no perjudicar las áreas residenciales. Por este motivo, el proyecto concentra la edificación y los focos emisores en el lindero este de la parcela, lo más alejado posible de las áreas sensibles, que se encuentran a más de 80m de distancia en sus puntos más próximos.

La edificación es exenta, no compartiendo medianera con otras propiedades.

06092220189420  
Actividad.

La actividad que se contempla en la ampliación es Residencial Público.

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz  
Actividad 1: Residencial público.

Horario de funcionamiento.

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 06092220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Residencial público: funcionamiento 24h, con tasas de elevada actividad hasta las 22:00h.

## B) Descripción del foco de contaminación acústica.

- Foco emisor:

Se trata de la actividad característica del Complejo, la actividad residencial pública. Se desarrolla en el edificio objeto de esta ampliación, en sus plantas sótano a tercera, con una ocupación máxima de 156 personas.

## C) Niveles de emisión acústica previsibles.

Los niveles acústicos característicos estimados (niveles de emisión previsibles) que se pueden producir en las actividades que previsiblemente se desarrollaran en el conjunto, son:

- Foco emisor: Uso residencial público = 70 dBA

*Nota: valores de niveles acústicos característicos extraídos de "Anexo VIII. Niveles globales de presión sonora  $L_{eq}$ , de la Ordenanza Municipal de Sevilla de Protección del Medio Ambiente en Materia de Ruido y Vibraciones",*



## D) Valores límite de índices de ruido.

Los objetivos de calidad, para ruidos aplicables a áreas de sensibilidad acústica, que nos marca el Decreto 6/2012 de 17 de enero, en su artículo 9 Tabla I, en lo referente a áreas urbanizadas existentes, son:

Tipo de área acústica	Índices de Ruido		
	Ld	Le	Ln
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55

Comparando estos datos con los niveles acústicos estimados que se emiten en las actividades a desarrollar, se observa que se superan los objetivos de calidad de esta área acústica, por lo que habrá que insonorizar sus cerramientos, de modo que se garantice la protección contra el ruido.

Se procede describir la composición de los cerramientos de los recintos en los que se desarrollan actividades, para posteriormente justificar el cumplimiento de las exigencias acústicas establecidas en la normativa de aplicación para cada uno de los locales emisores.

## E) Definición constructiva de los cerramientos de los recintos.

La composición de los cerramientos de todos los recintos del complejo donde se desarrollan las actividades objeto del presente estudio, son:

**Fachada:** revestimiento exterior continuo  $e=1.5\text{cm}$ , hoja exterior de fábrica de ladrillo perforado  $e=12\text{cm}$ , aislamiento PUR proyectado  $e=6\text{cm}$ , cámara de aire  $e=2\text{cm}$ , hoja interior de fábrica de ladrillo hueco doble  $e=9\text{cm}$ , guarnecido y enlucido interior de yeso  $e=1.5\text{cm}$ .

**Huecos:** carpinterías de PVC estancas clase 4, con rotura de puente térmico, y acristalamientos con vidrios laminados 4+12+4mm.

**Cubierta recintos residencial público:** solería de baldosa de gres  $e=2\text{cm}$ , sobre mortero de agarre  $e=2\text{cm}$ , lámina impermeabilizante  $e=1\text{cm}$ , aislamiento en plancha de EPS  $e=8\text{cm}$ , hormigón celular para formación de pendiente  $e_{\text{medio}}=10\text{cm}$ , forjado unidireccional de HA 25+5, acabado interior de techo mediante guarnecido y enlucido de yeso  $e=1.5\text{cm}$ .

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

Forjado de piso recintos residencial público: solería de baldosa de gres e=2cm, sobre mortero de agarre e=2cm, lámina antiimpactos e=1cm, forjado unidireccional de HA 25+5cm, y acabado interior de techo mediante guarnecido y enlucido de yeso e=1.5cm.

Paredes interiores en separación de unidades de uso: doble tabicón LH e=9cm con aislamiento interior EPS e=4cm, acabado guarnecido y enlucido en yeso e=1,5cm por ambas caras.

## F) Justificación del cumplimiento de los límites máximos de emisión.

FOCO EMISOR: USO RESIDENCIAL PÚBLICO.

El aislamiento acústico a ruido aéreo estimado para la parte ciega de los cerramientos proyectados es  $R_a = 55$  dBA, mientras que para el forjado se estima un aislamiento  $L_w = 60$  dBA.

Los huecos existentes se resuelven mediante carpinterías de PVC y vidrios laminares 4+12+4, con un valor de resistencia acústica estimado de 31 dBA.

El porcentaje medio de huecos en las fachadas de los recintos emisores resulta ser de entre un 30 y un 60%, por lo que en la tabla 3.4 del DB-HR "Parámetros acústicos de fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el exterior de recintos protegidos", para ese porcentaje de huecos y un valor de resistencia acústica de los huecos de 30 dBA, la exigencia para la parte ciega es de 40dBA, siendo por tanto este valor inferior a los 55 dBA que tenemos en el cerramiento.

Consideradas las superficies de cada elemento, obtenemos un aislamiento global de la fachada principal de:

$$a_g = 10_{\log} \frac{S_c + S_v + S_p}{\frac{S_c}{10^{a_c/10}} + \frac{S_v}{10^{a_v/10}} + \frac{S_p}{10^{a_p/10}}}$$

Siendo:

$A_g$ = Aislamiento acústico a ruido aéreo en dBA del cerramiento mixto.

$S_c$ = Superficie ciega del cerramiento en m<sup>2</sup>. (1.535 m<sup>2</sup>)

$S_v$ = Superficie acristalada del cerramiento en m<sup>2</sup>. (715 m<sup>2</sup>)

$A_c$ = Aislamiento acústico a ruido aéreo de la parte ciega del cerramiento. (55 dBA)

$A_v$ = Aislamiento acústico a ruido aéreo de la ventana/puerta del cerramiento. (30 dBA)

Sustituyendo en la expresión anterior, se obtiene el valor  $a_g = 50,50$  dBA.

En el conjunto no existe ningún tipo de actividad que pueda provocar contaminación vibratoria, así como tampoco se considera impacto acústico asociado de forma indirecta, ya que el posible foco que se pudiera provocar por la actividad que se desarrolla en el conjunto es de forma aleatoria y esporádica de poca envergadura, siendo este el de personas usuarias del establecimiento.

## Valoración del nivel acústico de evaluación en interior (N.A.E.)

Según lo establecido, podemos determinar los Niveles Acústicos de Evaluación (N.A.E.) en cada uno de los recintos colindantes, los cuales no deberán sobrepasar, como consecuencia de la actividad, instalación de actividades ruidosas, en función de la zonificación, tipo de local y horario, a excepción del ruido de fondo debido al tráfico o fuentes de ruido natural, los valores de:



Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC

0609220189420

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de Cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO

- Residencial turístico, zonas de uso común: Ld 45dBA y Ln 35 dBA

El nivel de presión sonora en el interior SPL<sub>2</sub> vendrá dado por el nivel de presión sonora producido por el funcionamiento de la actividad SP<sub>1</sub>, restando el nivel de aislamiento de los cerramientos.

$$SPL_2 = SP_1 - TL$$

Nivel presión sonora en recinto colindante: SPL<sub>2</sub> = 70,00 - 40,00\* = 30dBA < 45dBA

\*Nota: Aislamiento entre recintos.

### Valoración del nivel de emisión al exterior (N.E.E.)

El nivel de presión sonora en el exterior SPL<sub>2</sub> vendrá dado por el nivel de presión sonora en el exterior producido por el funcionamiento de la actividad SP<sub>1</sub> menos el aislamiento proporcionado por la fachada:

- Nivel de emisión de la actividad SP<sub>1</sub> ..... 70,00 dBA
  - Aislamiento proporcionado por la fachada ..... 50,5 dBA
- SPL<sub>2</sub> = SP<sub>1</sub> - TL // SPL<sub>2</sub> = 70,00 - 50,5 // SPL<sub>2</sub> = 19,5 dBA < 55 dBA exigidos



En conclusión, todos los cerramientos, así como los focos indirectos de ruido que pudiera provocar el conjunto, cumplen con las exigencias contempladas en los reglamentos, ya sea en forma de emisión o inmisión con respecto al medio exterior.

### G) Medidas correctoras.

Se dotará de dispositivos antivibratorios a las máquinas para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones y separarlas suficientemente de las paredes.

Las unidades de ventilación se suspenderán mediante amortiguadores de baja frecuencia, y se proporcionará un grado de aislamiento a los extractores del 87,5% (transmisibilidad del 12,5%), vigilando la lubricación de los elementos.

En instalaciones de climatización, refrigeración y ventilación se eliminarán las conexiones rígidas en tuberías, conductos y máquinas en movimiento; se instalarán sistemas de suspensión elástica 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.

### H) Programación de medidas acústicas in situ en fase postoperacional.

Se realizará medición del NAE y NEE de las diferentes actividades sometidas a estudio en el presente proyecto por ECA autorizada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Sevilla, Septiembre de 2022

Arquitecto colegiado N°4.571 COASevilla

**VISADO**  
A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS

0609220189420

COLEGIO OFICIAL  
arquitectos de cádiz

ARQUITECTOS AUTORES  
JOSE JOAQUIN MARTIN CRESPO

Este documento es copia impresa del original firmado y visado con firma electrónica en el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz con número 0609220189420, depositado en los archivos colegiales. Para más información, consulte el sello QR en su aplicación móvil o de PC