

# PLAN DE ACCIÓN EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE DÉNIA

## Mapa Acústico y Programa de Actuaciones



Junio, 2012



**AJUNTAMENT DE DÉNIA**

Asistencia técnica:



Colaboración:



# **PLAN DE ACCIÓN EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE DÉNIA**

## **Memoria y Mapas**

JUNIO de 2012

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	7
2	ALCANCE .....	9
3	MARCO LEGAL .....	11
3.1	LEGISLACIÓN AUTONÓMICA .....	11
3.2	LEGISLACIÓN ESTATAL .....	12
3.3	LEGISLACIÓN EUROPEA.....	15
3.4	LEGISLACIÓN LOCAL.....	16
4	AUTORIDAD RESPONSABLE.....	16
5	DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN.....	17
5.1	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL T.M. DE DÉNIA.....	17
5.2	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO .....	18
5.2.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	18
5.2.2	MEDIO FÍSICO .....	19
5.2.3	CLIMATOLOGÍA.....	19
6	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA .....	21
7	DIAGNÓSTICO DEL MAPA ACÚSTICO .....	31
7.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO.....	31
7.2	INFRAESTRUCTURAS VIARIAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL .....	34
7.3	ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y MAPAS DE CONFLICTO.....	50
7.4	MÉTODOS DE MEDICIÓN O CÁLCULO EMPLEADOS .....	51
7.4.1	MODELOS MATEMÁTICOS .....	52
	MODELO PARA TRÁFICO RODADO.....	52
	MODELO PARA TRÁFICO FERROVIARIO.....	53
	SOFTWARE DE PREDICCIÓN.....	55
	CÁLCULOS PREDICTIVOS.....	55

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	56
MODELO DIGITAL DEL TERRENO EN 3D .....	57
DATOS DE ENTRADA .....	58
DATOS DE TRÁFICO RODADO.....	58
DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO .....	65
PARÁMETROS DE CÁLCULO .....	66
7.5 MEDICIONES IN SITU.....	67
7.5.1. TIPO DE MEDICIONES.....	67
7.5.2. SELECCIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA .....	67
PERÍODOS DE MEDICIÓN Y NÚMERO DE MEDICIONES.....	70
PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN .....	70
MEDIOS TÉCNICOS.....	71
8 RESULTADOS OBTENIDOS.....	72
8.1 MODELOS MATEMÁTICOS .....	72
8.2 MEDICIONES IN SITU.....	72
MEDICIONES DE CORTA DURACIÓN.....	72
MEDICIONES DE LARGA DURACIÓN .....	79
9 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	80
9.1 ANÁLISIS DE LAS ZONAS DE OCIO .....	80
9.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS SENSIBLES.....	88
9.3 ANÁLISIS DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	99
9.4 ANÁLISIS DE ZONAS URBANAS .....	109
CASCO URBANO DE DÉNIA.....	109
LES ROTES.....	112
URBANIZACIONES MONTGÓ .....	114
LA XARA.....	115
JESÚS POBRE .....	116
URBANIZACIÓN MONTEPEGO.....	117
LES MARINES .....	118
9.5 ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESTACIONAL .....	119

CASCO URBANO DE DÉNIA.....	119
LES ROTES.....	119
URBANIZACIONES MONTGÓ.....	120
PEDANÍAS DE LA XARA Y JESÚS POBRE.....	120
URBANIZACIÓN MONTEPEGO.....	120
LES MARINES.....	121
9.6 ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE LAS ZONAS MÁS EXPUESTAS AL RUIDO.....	122
10 ACTUACIONES DESARROLLADAS EN EL MUNICIPIO DE DÉNIA EN LA “LUCHA CONTRA EL RUIDO”.....	129
11 OBJETIVOS GENERALES DE LOS PLANES DE ACCIÓN.....	130
12 SISTEMAS DE GESTIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE ACCIÓN.....	132
12.1 MECANISMOS DE GESTIÓN: COMITÉ DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE DÉNIA.....	132
12.2 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN EL MUNICIPIO DE DÉNIA.....	135
12.3 DINAMISMO DE LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	135
13 MARCO GENERAL DE MEDIDAS PROPUESTAS CONTRA EL RUIDO.....	136
13.1 EJES ESTRATÉGICOS SECTORIALES.....	136
13.2 PLAN DE COMUNICACIÓN.....	138
14 MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS.....	139
14.1 ACTUACIONES SOBRE LA FUENTE EMISORA.....	144
14.1.1. SOBRE EL TRÁFICO RODADO.....	145
14.1.2. SOBRE EL TRÁFICO FERROVIARIO.....	174
14.1.3. SOBRE LAS ACTIVIDADES PORTUARIAS.....	176
14.1.4. SOBRE LA INDUSTRIA.....	178
14.1.5. SOBRE ACTIVIDADES DE OCIO.....	185
14.2 ACTUACIONES SOBRE EL MEDIO DE PROPAGACIÓN.....	192

14.2.1. INSTALACIÓN DE BARRERAS Y/O PANTALLAS ACÚSTICAS.....	193
14.2.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO .....	197
14.3 ACTUACIONES SOBRE EL RECEPTOR .....	204
14.3.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE) Y AISLAMIENTO ACÚSTICO .	204
14.3.2. FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL SECTOR URBANÍSTICO .....	211
14.4 ACTUACIONES ESPECIALES.....	213
14.4.1. CAMPAÑAS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN CIUDADANA.....	213
15 PLAN DE SEGUIMIENTO .....	215
ANEXOS .....	219

## 1 INTRODUCCIÓN

La evolución experimentada por los países desarrollados en las últimas décadas, a la vez que ha contribuido a elevar la calidad de vida de los ciudadanos, ha ocasionado un incremento de la contaminación ambiental y, en particular, de la producida por ruidos y vibraciones.

En particular, en la Comunidad Valenciana, los estudios realizados indican la existencia de unos niveles de ruido por encima de los límites máximos admisibles por organismos internacionales y por la Unión Europea.

La Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección Contra la Contaminación Acústica, incluye entre los principios de actuación pública recogidos en su artículo 6, la adopción de medidas para elaborar y aplicar una planificación racional que tenga por objeto la ordenación acústica del municipio, distinguiendo las áreas que requieren una especial protección por la sensibilidad acústica de los usos que en ellas se desarrollan, de aquellas otras que estarán sujetas a una mayor intensidad sonora por las actividades que en las mismas se desarrollan.

Uno de los aspectos más destacados de la mencionada Ley es la regulación de los procesos de planificación acústica, y en su marco, de manera fundamental, en virtud de la concepción municipalista de la Ley, los **Planes Acústicos Municipales** en los que se integran los **Mapas Acústicos**. La finalidad de estos mapas consiste en describir de manera precisa el estado acústico del municipio para poder, a través del Programa de Actuaciones, adoptar aquellas medidas necesarias para conseguir minimizar el impacto acústico generado por las diversas actividades, mejorando con ello la calidad de vida de los ciudadanos, auténtico objetivo de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección Contra la Contaminación Acústica.

Así pues, la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, estableció la necesidad de confeccionar mapas estratégicos de ruido antes del 30 de junio de 2012, para las aglomeraciones de menos de 250.000 habitantes, debiendo estar aprobados los mapas de ruido antes del día 30 de junio de 2012, mientras que los planes de acción en materia de contaminación acústica para estas aglomeraciones, habrán de estar aprobados antes del día 18 de julio de 2013. En este sentido, el municipio de Dénia, con 44.498 habitantes<sup>1</sup>, se encuentra en este caso, según lo dispuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

En base a lo anterior, el presente Plan Acústico Municipal (en adelante, PAM), integra dos documentos en materia de contaminación acústica del T.M. de Dénia: el **Mapa de Ruido** y el **Programa de Actuación**.

---

<sup>1</sup> Padrón municipal (2010). Instituto Nacional de Estadística.

El Mapa Acústico de la aglomeración de Dénia ha permitido la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica en el término municipal de Dénia, así como el análisis del grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley del Ruido. Igualmente posibilita la adopción fundada de planes de acción en materia de contaminación acústica y, en general, de las medidas preventivas y correctoras que sean adecuadas.

En consecuencia, tal y como obliga la Ley 37/2003 del Ruido, una vez concluida la elaboración del Mapa Acústico, se ha procedido a realizar la segunda fase del trabajo correspondiente a la elaboración de los planes de acción en materia de contaminación acústica, encaminados a afrontar las cuestiones relativas al ruido y a sus efectos, incluida la reducción del ruido cuando sea necesario, en los términos previstos por la mencionada ley.

En la elaboración del documento relativo a los planes de acción, aparte de cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el anexo V del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 37/2003, del Ruido, también se ha contemplado lo estipulado en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de Protección contra la Contaminación Acústica de la Generalitat Valenciana, y en los Decretos que se desarrollan los preceptos contenidos en dicha Ley, que son los siguientes:

- Decreto 19/2004 de la Generalitat Valenciana por el que se establecen las normas para el control del ruido producidos por los vehículos a motor.
- Decreto 266/2004 de la Generalitat Valenciana, de 3 de diciembre, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell de la Generalitat Valenciana, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

Igualmente, se ha contemplado lo dispuesto en la Ordenanza Reguladora sobre prevención de la contaminación acústica del Ayuntamiento de Dénia, aprobada el 14 de abril de 1994, y en vigor desde entonces.



## 2 ALCANCE

El Ayuntamiento de Dénia ha abordado la realización del Mapa Acústico y los Programas de Actuación, no solamente con el fin de dar cumplimiento a la legislación vigente, sino que pretende ir más allá planteando los planes de acción no como un documento cerrado con un periodo de vigencia de cinco años, sino como un documento dinámico y abierto, en donde el seguimiento de las actuaciones propuestas es labor primordial tanto para el correcto control de las acciones planteadas como para el planteamiento de nuevas actuaciones durante el tiempo de vigencia de los planes.

Concretamente, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 de la Ley 7/2002, los Planes Acústicos Municipales tienen por objeto la **identificación de las áreas acústicas existentes en el municipio en función del uso que sobre las mismas exista o esté previsto y de sus condiciones acústicas**, así como la adopción de medidas que permitan la progresiva reducción de sus niveles sonoros para situarlos por debajo de los previstos en la referida ley.

La ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana, en su artículo 22, establece la obligatoriedad a los municipios de más de 20.000 habitantes para que elaboren sus respectivos Planes Acústicos Municipales que contemplarán todo el término municipal, mientras que la Ley de Ruido determina los plazos, señalados en el anterior capítulo, para dicha elaboración.

Los **Planes Acústicos Municipales** constarán de un Mapa Acústico y un Programa de Actuación, que se elaborarán de acuerdo con lo establecido en el anexo III del Decreto 104/2006, de 14 de julio, de Planificación y Gestión en materia de contaminación acústica de la Generalitat Valenciana.

Los Planes Acústicos Municipales deberán considerar e incluir todas las determinaciones contenidas en los diferentes instrumentos de competencia autonómica de planificación y gestión o estatal de prevención y corrección acústica previstos en la normativa vigente que les afecten.

De acuerdo con el artículo 23 de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica, el contenido de los Planes Acústicos Municipales es el siguiente:

1. Mapa Acústico.
2. Los planes acústicos municipales incluirán dentro de su Programa de Actuación las siguientes medidas:
  - a. Ordenación de las actividades generadoras de ruido implantadas o a implantar en el ámbito de aplicación del Plan.
  - b. Regulación del tráfico rodado.

- c. Programas de minimización de la producción y transmisión de ruidos.
- d. Establecimiento de sistemas de control de ruido.
- e. Cualesquiera otras que se consideren adecuadas para reducir los niveles de ruido.

Según lo establecido en el artículo 26 de la Ley 7/2002, los Mapas Acústicos tienen por objeto analizar los niveles de ruido existentes en el término municipal y proporcionar información acerca de las fuentes sonoras causantes de la contaminación acústica. A tal efecto se distinguirán entre zonas rústicas y urbanas, estableciendo áreas diferenciadas por el uso que sobre las mismas exista o esté previsto, por las fuentes que generan la contaminación acústica o las condiciones de calidad sonora que requieran los valores existentes en ellas. Estas áreas serán las siguientes:

- a) Principales vías de comunicación
- b) Áreas industriales y recreativas, donde se producirá la implantación de estos usos, teniendo en cuenta los mayores niveles de ruido que genere
- c) Áreas residenciales y comerciales
- d) Áreas especialmente protegidas por estar destinadas a usos sanitarios y docentes
- e) Áreas especialmente protegidas por los valores medioambientales que residen en las mismas y que precisan estar preservados de la contaminación acústica
- f) Áreas de los centros históricos

De acuerdo al artículo 27 de la citada ley, en el ámbito de cada una de las zonas y áreas que establezcan, los mapas acústicos contendrán:

- a) Resultados de las mediciones, análisis de los niveles de ruido e identificación de la naturaleza de las fuentes sonoras que los producen.
- b) Resultados de las mediciones y análisis específicos del ruido del tráfico, distinguiendo las calles en función de los niveles de intensidad sonora.
- c) Diagnóstico de la situación general y para cada una de las áreas determinadas.

Con el objeto de cumplimentar los requisitos legales previstos en la Ley 7/2002 y el Decreto 104/2009 de la Generalitat Valenciana, el Instituto Mediterráneo para el Desarrollo Sostenible (IMEDES) con la colaboración de SILENS Servicios y Tecnología Acústica S.L., ha elaborado el **Mapa Acústico** del término municipal de Dénia, así como el **Programa de Actuaciones** en base a los resultados obtenidos.

### 3 MARCO LEGAL

El presente estudio acústico se basa en las disposiciones establecidas en las normativas vigentes en materia de ruido ambiental que se indican a continuación:

#### 3.1 LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

- **Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.** En el artículo 1º de esta Ley se define cuál es el objeto de la misma, siendo este *"prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica en el ámbito de la Comunidad Valenciana para proteger la salud de sus ciudadanos y mejorar la calidad de su medio ambiente"*. Seguidamente, se define el concepto de contaminación acústica como *"sonidos y vibraciones no deseados o nocivos generados por la actividad humana"*. El ámbito de aplicación de esta Ley es la CV, concretamente se aplica a las actividades, comportamientos, instalaciones, medios de transporte y máquinas que en su funcionamiento, uso o ejercicio produzcan ruidos o vibraciones que puedan causar molestias a las personas, generar riesgos para su salud o bienestar, o deteriorar la calidad del medio ambiente. Asimismo, quedan sometidos a las prescripciones establecidas en la presente Ley todos los elementos constructivos y ornamentales en tanto contribuyan a la transmisión de ruidos y vibraciones producidos en su entorno. En los capítulos II y III de la ley se describe el procedimiento a seguir en la elaboración de los Planes Acústicos de Acción autonómicos y municipales, así como el contenido mínimo de los mismos, y al que se adecua el presente PAM de Dénia.
- **Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de Prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.**
- **Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de Planificación y Gestión en materia de contaminación acústica.** El objetivo del Decreto 104/2006, de 14 de julio, es regular los distintos instrumentos de planificación y gestión acústica, y el establecimiento de procedimientos de evaluación de diversos emisores acústicos, de conformidad con lo previsto en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica. En su artículo noveno se describen los distintos instrumentos de planificación y gestión acústica que se enumeran a continuación:
  - Plan acústico de acción autonómica.
  - Planes acústicos municipales.

- Ordenanzas municipales.
- Declaración de Zonas Acústicamente Saturadas (ZAS).

El Decreto 104/2006 también describe el objeto, contenido, procedimiento de elaboración y aprobación, plazos de elaboración, procedimiento de revisión y relación con otros instrumentos del planeamiento urbanístico para cada uno de estos instrumentos anteriormente citados.

Finalmente, señalar que el Decreto 104/2006, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica, consta de seis anexos en que se describen distintos aspectos que desarrollan y complementan determinados puntos del decreto tales como: definiciones, procedimiento de evaluación de los niveles sonoros, mapas acústicos y programas de actuación, instrumentos de planificación urbanística, estudios para la declaración ZAS e infraestructuras de transporte.

### 3.2 LEGISLACIÓN ESTATAL

- **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.** Es la ley estatal de referencia, e incorpora parcialmente al derecho interno, las previsiones de la Directiva 2002/49/CE y regula la contaminación acústica con un alcance y un contenido más amplio que el de la propia Directiva, ya que, además de establecer los parámetros y las medidas para la evaluación y gestión del ruido ambiental, incluye el ruido y las vibraciones en el espacio interior de determinadas edificaciones. Asimismo, dota de mayor cohesión a la ordenación de la contaminación acústica a través del establecimiento de los instrumentos necesarios para la mejora de la calidad acústica de nuestro entorno. Dicha Ley tiene como objetivo fundamental, prevenir, vigilar, y reducir la contaminación acústica para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente y en ella se define la contaminación acústica como "la presencia en el ambiente de ruido o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que implique molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, incluso cuando su efecto sea perturbar el disfrute de los sonidos de origen natural, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente".
- **Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.** Es el que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, y completa la Directiva 2002/49/CE, precisando los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie

de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los planes de acción o las obligaciones de suministro de información. El RD 1513/2005, de 16 de diciembre ha supuesto por tanto el desarrollo parcial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, ya que ésta abarca la contaminación acústica producida no sólo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que el citado Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población. Este RD transpone, en su artículo 10, la Ley del Ruido en los aspectos descritos con anterioridad, quedando definido en su Anexo V los requisitos mínimos de los planes de acción. Dichos requisitos han sido considerados en la elaboración del presente Plan de Acción Municipal en materia de contaminación acústica para el T.M. de Dénia, por lo que se ha tenido en cuenta lo establecido en este RD, en lo referente a:

**1. Los Planes de Acción incluirán, como mínimo, los elementos siguientes:**

- i. Descripción de la aglomeración, los principales ejes viarios, los principales ejes ferroviarios o principales aeropuertos y otras fuentes de ruido consideradas.*
- ii. Autoridad responsable.*
- iii. Contexto jurídico.*
- iv. Valores límite establecidos con arreglo al artículo 5.4. de la Directiva 2002/49/CE.*
- v. Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido.*
- vi. Evaluación del número estimado de personas expuestas al ruido, determinación de los problemas y las situaciones que deben mejorar.*
- vii. Relación de las alegaciones u observaciones recibidas en el trámite de información pública de acuerdo con el artículo 22 de la Ley de Ruido.*
- viii. Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación.*
- ix. Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas.*
- x. Estrategia a largo plazo.*

- xi. Información económica (si está disponible): presupuestos, evaluaciones coste – eficacia o costes – beneficios.*
- xii. Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del plan de acción.*

**2. Algunas medidas que pueden prever las autoridades dentro de sus competencias son, por ejemplo, las siguientes:**

- i. Regulación del tráfico*
- ii. Ordenación del territorio*
- iii. Aplicación de medidas técnicas en las fuentes emisoras*
- iv. Selección de fuentes más silenciosas*
- v. Reducción de la transmisión de sonido*
- vi. Medidas o incentivos reglamentarios o económicos.*

**3. Los planes de acción recogerán estimaciones por lo que se refiere a la reducción del número de personas afectadas (que sufren molestias o alteraciones del sueño)**

- **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.** Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, definición de objetivos de calidad y emisiones acústicas, tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la citada Ley. Así, define índices de ruido y vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la citada Ley; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior en determinadas edificaciones; se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones. Las áreas acústicas, se clasificarán, según el Artículo 5 del RD 1367/2007, de 19 de octubre, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes:

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

- b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

A los efectos de la aplicación de este Real Decreto, se consideran servidumbres acústicas las destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario, con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas, o que puedan implantarse, en la zona de afección por el ruido originado en dichas infraestructuras. En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas. Su delimitación estará orientada a compatibilizar, en lo posible, las actividades existentes o futuras en esos sectores del territorio con las propias de las infraestructuras, y tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica correspondientes a las zonas afectadas.

### 3.3 LEGISLACIÓN EUROPEA

La necesidad de elaborar planes de acción frente al ruido ya viene reflejada en el Libro Verde de la Comisión Europea sobre la política futura de lucha contra el ruido (Bruselas, 1996), así como en la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre evaluación y Gestión del ruido Europeo (Luxemburgo, 2002) y en la Ley del Ruido 37/2003 del Ministerio de Medio Ambiente.

- **Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.** Tiene por objeto establecer un enfoque común destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental. Asimismo, tiene por objeto definir las bases que permitan elaborar medidas comunitarias para reducir los ruidos emitidos por las principales

fuentes, en particular vehículos e infraestructuras de ferrocarril y carreteras, aeronaves, equipamiento industrial y de uso al aire libre y máquinas móviles.

### 3.4 LEGISLACIÓN LOCAL

- **Ordenanza Municipal reguladora sobre prevención de la contaminación acústica** (protección contra ruidos y vibraciones), de abril de 1994.
- **Modificación parcial de la ordenanza reguladora de la contaminación acústica.** Aprobación Pleno 26 de julio de 2007. Publicación B.O.P. nº 211 de fecha 26/10/07.

## 4 AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad competente en la elaboración de planes de acción contra el ruido en el término municipal de Dénia es el propio Ayuntamiento de Dénia, con dirección en la Plaza Constitució, nº 10, Dénia, y su gestión es competencia de la Concejalía de Medio Ambiente.



## 5 DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN

### 5.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL T.M. DE DÉNIA

El municipio de Dénia (Alicante), se sitúa en la comarca de La Marina Alta. La zona más oriental del municipio limita al E- SE con el término municipal de Xàbia, al sur con Teulada y Gata de Gorgos, al SW con Pedreguer, al W con Ondara, El Verger y Els Poblets, y al N con el mar Mediterráneo. Por su parte, la zona más occidental limita con Els Poblets y El Verger al E- SE, con Benimeli y El Ràfol d'Almunia al S, mientras que con Pego y Oliva al W – NW, y al N con el mar Mediterráneo.

Dénia cuenta con una altitud con respecto al mar de 22 m, mientras que la latitud es de 38°50'26" Norte y 0°6'20" Este. Es la capital de la comarca de la Marina Alta.

Además del núcleo urbano de Dénia, existen varias pedanías:

- La Xara: situado al oeste del núcleo urbano, entre Dénia y Ondara.
- Jesús Pobre: situado al sur de Dénia, tras el Montgó, espacio natural declarado Parque Natural.
- La Pedrera: situado a las faldas del Montgó.

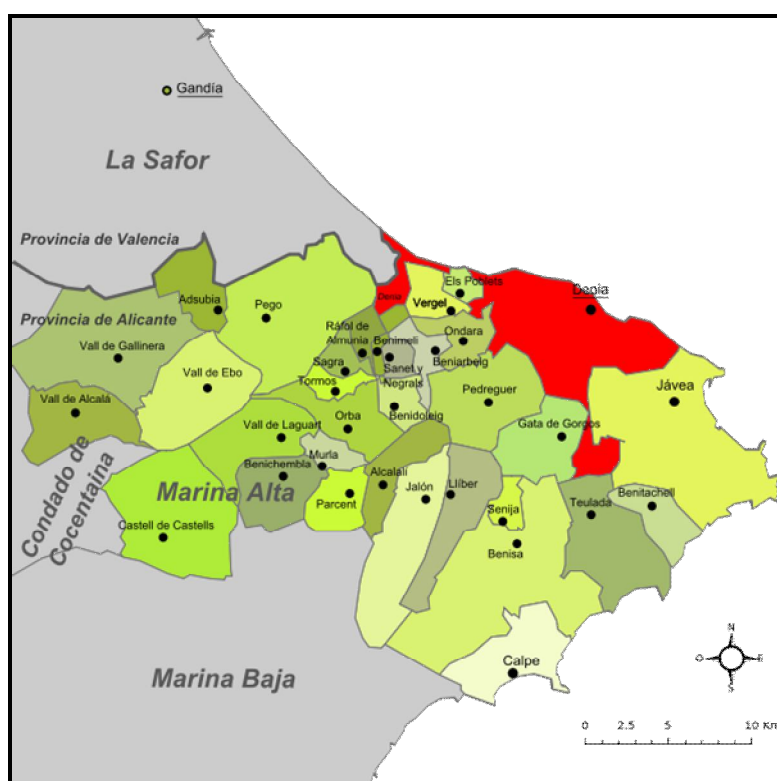


Ilustración 1: Situación y emplazamiento de la Marina Alta

## 5.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 5.2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

El término municipal de Dénia cuenta con una superficie total de 66,2 km<sup>2</sup>, incluyendo las pedanías de "La Xara", "Jesús Pobre" y "La Pedrera".

Dénia forma parte de la Costa Blanca, que va desde esta localidad hasta Pilar de la Horadada y tiene 20 km de costa en la que destacan las playas de Les Marines y de Las Rotas.

Una característica relevante del término municipal es la presencia del Parc Natural del Montgó, una estribación del Sistema Bético que ocupa una superficie de 2.117 Ha y alcanza una altitud de 753 m. Este macizo separa el término de Dénia del de Xàbia. Por otro lado, encontramos el atractivo paisajístico correspondiente a la Reserva Marina del Cabo de San Antonio el cual tiene una altitud de 160 m.

Dénia cuenta con una población de 44.464 habitantes según el censo del INE del año 2009, sin embargo en verano su población puede aumentar hasta alcanzar alrededor de los 200.000 habitantes. Por tanto, es una población con un marcado carácter estacional lo cual desde el punto de vista acústico puede provocar variabilidad entre los meses vacacionales y el resto del año.

En cuanto a los accesos, Dénia se comunica, por carretera, con Valencia y Alicante a través de la N-332 y la Autopista AP-7 E-15 (Autopista del Mediterráneo) (Salida 62). Además, tiene conexión de autobuses con Gandia, Valencia o Alicante.

Con respecto al tráfico ferroviario, Dénia cuenta con estación de ferrocarril de la línea Dénia-Alicante de F.G.V. (Trenet de la Marina).

En cuanto al tráfico marítimo, mantiene comunicación marítima con Ibiza (en 2 horas), Palma de Mallorca y Formentera (con la compañía Balearia).

Desde los años 60, el turismo es el principal sector económico de Dénia, lo que ha provocado la desaparición de muchas industrias y una acelerada urbanización.

La actividad industrial se concentra en su mayoría en el Polígono Industrial de Dénia, situado a lo largo de un tramo de la CV-725 a la entrada del núcleo urbano de la población. Las actividades son predominantemente comercios de muebles, lámparas, etc. También existen algunos talleres, almacenes e industrias como matricería, carpintería e industria química.

### **5.2.2. MEDIO FÍSICO**

El modelado geomorfológico de la zona de estudio es algo complejo, ya que su ubicación climática se sitúa entre el semiárido del sudeste peninsular y el seco-subhúmedo, caracterizado por etapas de precipitaciones intensas. Su entorno viene condicionado por varias alineaciones montañosas principales, aunque los más influyentes son el Montgó, la Serra de Segaria, la de Castellar y la de Les Cel·letes.

Las zonas topográficamente más llanas o deprimidas están ocupadas por glacis, abanicos aluviales, piedemontes y depósitos de ladera cuaternarios de algunos de los relieves principales, así como depresiones rellenas de materiales margosos terciarios.

### **5.2.3. CLIMATOLOGÍA**

De acuerdo con los datos de la Comunidad Valenciana, publicados de forma coordinada por el profesor Pérez Cueva, y auspiciada por la, hoy extinta, *Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme y Transports*, "**Atlas Climático de la Comunidad Valenciana**", para la estación meteorológica de Dénia:

Tabla nº 1. Datos de la estación meteorológica de Dénia

Datos de la estación	Latitud	Longitud	Altitud
Dénia, HS	38° 50' N	0° 06' E	15 m.s.n.m.

Fuente: Atlas Climático de la Comunitat Valenciana

Las **temperaturas** medias mensuales abarcan las isotermas entre los 11 y 25°C, siendo la temperatura mínima media de 6,5°C en enero, como el mes más frío, aunque se han llegado a registrar valores de hasta -5,0 °C, y unas temperaturas máximas medias de 29,8 °C para los meses más cálidos, julio y agosto, llegando a registrar máximos de hasta 45°C. Todo ello caracteriza un régimen térmico suave para la localidad de Dénia.

Respecto a las **precipitaciones**, señalar que la media mensual se encuentra en torno a los 113,7 mm de media mensual para el mes más lluvioso del año, siendo este octubre. Este dato contrasta claramente con los 6,00 mm recogidos para el mes más seco de la serie (julio) superados en agosto a causa de la incidencia de los aguaceros estivales originados por la termoconectividad vespertina característica de dicha treintena.

Cabe constatar la alternancia de un periodo estival de sequía y periodos húmedos con elevados contrastes de totales de precipitación entre las épocas húmedas y las secas.

Por lo que se refiere a la clasificación climática, los índices climáticos de la citada estación son los siguientes:

- Índice global: -8,1
- Índice de aridez de Martonne: 24,7
- Déficit hídrico de Gausson: 12,4
- Índice de continentalidad de Gorczynsky: 17,8

Según la clasificación de *Thornthwaite*, la clasificación climática sería la C1 B'3 s a'. Esta clasificación está compuesta por cuatro letras y unos subíndices, las dos primeras letras, mayúsculas, se refieren al índice de humedad y a la eficacia térmica de la zona en particular (clima: subhúmedo seco; eficacia térmica: mesotérmicos). Las letras tercera y cuarta, minúsculas, corresponden a la variación estacional de humedad y a la concentración térmica en verano, respectivamente (superávit moderado en invierno).

La zona de estudio se encontraría prácticamente entre los pisos Mesomediterráneo y Termomediterráneo, con ombroclima Subhúmedo, condiciones que pudieran cambiar hacia extremos tanto de Piso como de ombroclima durante las siguientes décadas.

Estos cambios deben tenerse en cuenta en aspectos de política energética y proyección de escenarios futuros, afectando a la forma de analizar estudios sectoriales como el presente Plan de Acción en materia de contaminación acústica del T.M. de Dénia, así como otros estudios tales como el caso de riesgos de inundación y/o avenida, así como las decisiones relativas a uso del suelo (superficies agrarias, zonas verdes, etc.)

Dénia, como municipio costero, presenta una íntima relación con el mar, por lo que los temporales marítimos afectan con relativa frecuencia a una importante fracción del territorio municipal que, encontrándose en primera línea de costa, se halla profusamente urbanizada y edificada, produciendo importantes daños o determinado la adopción de costosas implementaciones de medidas de seguridad frente a estos fenómenos adversos.

## 6 OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Con carácter general, en el capítulo III, sección II del **Real Decreto 1367/2007** se establecen los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas y al espacio interior. Más en particular, los objetivos de calidad que deben cumplirse en materia de contaminación acústica aplicadas a áreas urbanizadas existentes se definen en el **anexo II, tabla A** del citado Real Decreto, y son las siguientes:

Tabla nº 2. Objetivos de calidad acústica aplicables a áreas urbanizadas existentes

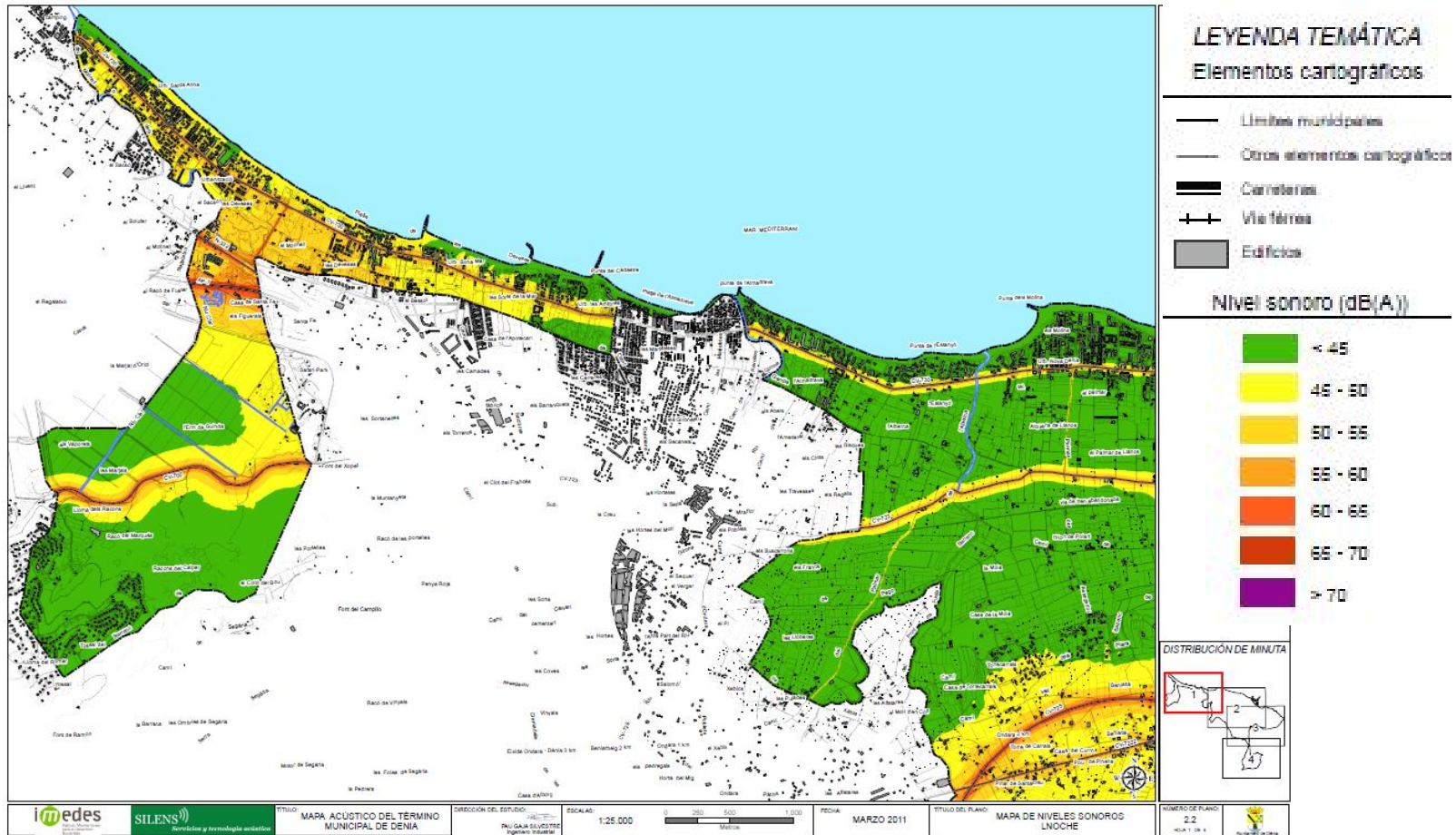
Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ldía	Ltarde	Lnoche
a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.	70	70	65
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente, y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Fuente: Anexo II del R.D. 1367/2007

En las zonas tranquilas de las aglomeraciones y en campo abierto, los objetivos de calidad acústica coinciden con los descritos en la tabla anterior, disminuidos en 5 decibelios A, con el objeto de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible.

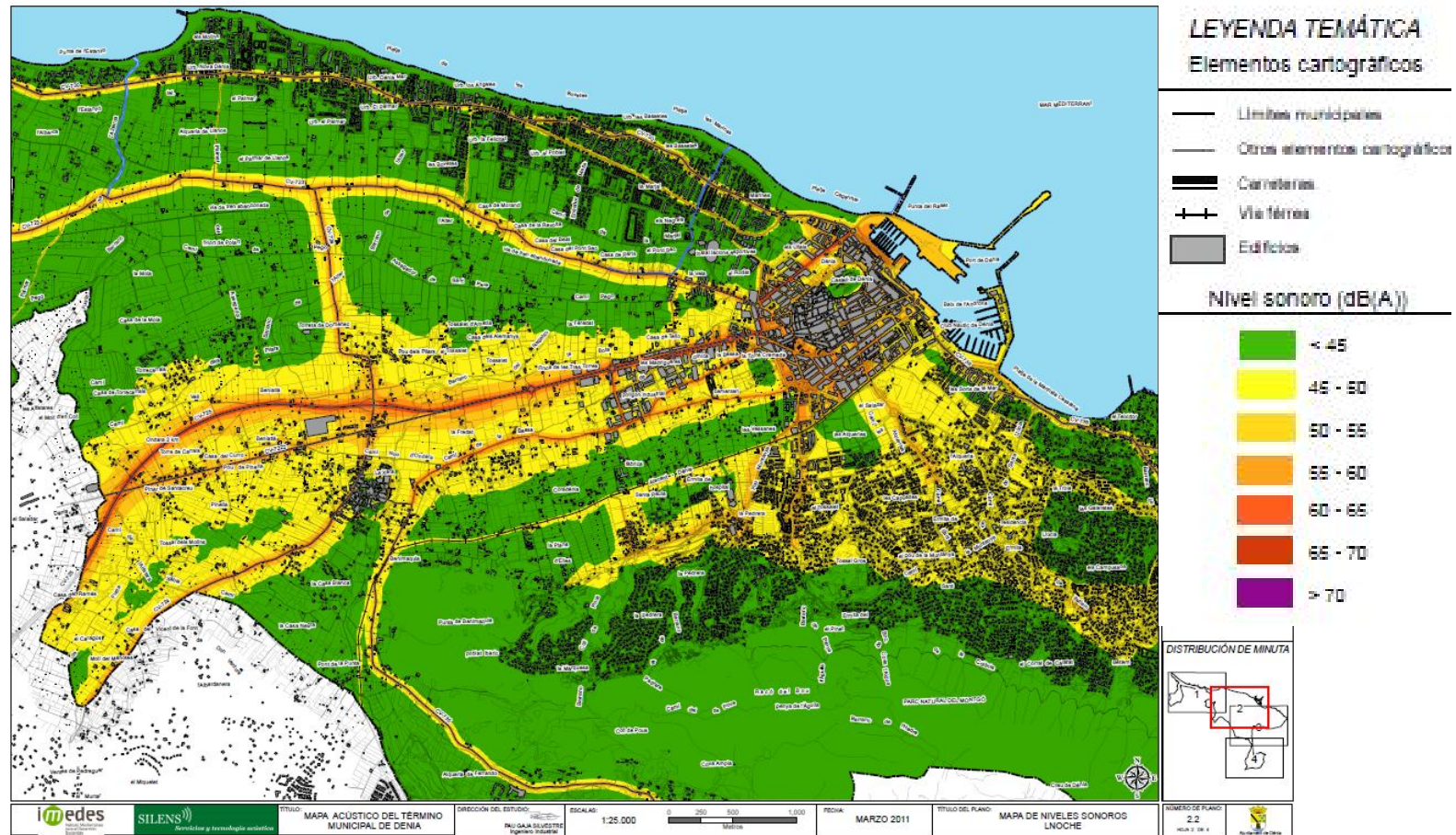
En las páginas siguientes se presenta para cada uno de los periodos horarios, los mapas de ruido del municipio de Dénia, en forma de **mapas sonoros de curvas isófonas**. En estos mapas se ha definido una escala de colores con intervalos cada 5 dBA, que representa los niveles sonoros estimados.

Figura nº 1. Mapa de curvas isófonas. Período NOCHE (1)



Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

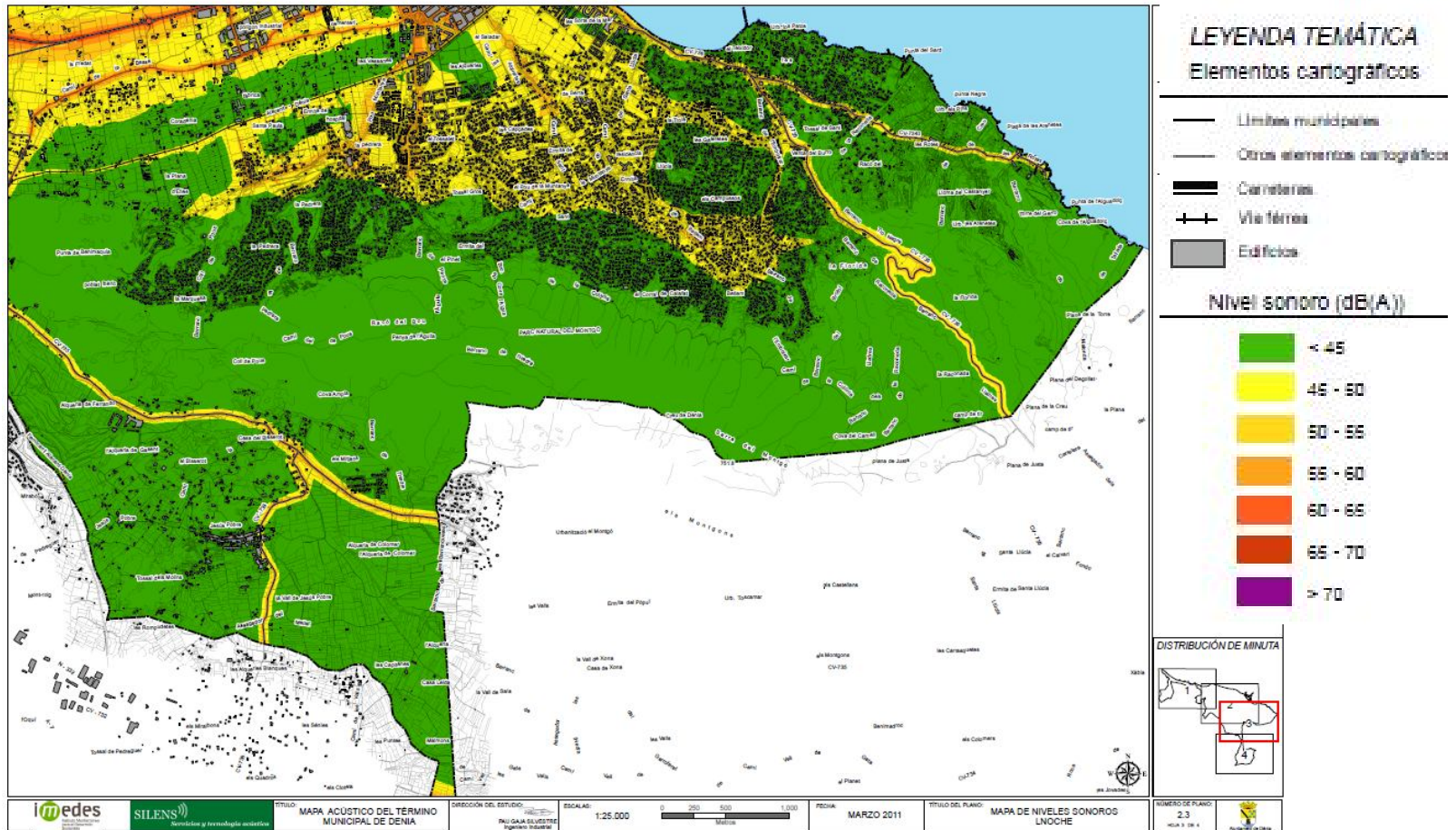
Figura nº 2. Mapa de curvas isófonas. Período NOCHE (2)



Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

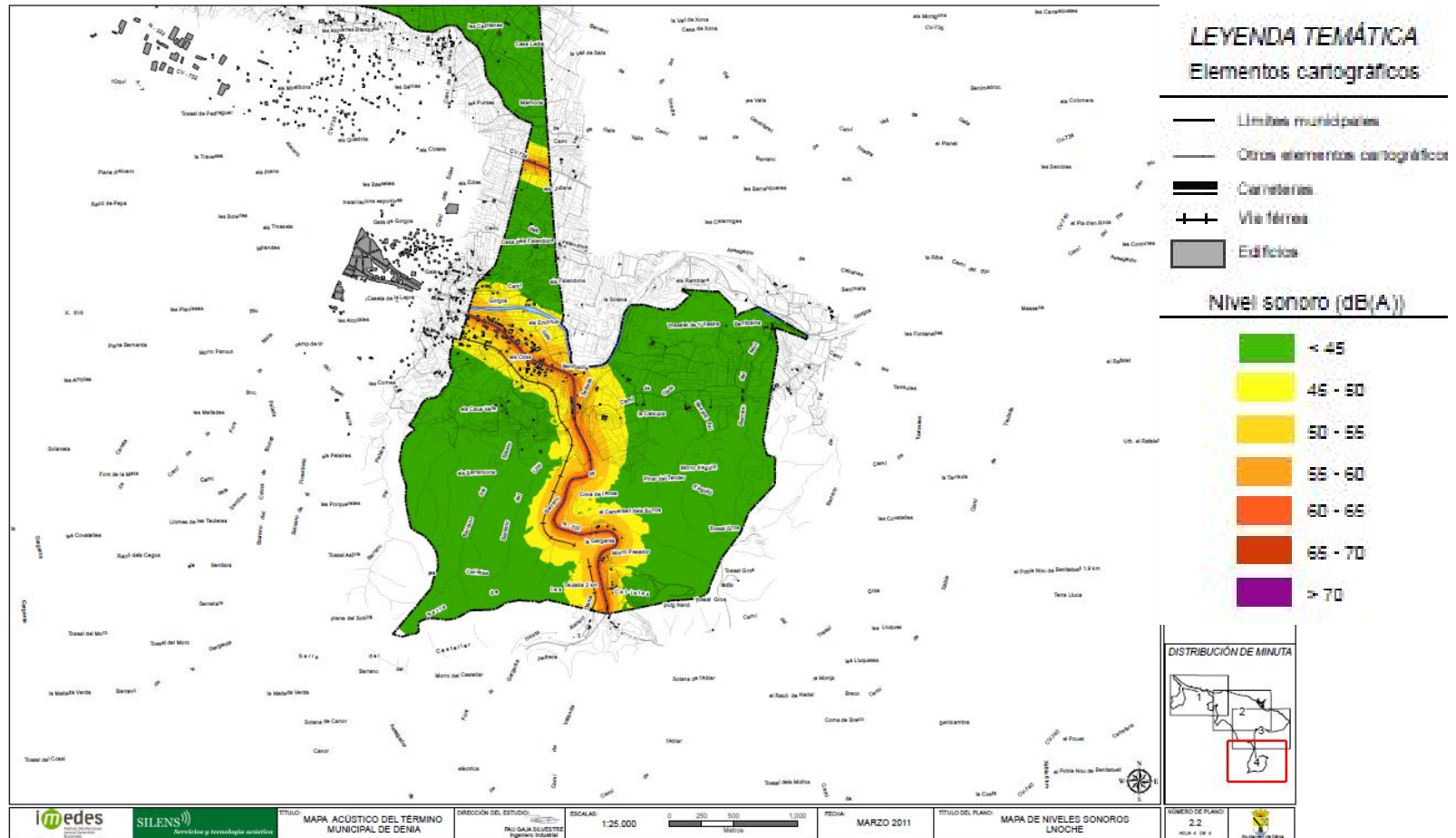


Figura nº 3. Mapa de curvas isófonas. Período NOCHE (3)



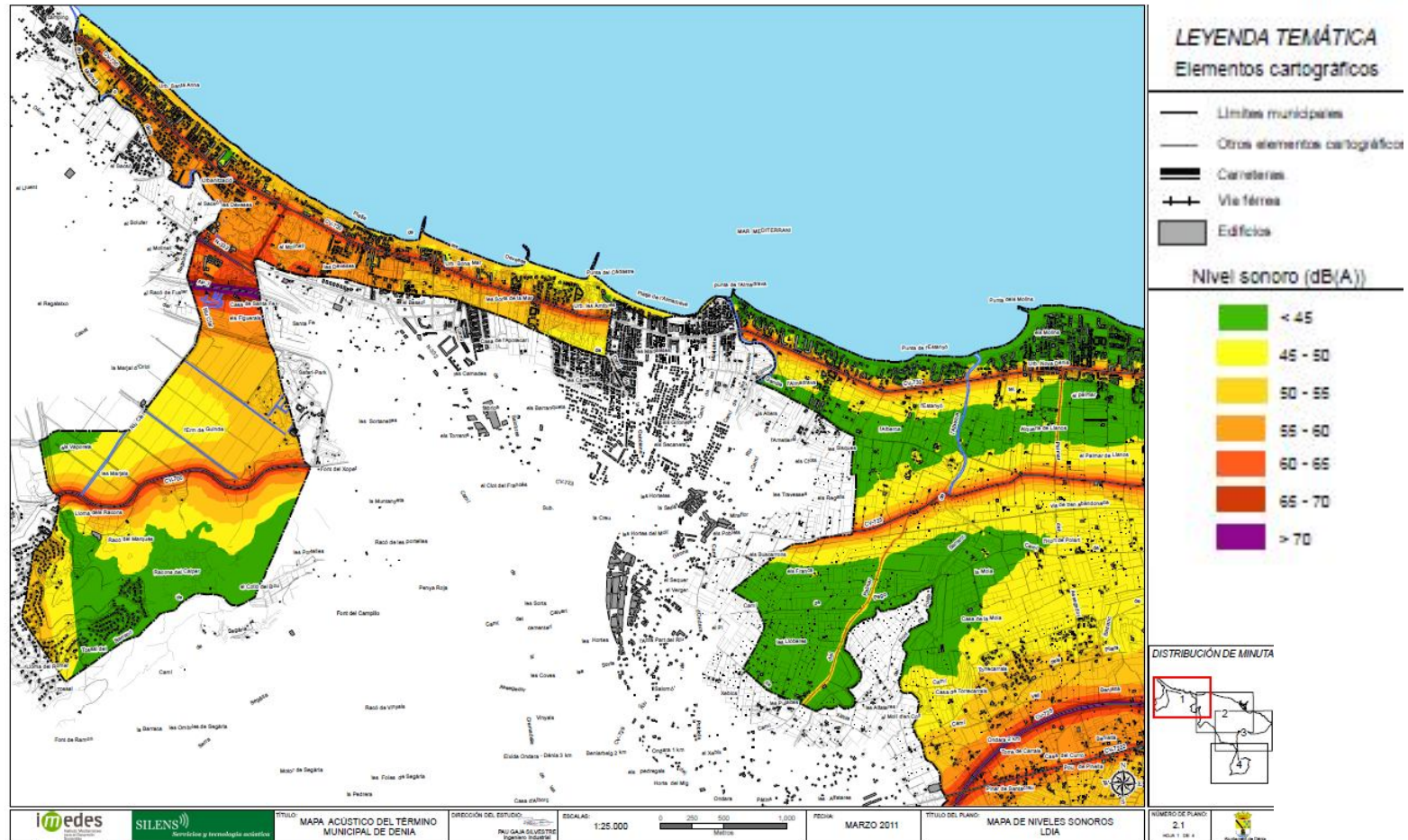
Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

Figura nº 4. Mapa de curvas isófonas. Período NOCHE (4)



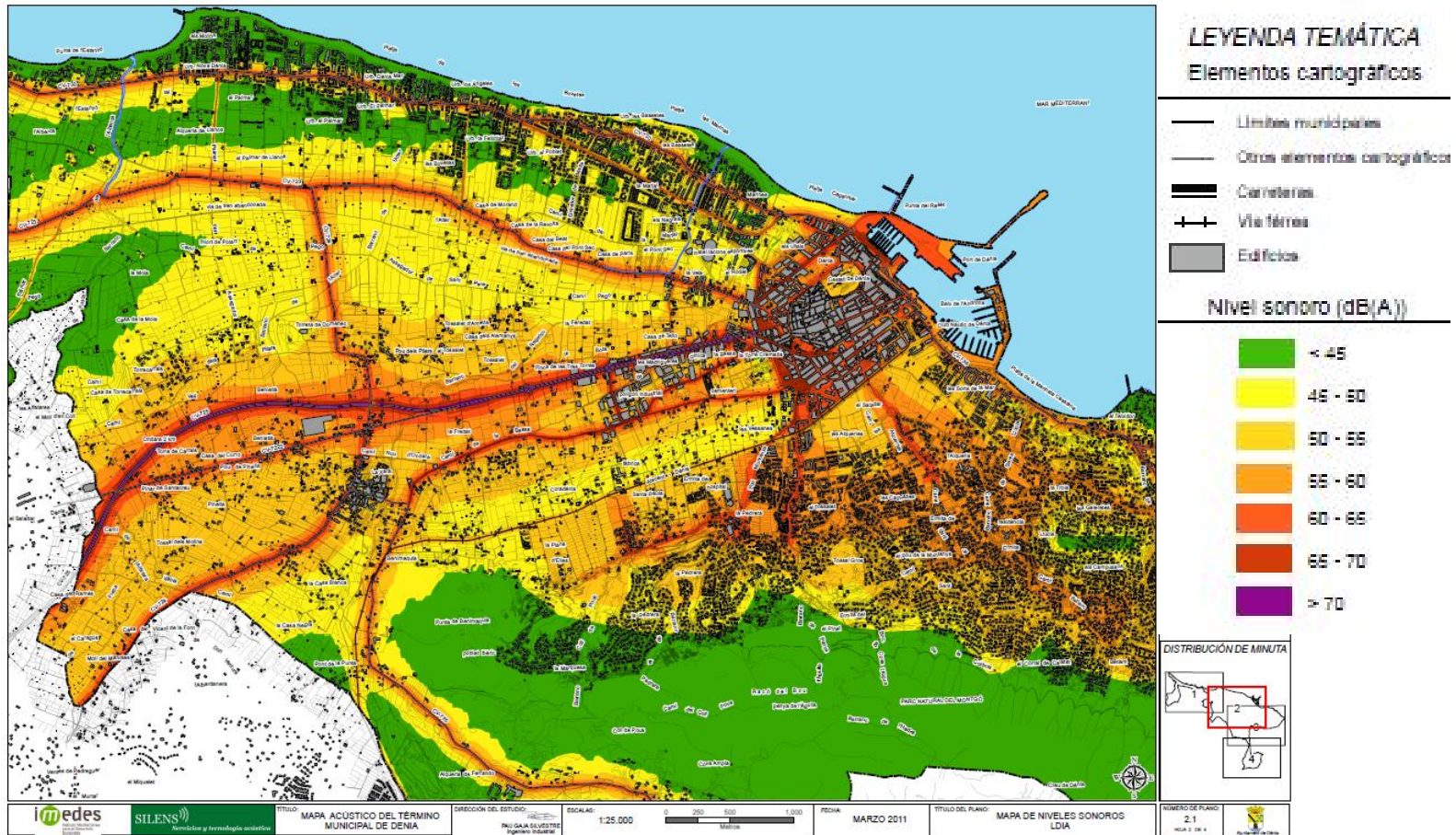
Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

Figura nº 5. Mapa de curvas isófonas. Período DÍA (1)



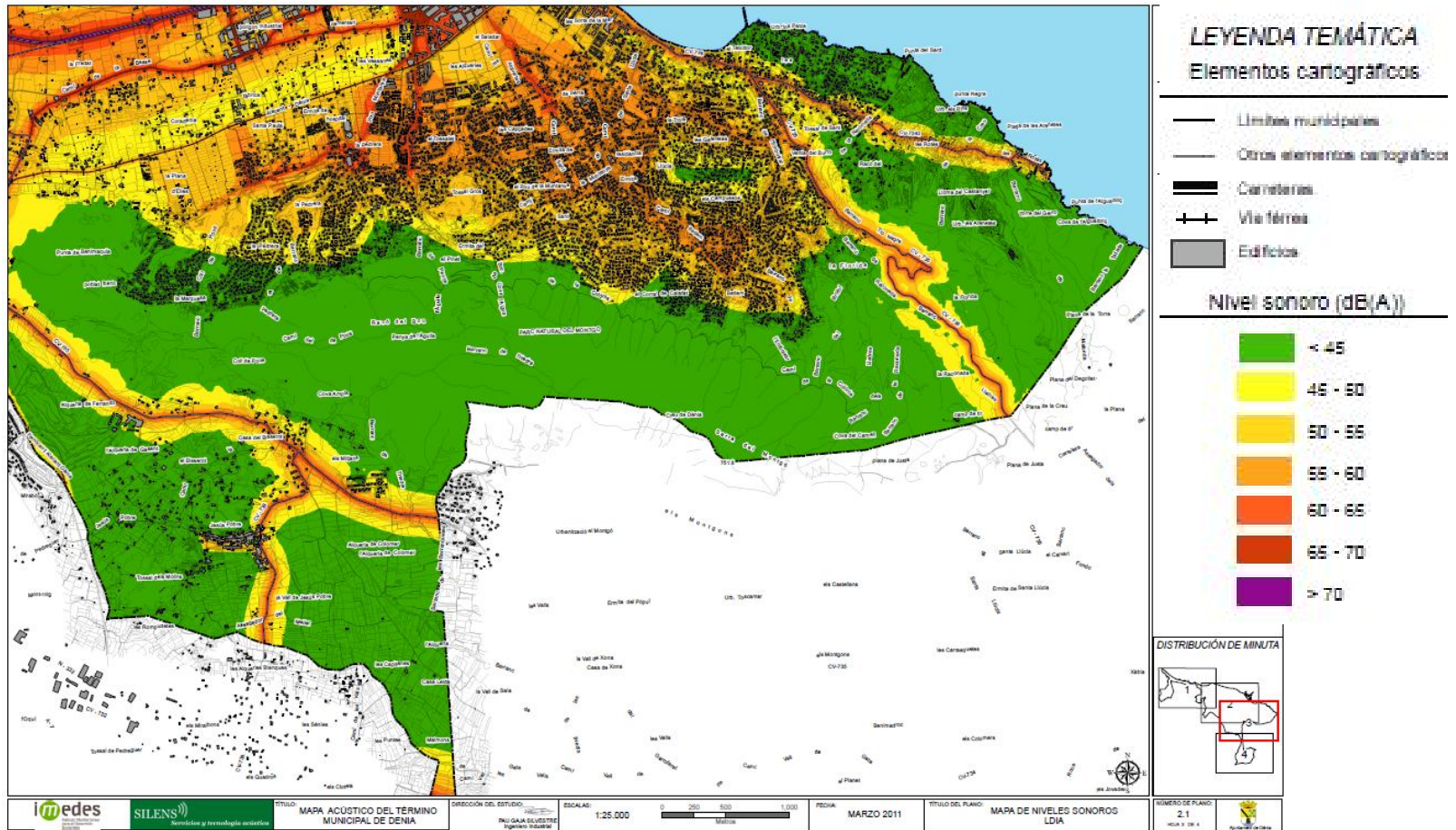
Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

Figura nº 6. Mapa de curvas isófonas. Período DÍA (2)



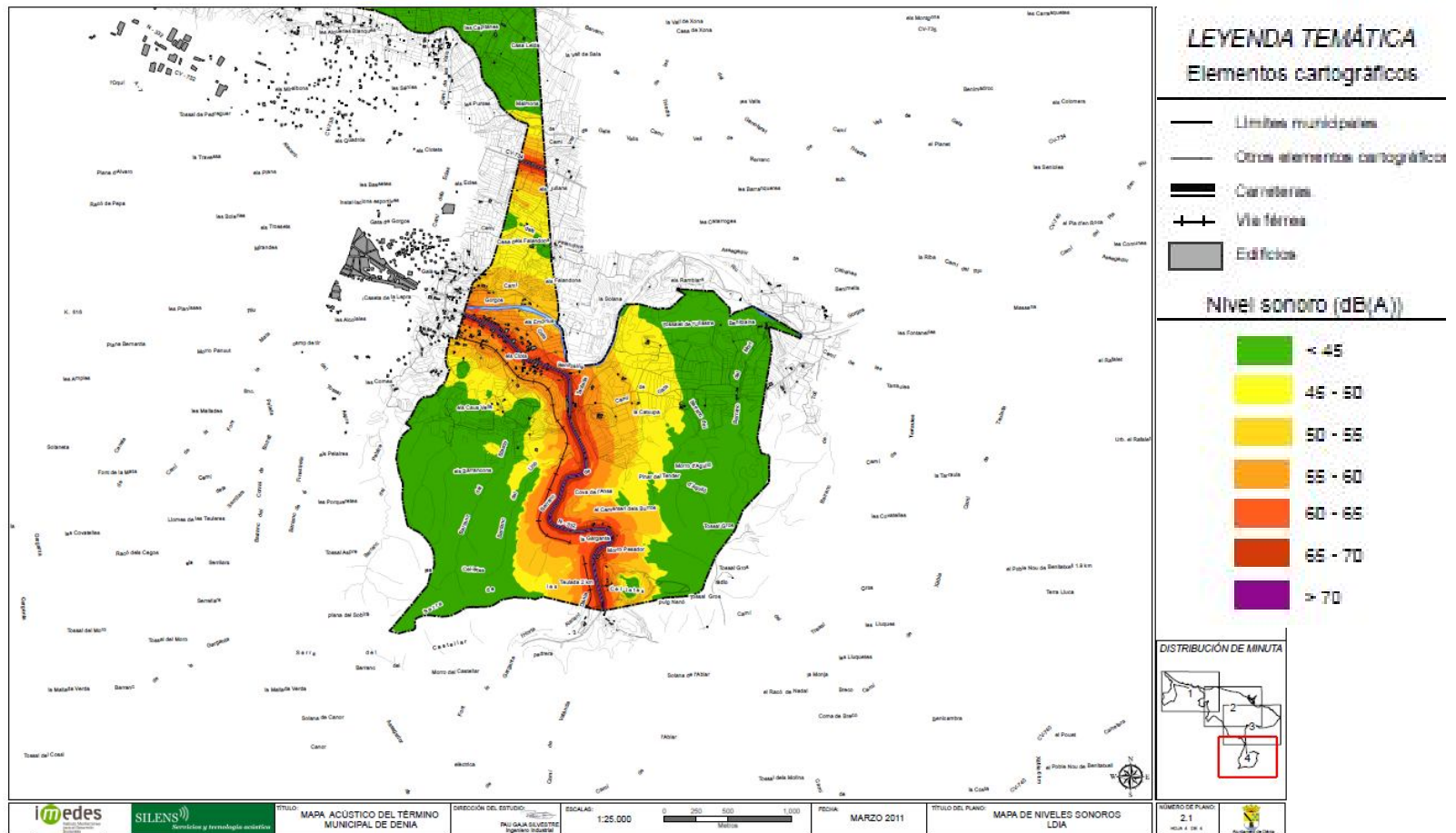
Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

Figura nº 7. Mapa de curvas isófonas. Período DÍA (3)



Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

Figura nº 8. Mapa de curvas isófonas. Período DÍA (4)



Fuente: Mapa estratégico de ruido de Dénia

## 7 DIAGNÓSTICO DEL MAPA ACÚSTICO

### 7.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO

El primer paso para elaborar el mapa acústico fue identificar y caracterizar las fuentes de ruido predominantes existentes en el municipio de Dénia. Para ello, se realizó un trabajo de campo y se contó con la aportación de los técnicos municipales con el objetivo de identificar estas fuentes y conocer con mayor detalle los problemas acústicos ya existentes en el municipio.

De este análisis, se llegó a la conclusión que las fuentes de ruido predominantes del municipio de Dénia, son las siguientes:

- Tráfico rodado procedente de las carreteras del término municipal
- Tráfico rodado procedente de viales del casco urbano y distribuidores municipales
- Tráfico ferroviario procedente de la línea férrea
- Actividad industrial procedente de las zonas industriales
- Zonas de ocio
- Actividad portuaria

No obstante, tal y como se verá en apartados posteriores, de todas las fuentes mencionadas anteriormente es de destacar el tráfico rodado como la fuente predominante y que por lo tanto genera un mayor impacto acústico en el municipio.

Para el análisis de las infraestructuras viarias se ha tenido en cuenta el documento "**Plan de movilidad urbana sostenible de Dénia**" de diciembre de 2008, así como el "**Estudio de tráfico y movilidad PGOU de Dénia**" a la hora de identificar las infraestructuras y viales con mayor tráfico y por lo tanto, a priori, generadores de un mayor impacto acústico.

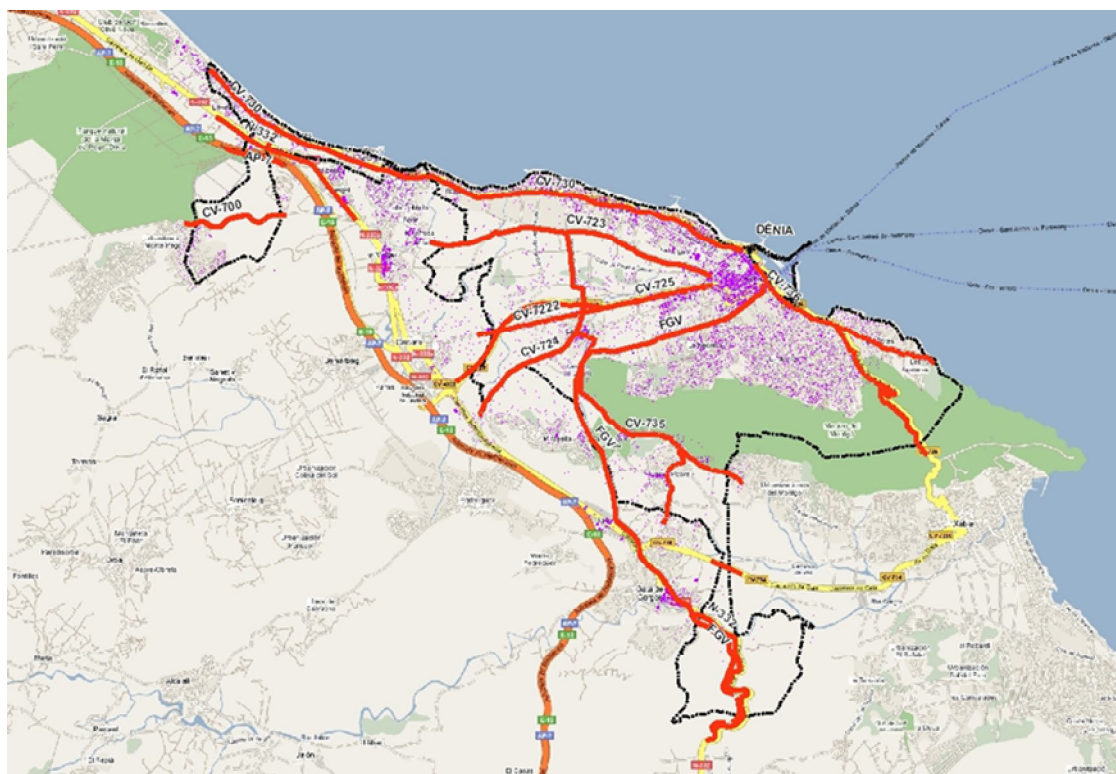
A continuación se procede a analizar y caracterizar cada una de las fuentes de ruido mencionadas anteriormente. Aunque se distingue entre infraestructuras de tráfico rodado y ferroviario desde un punto de vista genérico las infraestructuras existentes en el municipio son las siguientes:

- Carreteras estatales (Ministerio de Fomento): AP-7 y N-332.
- Carreteras autonómicas:
  - Conselleria d'Infraestructuras: CV-700, CV-724, CV-725, CV-734

- Carreteras provinciales:
  - Diputación de Alicante: CV-723, CV-730, CV-735, CV-736, CV-738
- Carreteras municipales (Ayuntamiento de Dénia): CV-7222, CV-7340
- Línea férrea de FGV

En este sentido, el plano siguiente muestra el trazado de dichas infraestructuras viarias y ferroviarias del término municipal de Dénia.

Figura nº 9. Mapa de las infraestructuras del término municipal de Dénia





Los tramos de vías de circulación y vías férreas pertenecientes al término municipal de Dénia son los siguientes:

Tabla nº 3. Tramos de vías de circulación y vías férreas pertenecientes al T.M. de Dénia

Infraestructura	P.K. inicio - P.K. fin
AP-7	600+375-601+030
N-332	176+925-177+450 184+200-188+040
CV-700	52+300-54+590
CV-724	2+000-5+315 5+315-7+410
CV-725	0+550-4+255 4+255-7+000
CV-734	2+125-2+340
CV-723	0+000-6+200
CV-730	0+000-7+500 7+500-13+700
	CONEXIÓN N-332
CV-735	5+735-6+500 6+500-11+350
CV-736	2+910-9+000
CV-738	0+745-2+560
CV-7222	0+000-2+300
CV-7340	0+000-2+500
FGV	77+625-92+550

## 7.2 INFRAESTRUCTURAS VIARIAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL

### AP-7

La autopista AP-7 (autopista del Mediterráneo), es un eje que comunica toda la costa Mediterránea. El enlace de entrada y salida más cercano a Dénia es el de Ondara en la salida 52.

El tramo de autopista que atraviesa el término de Dénia es muy corto, apenas 1 km., desde el P.K. 600+375 hasta el P.K. 601+300, con dos carriles por sentido. Discurre por una zona en la que hay campos de cultivo y algunas naves industriales, alejada de núcleos urbanos. No obstante en la modelización de esta carretera se ha tenido en cuenta un tramo de autopista más largo ya que parte del término próximo a la autopista puede verse afectado por el impacto acústico que genera ésta.

### N-332

La N-332 es la carretera que une diferentes localidades del sureste de España discurriendo por el litoral del Mar Mediterráneo. Conecta la provincia de Almería con Cartagena, Alicante y Valencia. Discurre paralela a la AP-7. El trazado de la carretera suele atravesar los núcleos urbanos por los que pasa, excepto en algunos casos como el de Dénia.

Esta carretera consta de dos tramos que transcurren por el término de Dénia. El primero de los tramos, entre los P.K. 176+925 y 177+450, discurre paralelo a la autopista AP-7, alejado de núcleos urbanos, y rodeado de campos de cultivo y alguna nave industrial pequeña de tipo agrícola. Consta de un carril en cada sentido; al salir del término de Dénia y entrar en el de El Vergel la carretera se desvía por una variante de nueva construcción. Sin embargo, el antiguo trazado que discurre próximo al municipio de Dénia (N-332a) continúa soportando un considerable tráfico rodado. En esta carretera también se ha tenido en cuenta una parte del trazado que no discurre por el término de Dénia pero sí próximo al mismo para asegurar la continuidad de la emisión acústica de la carretera.

El siguiente tramo de la carretera que atraviesa el término de Dénia se sitúa entre los P.K. 184+200 y P.K. 188+040, una vez abandonado el núcleo de Gata de Gorgos. Este tramo consta de un carril para cada sentido de circulación; recorriendo el tramo en sentido decreciente de P.K. se localizan chalets y alguna cantera a ambos lados de la calzada, para a partir del P.K. 187+000 iniciar el recorrido por una zona montañosa sin viviendas, donde la carretera inicia un tramo con curvas pronunciadas.



*Zona montañosa*



*Nave industrial*

**CV-700**

El tramo en estudio de esta carretera transcurre desde el P.K. 52+300 hasta el P.K. 54+590. Se trata de un tramo de 2,3 km, que comienza en el límite de la Urbanización Monte Pego (término municipal de Pego) transcurre bordeando una montaña que queda en el lado derecho de la carretera, siguiendo el sentido creciente de los P.K.'s, mientras que en el lado izquierdo se localizan cultivos de regadío y marjales, hasta llegar al P.K. 54+590 donde comienza el término municipal de El Vergel. La carretera consta de un carril en cada sentido, ensanchándose en algunos tramos donde se encuentran incorporaciones o salidas hacia otras carreteras o caminos.



*Chalets y cultivos*



*Campos*

### **CV-723**

Esta carretera tiene su origen en Dénia y transcurre a lo largo de su término hasta el P.K. 6+200, donde comienza el término de Els Poblets. Desde el comienzo del tramo hasta el P.K. 0+700, en sentido creciente del kilometraje, se encuentran edificios de viviendas a ambos lados de la calzada. A partir de este P.K., el resto del trazado transcurre entre campos de cultivo a ambos lados, con algunas casas de campo aisladas. La carretera consta de un carril para cada sentido de la circulación.



*Edificios en Dénia*



*Inicio del término de Els Poblets*

### **CV-724**

El tramo en estudio de esta carretera comienza en el P.K. 2+000 y finaliza en el P.K. 7+410. Desde el P.K. 2+000 hasta el P.K. 4+000 la carretera discurre entre campos de cultivo y casas aisladas. En el P.K. 4+000 existe un grupo de chalets en el margen derecho, y a continuación, a partir del P.K. 4+500 la carretera discurre por el centro del núcleo urbano de La Xara, hasta el P.K. 5+100. La mayor parte de los edificios que se encuentran a ambos lados son viviendas de entre 2 y 4 alturas. Una vez termina el núcleo de La Xara, encontramos una rotonda que sirve de cruce con la CV-7222, donde hay un grupo de casas. A continuación la carretera pasa por debajo del puente de la CV-725 y continúa su recorrido pasando por una urbanización hasta terminar en la CV-723, donde termina el tramo de estudio, en el P.K. 7+410. La carretera en estudio consta de un carril para cada sentido de la circulación.



*Puente de la CV-725*



*Zona urbana de La Xara*

### **CV-725**

Esta carretera tiene su origen en el enlace con la AP-7 existente en el término municipal de Ondara, finalizando en Dénia. El tramo en estudio abarca desde el P.K. 1+000 hasta el P.K. 7+000 y constituye el principal acceso viario al casco urbano de Dénia y por consiguiente soporta un elevado nivel de tráfico rodado.

La carretera consta de un carril para cada sentido de la circulación. Discurre a partir del P.K. 1+000 rodeada de campos de cultivo y algunas edificaciones aisladas. En el P.K. 1+750 la carretera sortea la CV-7222 por un puente elevado sobre esta última, para después iniciar un giro hacia la derecha. Posteriormente pasa por encima de la CV-724 y se junta con la CV-7222 en el P.K. 4+500. Antes de esta unión, en el margen derecho de la CV-725 se encuentra el Hospital de Dénia. A partir del P.K. 4+500 se encuentran cuatro rotondas a lo largo del recorrido, finalizando el tramo de estudio en la última rotonda. A partir del P.K. 5+300 hasta el final encontramos naves industriales y comercios a ambos lados de la calzada. Asimismo, se localiza en el margen derecho casi al final del tramo el Hospital San Carlos. Por último, el final de la CV-725 entra dentro del casco urbano de Dénia donde se localizan edificios de uso residencial a ambos lados, destacando el emplazamiento del C.P. Llebeig.



Hospital de Dénia y carreteras CV-725, CV-722 y CV-724

### **CV-730**

El tramo en estudio comienza en el P.K. 0+000, en Dénia, y finaliza en el P.K. 13+744, en el límite del término de Dénia con el término municipal de Oliva, en el río Molinell. Desde el comienzo en el P.K. 0+000 hasta el P.K. 5+500 se encuentra la zona de Les Marines, con chalets y urbanizaciones a ambos lados de la carretera; a partir del P.K. 5+500 hasta el P.K. 7+000 sólo los hay en el lado derecho, encontrando campos y marjales en el margen izquierdo de la calzada. Entre los P.K.'s 7+800 y 9+000 la carretera atraviesa el término municipal de Els Poblets, para volver a entrar después en el término de Dénia, atravesando las urbanizaciones Les Àmfores y Les Deveses hasta el final de la carretera en el P.K. 13+744 que coincide con el río Molinell. La carretera consta de un carril para cada sentido de la circulación.



*Urbanizaciones*



*Final de carretera*

### **CV-734**

El tramo en estudio de esta carretera es de tan sólo de 225 metros. Comienza en el P.K. 2+125, en el límite de los términos de Dénia y Gata de Gorgos, y finaliza en el P.K. 2+340, entre el término de Dénia y el término de Xàbia. No hay edificios ni núcleos urbanos en el recorrido, únicamente cultivos.

### **CV-735**

El tramo en estudio comienza en el P.K. 5+165, cerca de las urbanizaciones del Montgó, en el límite con el término de Xàbia. Iniciando el recorrido en sentido creciente de los P.K.S, se encuentra un grupo de chalets en el margen derecho de la carretera, un poco alejados, y alguna casa aislada, hasta llegar al P.K. 6+440, donde se cruza con la carretera CV-738. En este P.K. vuelve a haber un grupo de chalets a ambos lados de la calzada, a lo largo de 400 metros hasta el P.K. 7+000. Un kilómetro más adelante se pasa por el hotel Marriot. Siguiendo el recorrido se encuentran más chalets y casas aisladas repartidas a ambos lados de la carretera, sin llegar a formar un grupo numeroso, hasta el P.K. 10+880, donde comienza el núcleo urbano de La Xara, el cual es atravesado hasta su unión con la CV-724 donde finaliza, en el P.K. 11+350. Anteriormente la carretera cruza la vía férrea. El tramo en estudio consta de un carril para cada sentido de la circulación.



*Monte Montgó a la izquierda*



*Paso a nivel*



*Hotel Marriot*



*Casas dispersas*

### **CV-736**

El tramo de estudio de esta carretera comienza en el P.K. 2+910, entre los términos de Xàbia y Dénia. Los primeros 3,2 km, en sentido decreciente de los P.K.'s, el recorrido transcurre por el Parque Natural del Montgó, sin edificios ni casas, un trazado con bastantes curvas que discurre por una zona relativamente montañosa. A partir del P.K. 6+100 se encuentran numerosos chalets a ambos lados del trazado, hasta la finalización del mismo en el núcleo urbano de Dénia, en el P.K. 9+000. El trazado consta de un carril para cada sentido de la circulación.



**CV-738**

Este tramo en estudio transcurre desde el P.K. 0+745, en el límite del término de Dénia con el término de Gata de Gorgos, hasta la unión de la carretera con la CV-735, en el P.K. 2+560. Desde su inicio hasta el P.K. 1+370 el trazado transcurre entre campos de cultivo. A partir de este P.K. y hasta el P.K. 1+750 la carretera atraviesa el núcleo urbano de Jesús Pobre. La mayor parte de los edificios que se encuentran a ambos lados de la calzada tienen entre 2 y 3 alturas.

Una vez la carretera sale de Jesús Pobre continúa su recorrido, localizándose chalets y viviendas aisladas a ambos lados de la carretera, hasta el final del trayecto en estudio en el P.K. 2+560. La carretera consta de un carril para cada sentido de la circulación.



*Núcleo urbano de Jesús Pobre*



*Edificaciones aisladas*

**CV-722**

Esta carretera tiene su origen en el enlace con la CV-725 y termina bajo el puente que proviene de la CV-725. A lo largo de todo el recorrido se encuentran chalets y viviendas aisladas a ambos lados de la calzada, así como el Hospital de Dénia en el margen derecho, en el P.K. 0+800, en el sentido creciente de los P.K. 's. El tramo en estudio tiene un carril para cada sentido de la circulación, y termina en el P.K. 2+300, en el límite del término de Dénia con el término de Ondara.



*Hospital de Dénia-Marina Salud*



*Puente de la CV-725*

### **CV-7340**

El tramo en estudio de esta carretera comienza en el P.K. 0+000, en un desvío que se encuentra en el P.K. 7+340 de la CV-736. El tramo tiene una longitud total de 2,5 km, y finaliza en la costa, en la zona conocida como Las Rotas. A lo largo de todo el trayecto encontramos edificaciones tipo chalet y viviendas diseminadas a ambos lados de la carretera. La carretera consta de un carril para cada sentido de la circulación.

### **INFRAESTRUCTURAS VIARIAS DEL CASCO URBANO DE DÉNIA Y DISTRIBUIDORES MUNICIPALES**

En el casco urbano se pueden destacar 3 viales que sirven de conexión con las diferentes zonas del municipio de Dénia. Estos 3 viales han sido analizados en el apartado anterior puesto que pertenecen a la infraestructura viaria del término municipal de Dénia y son los siguientes:

- CV-730, la carretera de Les Marines que une el casco urbano de Dénia con la zona de playa de Les Marines
- CV-736, la carretera de Jávea, que une el casco urbano de Dénia con la carretera de Las Rotas
- CV-725, carretera que proviene de la AP-7 y que enlaza con las principales avenidas y calles, como la Avenida Valencia, C/ Miguel Hernández y Av. Alicante.

Además de estas infraestructuras principales de la red viaria del casco urbano, en el casco urbano de Dénia destaca el viario situado en el frente marítimo que atraviesa de norte a sur por la línea de costa en paralelo al puerto el casco urbano. Esta vía conecta en el norte con la carretera de Las Marines y en el sur a través de la calle Castell D'Olimbroi con la carretera a las Rotas.

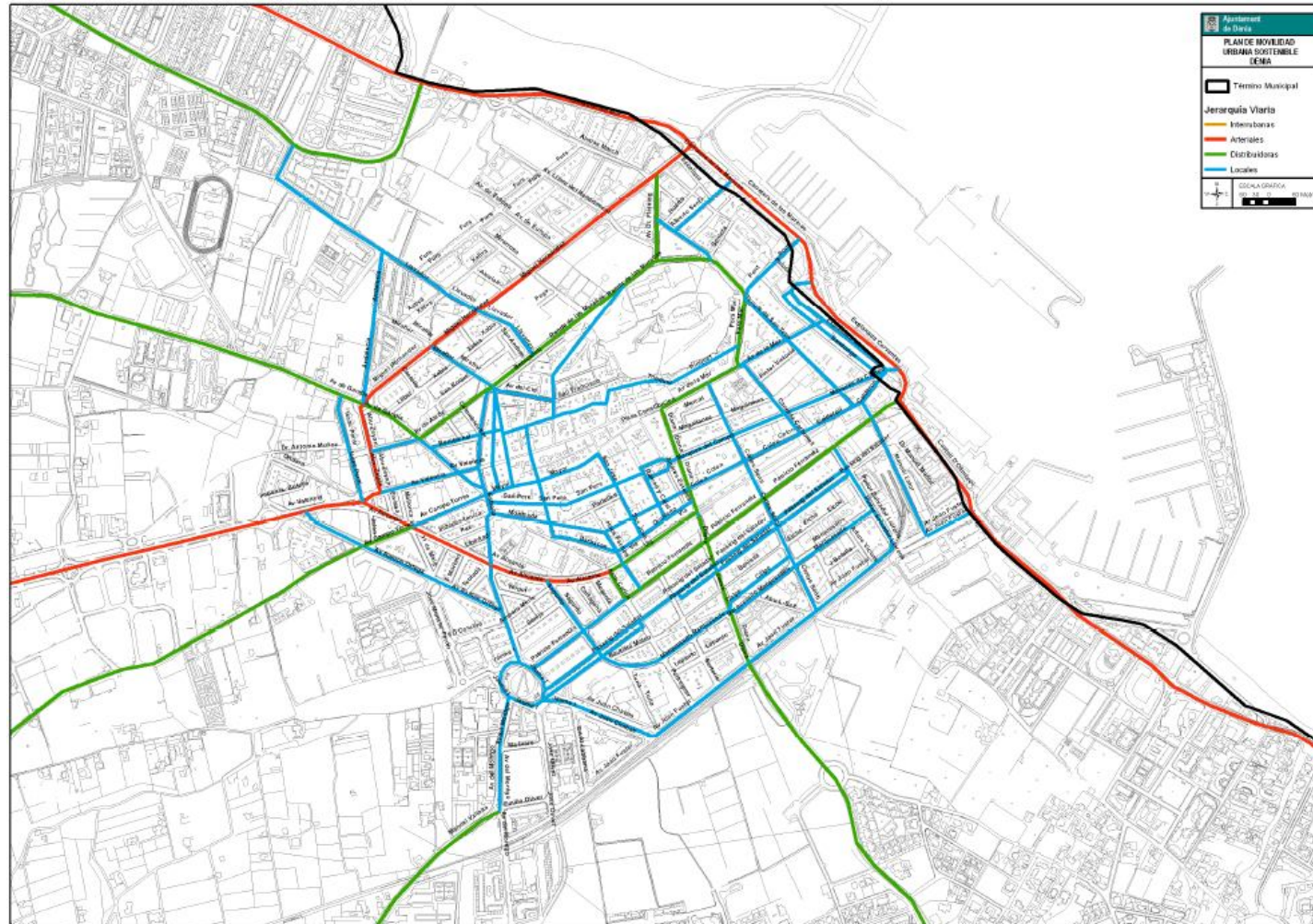
Por otro lado el acceso principal al núcleo se realiza a través de la CV-725 a través de la Avenida Valencia distribuyéndose a través de dos vías que ejercen de ejes viarios principales del núcleo, como son la calle Miguel Hernández y la Avenida Alicante.

Otro acceso al casco urbano lo constituye la Avenida Campo Torres, vial que proviene de la carretera CV-735 que enlaza La Xara con Jesús Pobre y que por su recorrido discurre próximo al polígono industrial.

Desde dichos ejes, el tráfico se distribuye por el centro a los viarios de carácter local a través de las calles Diana, Patricio Ferrándiz, y Ronda de las Murallas.

A continuación se muestra una imagen de la jerarquía viaria del casco urbano de Dénia:

Figura nº 10. Jerarquía viaria del casco urbano de Dénia



Fuente: Mapa Acústico de Dénia

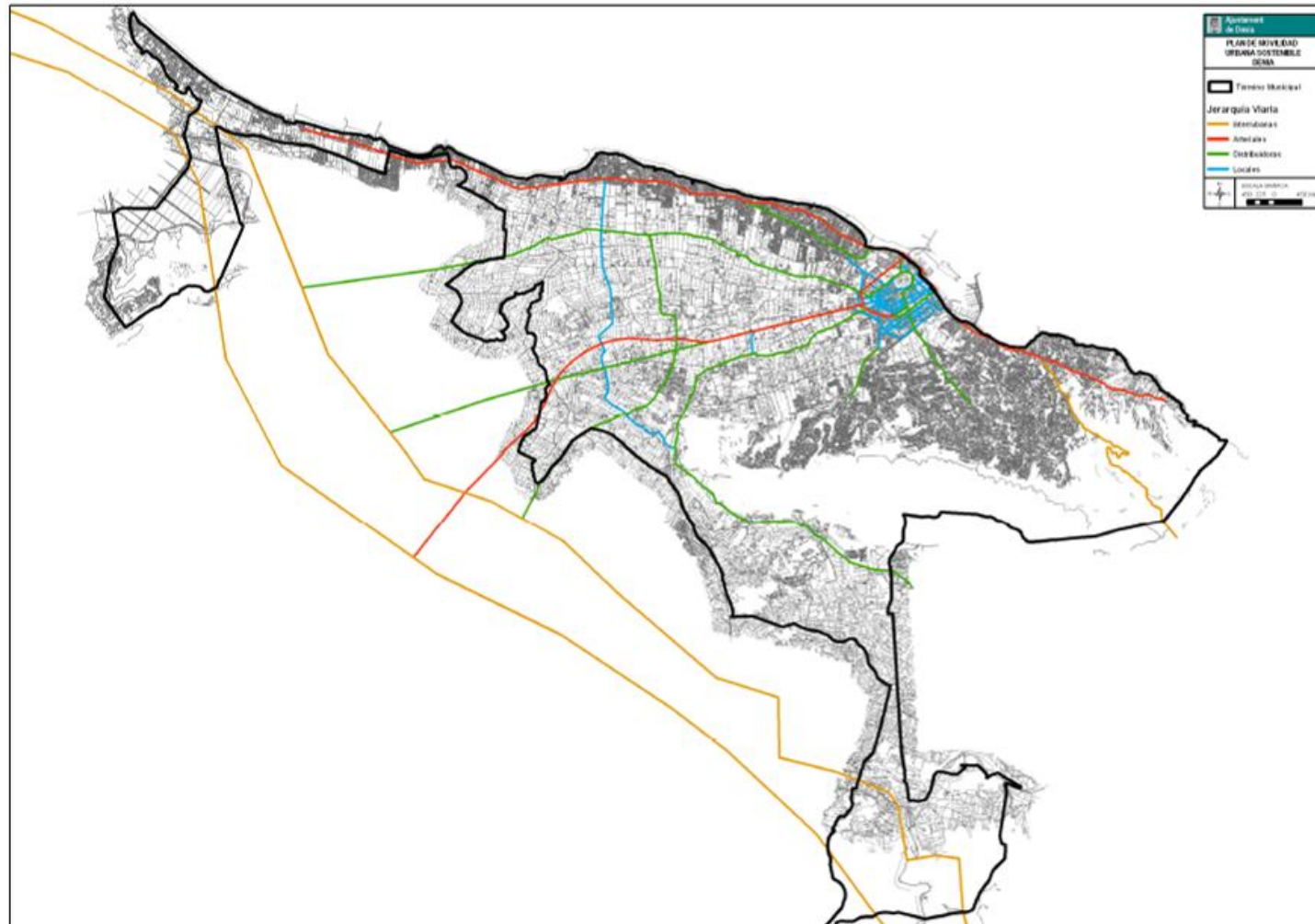
En cuanto a los distribuidores municipales, además de las infraestructuras ya mencionadas anteriormente se destacan los siguientes viales:

- Camino de Sant Joan: Este vial proviene de la calle Diana y sirve de acceso entre el casco urbano de Dénia y las urbanizaciones existentes en las faldas del Montgó.
- Camino Metge Manuel Vallalta: Este vial proviene de la Avenida del Montgó y sirve de acceso entre el casco urbano de Dénia, la pedanía La Pedrera y el hospital ubicado en este núcleo urbano y las urbanizaciones existentes en las faldas del Montgó.
- Camino de L'assagador del Palmar: Este camino atraviesa el municipio de Dénia desde la zona costera de Les Marines hasta las proximidades de la Xara.

Estos viales admiten funciones de distribución de tráfico urbanos e interurbanos hacia la red local. Se trata del viario intermedio, en algunos casos sin continuidad en itinerarios interurbanos donde los movimientos urbanos son los predominantes en esta clase de vías.

La siguiente imagen muestra la jerarquización de la red viaria del término municipal de Dénia:

Figura nº 11. Jerarquía viaria del término municipal de Dénia



Fuente: Mapa Acústico de Dénia

## **INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

### **Ferrocarril FGV (Línea Alicante – Dénia)**

El tramo de estudio de la línea férrea transcurre desde el P.K. 77+625 hasta el P.K. 92+550, al final del trazado total de la vía, en el núcleo urbano de Dénia. Los primeros 2,3 kilómetros transcurren por una zona de montañas, yendo la vía por un recorrido paralelo a la N-332. En esta zona, en el P.K. 78+000 se encuentra un túnel de unos 150 metros de longitud. Una vez pasado el P.K. 79+700 hay algunas casas y chalets a ambos lados de la vía. Al contrario que en las carreteras, en el caso de la vía férrea se ha tenido en cuenta el trazado completo de la vía, es decir, el tramo que discurre por los términos de Gata de Gorgos y Pedreguer, por encontrarse situado dicho tramo muy próximo al término de Dénia. Esta parte del recorrido va desde el P.K. 80+480 hasta el P.K. 86+680, donde la vía vuelve a adentrarse en el término de Dénia. A partir de este punto se localizan casas y edificaciones aisladas a ambos lados del trazado, hasta el P.K. 91+000, donde comienza el núcleo urbano de Dénia en el lado izquierdo del trazado, hasta el final del mismo.

## **ZONAS INDUSTRIALES**

La actividad industrial de Dénia está concentrada en el Polígono Industrial situado en la entrada a la población a lo largo de un tramo de la CV-725. Las actividades son predominantemente comercios de muebles, lámparas, bricolaje, etc. También existen algunos talleres, almacenes e industrias como matricería, carpintería e industria química. A continuación se muestra una imagen de la ubicación del polígono industrial:

Figura nº 12. Localización del polígono industrial de Dénia



Aunque prácticamente la totalidad de la actividad industriales de Dénia se concentran, como se ha indicado, en el polígono industrial, existen otras zonas en el casco urbano de Dénia donde se ubican actividades de carácter industrial aunque de menor categoría como por ejemplo talleres o actividades similares. En este sentido se cita a modo de ejemplo las actividades ubicadas en la avenida Poeta Miguel Hernández cruce con Calle Alcalalí.

### **ZONAS DE OCIO**

La población de Dénia cuenta con una amplia gama de bares de copas tanto dentro del casco urbano como en la carretera de Les Marines, en Las Rotas, en el puerto deportivo de La Marina o diseminados por otras zonas.

De todas estas zonas se han destacado por su cercanía a zonas residenciales y las molestias generadas a los vecinos próximos a ellas las siguientes:

- Zona de ocio de Les Fonts: Ubicada en la carretera de Las Marinas (CV-730) en su cruce con la calle Passarell.
- Zona de ocio "Pub La Guitarra": Ubicada entre las calles Castell d'Olimbroi y la calle Mar de la Sorts frente al Club Náutico de Dénia
- Zona de ocio "Calle de la Mar": Ubicada en la calle de la Mar del casco urbano de Dénia.

Todas estas zonas se caracterizan por tener ubicadas en ellas actividades con ambientación musical que desarrollan su actividad mayoritariamente durante el periodo nocturno y en fin de semana.

### **ACTIVIDAD PORTUARIA**

El puerto de Dénia, dada su posición geográfica, es un punto estratégico en el salto hacia las Islas Baleares. Mantiene comunicación marítima con Ibiza, Palma de Mallorca y Formentera (con la compañía Balearia).

Cuenta con tres tipos de usos: el pesquero, el comercial y el deportivo. Actualmente Balearia gestiona la explotación y el uso de la dársena comercial que posee una actividad comercial significativa.

A continuación se muestra una imagen donde se puede ver la distribución de las distintas actividades del puerto de Dénia:



Figura nº 13. Vista aérea del puerto de Dénia e instalaciones asociadas



Con respecto a este foco de ruido, no sólo se ha de tener en cuenta el ruido generado por la propia actividad de manera directa, es decir, buques o maquinaria sino también el que genera de manera indirecta mediante el tránsito de tráfico rodado tanto de vehículos ligeros como pesados que circulan hacia o desde el puerto de Dénia.

En este sentido se ha de destacar el elevado tráfico de vehículos pesados que soporta la avenida Poeta Miguel Hernández fundamentalmente los días en los que se produce la llegada de buques de mercancía y su consiguiente descarga.

### 7.3 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y MAPAS DE CONFLICTO

En el presente apartado se procede a realizar la zonificación acústica tomando como base de partida la clasificación y calificación de los usos del suelo según el Plan General vigente del término municipal de Dénia. Para ello, se han identificado las áreas especificadas en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica. Estas áreas son:

- Áreas de uso dominante sanitario y docente
- Áreas de uso dominante residencial
- Áreas de uso dominante terciario
- Áreas de uso dominante industrial

Las áreas de uso dominante sanitario son las correspondientes a los siguientes centros sanitarios:

- Hospital de Dénia
- Hospital de La Pedrera
- Clínica San Carlos

Las áreas de uso dominante docente son las correspondientes a los siguientes centros educativos de Dénia, La Xara y Jesús Pobre:

- C.P. Cervantes
- C.P. Llebeig
- C.P. Montgó
- Colegio Infantil "El Rodat"
- C.P. Les Vessanes
- C.C. Sagrado Corazón
- Colegio Infantil Sagrado Corazón
- C.C. San Juan Bautista
- C.C. Paidos
- C.P.E.E. Raquel Payá
- C.P. Pare Pere (Jesús Pobre)
- C.P. La Xara
- I.E.S Maria Ibars
- I.E.S Historiador Chabás

En cuanto a las áreas de uso dominante terciario, se incluyen aquellas zonas de uso recreativo, comercial, deportivo y de espectáculos. La zona comercial se sitúa principalmente junto a la zona del polígono industrial a la entrada a la población de Dénia por la CV-725. La zona de uso deportivo se sitúa al noroeste de la población de Dénia donde se localiza el Club de Tenis, el Club Deportivo de Dénia y otras instalaciones.

El área de uso dominante industrial corresponde fundamentalmente con el polígono industrial de Dénia situado en la entrada a la población a lo largo de un tramo de la CV-725.

Por último en cuanto al área residencial, cabe destacar que a efectos de esta zonificación únicamente se han tenido en cuenta aquellos sectores de suelo con calificación residencial y recogidos en el planeamiento vigente por lo que aquellos edificios de carácter residencial no ubicados dentro de suelo calificado como residencial, no se les ha aplicado el objetivo de calidad acústica referido a uso residencial.

En el Anexo II de Cartografía se muestra el mapa de zonificación acústica elaborados en base a la clasificación descrita anteriormente para el municipio de Dénia. Cabe destacar que la zonificación acústica realizada sirve como base para los mapas de conflicto. Estos mapas, muestran el grado de superación de los objetivos de calidad acústica definidos en la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana para cada uso del suelo establecido en la zonificación acústica propuesta.

Tabla nº 4. Niveles de recepción externos (Objetivos de calidad acústica)

Uso dominante	Nivel sonoro db(A)	
	Día	Noche
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Fuente: DECRETO 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

## 7.4 MÉTODOS DE MEDICIÓN O CÁLCULO EMPLEADOS

Según las indicaciones del anexo III del Decreto 104/2006, si se dispone de datos suficientes que permitan caracterizar la situación acústica de zonas del municipio mediante métodos predictivos, se emplearán los recomendados en la Directiva 49/2002/CE. Asimismo, indica que en cualquier caso, dichos

modelos deberán ser validados mediante medición en puntos representativos de la zona modelizada. Además, para caracterizar los niveles sonoros en las zonas en que no se disponga de datos, se llevarán a cabo mediciones.

Teniendo en cuenta lo expuesto, en la elaboración del Mapa Acústico se han empleado dos técnicas diferentes para poder valorar los niveles de ruido existentes en todo el término municipal de Dénia. Por un lado **técnicas de simulación** mediante el empleo de modelos matemáticos, y por otro lado **técnicas experimentales** mediante la realización de mediciones de ruido ambiental.

Los modelos matemáticos se han empleado para caracterizar los focos de ruido asociados a las infraestructuras viarias y ferroviarias citadas en el apartado 3.3 del presente estudio, dado que son las fuentes de ruido predominantes y de las que se disponen datos completos para introducir en los modelos, mientras que las mediciones "in situ" se han utilizado para validar los resultados obtenidos mediante los modelos matemáticos y caracterizar acústicamente aquellas zonas o fuentes de ruido que no han quedado suficientemente caracterizadas con los modelos matemáticos o que no se disponía de datos para su modelización.

#### **7.4.1. MODELOS MATEMÁTICOS**

Como se ha comentado en el apartado anterior, se han analizado todas las infraestructuras primarias tanto de tráfico rodado como de tráfico ferroviario, por lo que se han empleado dos modelos de cálculo, uno para cada tipo de fuente.

#### **MODELO PARA TRÁFICO RODADO**

El método de cálculo empleado para el ruido procedente del tráfico rodado ha sido el método nacional francés «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)», mencionado en el «Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6» y en la norma francesa «XPS 31-133». Este método, que es el método recomendado por la Directiva 2002/49 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental así como Real Decreto 1513/2005, tiene un procedimiento detallado para calcular los niveles sonoros causados por el tráfico en las inmediaciones de una vía, teniendo en cuenta los efectos meteorológicos sobre la propagación.

Los datos de entrada de este modelo que son requeridos para evaluar el ruido generado por el tráfico son:

- El número de vehículos que diariamente circulan por la vía conocido como Intensidad Media Diaria (IMD)
- La composición del tráfico distinguiendo entre porcentaje de vehículos ligeros y pesados

- La distribución del tráfico en el tiempo según los periodos establecidos por la legislación (día y noche)
- La velocidad de los vehículos en la vía (distinguiendo entre pesados y ligeros)
- Características del asfalto de los viales

Figura nº 14. Ejemplo de datos de entrada de una carretera

Emisión por período					
Periodo	Qlv/h	Vlv	Qhv/h	Vhv	LE
Día	1800.3	60	75.00	60	86.53
Noche	280.00	60	11.70	60	78.45

### MODELO PARA TRÁFICO FERROVIARIO

El método de cálculo empleado para el ruido procedente del tráfico ferroviario ha sido el método de cálculo nacional de los Países Bajos, publicado en «Reken — en Meetvoorschrift Railverkeerslawai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 de noviembre de 1996». Este método, que es el método recomendado por la Directiva 2002/49 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y Real Decreto 1513/2005, tiene un procedimiento detallado para calcular los niveles sonoros causados por el tráfico en las inmediaciones de una vía.

Los datos de entrada del modelo Holandés que son requeridos para evaluar el ruido generado por el tráfico ferroviario son:

- Categoría a que pertenecen los trenes que circulan por la vía, de acuerdo a las categorías establecidas por el método.
- El tipo de vía/condición de las vías férreas.
- Distribución horaria de paso.
- Velocidad de circulación de las unidades ferroviarias.

Las categorías de trenes que distingue la norma holandesa RMR-1996 son las siguientes:

- Categoría 1: Trenes de pasajeros con frenos de bloque.

- Categoría 2: Trenes de pasajeros con frenos de bloque y de disco.
- Categoría 3: Trenes de pasajeros con frenos de disco.
- Categoría 4: Trenes de mercancías con frenos de bloque.
- Categoría 5: Trenes diesel con frenos de bloque.
- Categoría 6: Trenes diesel con frenos de disco.
- Categoría 7: Metros urbanos y tranvías con frenos de disco.
- Categoría 8: InterCity y trenes regionales con frenos de disco.
- Categoría 9: Trenes de alta velocidad con frenos de disco y de bloque.

Las tipologías de la vía que distingue la norma holandesa RMR-1996 son las siguientes:

- Vía con traviesas de bloques prefabricados de hormigón, monobloque o de doble bloque, asentada sobre cama de balasto.
- Vía con traviesas de madera o de hormigón en zig-zag asentada sobre balasto.
- Vía sobre cama de balasto con carril no soldado con juntas o cambio de vías.
- Vía sobre placa.
- Vía sobre placa con balasto.
- Vía con elementos elásticos.
- Vía sobre balasto con elementos elásticos.
- Vía con sistema de lubricación de carril.
- Vía directa en hormigón para trenes ligeros.
- 

Figura nº 15. Ejemplos de datos de entrada de vía férrea

The screenshot shows a software window titled 'Vía ferroviaria' with several tabs: 'Coordenadas', 'Propiedades', 'Flujo de tráfico', 'Rugosidad', 'Corrección por puente', and 'Potencia fuente'. The 'Propiedades' tab is active. The interface includes the following fields and controls:

- 'Altura de fuente [m]': A text input field containing '0.20'.
- 'Tipo de datos': A dropdown menu set to 'Traffic flow'.
- 'Corrección de soporte': A dropdown menu set to '2 - Wooden sleepers'.
- 'Corrección de vía': A dropdown menu set to '1 - Joined rail'.
- 'Corrección de soporte definida por usuario': A section with a table of frequency correction values.
 

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Value Cbb <sub>r</sub> [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

At the bottom of the window are three buttons: 'OK', 'Cancelar', and 'Ayuda'.

Vía ferroviaria

Coordenadas | Propiedades | Flujo de tráfico | Rugosidad | Corrección por puente | Potencia fuente

Información de tráfico por categoría por periodo

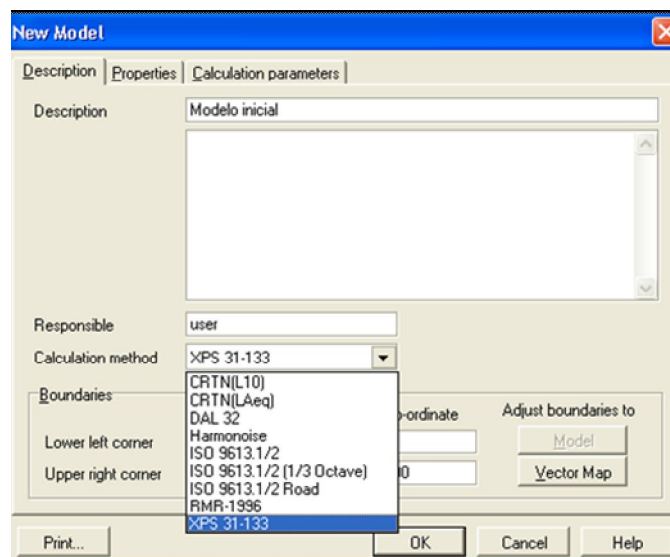
Cat.	Q(Día)	F(Día)	Q(Noche)	F(Noche)	VPass	VStop	Corr.
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
6	2.00	0.00	0.30	0.00	80	0	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
9/1	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00
9/2	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0.00

OK Cancelar Ayuda

### SOFTWARE DE PREDICCIÓN

El software de predicción que se ha utilizado para el cálculo del presente estudio, tiene implementados dichos métodos de cálculo. En concreto, el programa utilizado fue el *Predictor Type 7810 B versión 6.2* de la casa Brüel&Kjaer. En la siguiente imagen se puede ver cómo en la pestaña de método de cálculo se pueden seleccionar los métodos XPS 31-133 y RMR-1996.

Figura nº 16. Ventana del software para seleccionar los modelos matemáticos



### CÁLCULOS PREDICTIVOS

Tal como se ha indicado, existen catorce infraestructuras singulares cuya influencia, bajo el punto de vista acústica, puede ser importante debido al elevado tránsito de vehículos o unidades ferroviarias.

Los datos utilizados para realizar la modelización podemos diferenciarlos en dos tipos fundamentales. Por un lado la caracterización geográfica/orográfica de cada una de las vías de de circulación y del terreno

adyacente y por otro lado la identificación de las fuentes de ruido estudiadas, en este caso el tráfico de las diferentes vías.

Para el estudio geográfico/orográfico se ha posicionado en el espacio la situación de las vías a su paso por las zonas llevadas a estudio, además se ha caracterizado la orografía del terreno, utilizando para ello la cartografía del terreno. También se ha incluido en la cartografía la volumetría de los edificios de la zona.

La información base utilizada es un fichero en formato .dwg de autocad con la cartografía en formato digital del Término Municipal de Dénia a escala 1/5.000 y 1/1.000, ambas en 3D. Además se utilizó como apoyo la cartografía del ICV de la zona, a escala 1/10.000. Asimismo, los datos de tráfico se han obtenido a través del Ministerio de Fomento, la Conselleria d'Infraestructures, Diputación de Alicante, y mediciones realizadas en campo.

#### **CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

En los modelos de cálculo se han incluido todos los elementos que pudieran generar algún efecto sobre la propagación acústica, tales como edificaciones, obstáculos, enlaces entre carreteras, túneles y viaductos.

##### **Plataforma y eje:**

Se han modelizado las plataformas, los ejes de las carreteras y entorno más próximo a cada una de ellas mediante la información extraída de la cartografía a escala 1/1.000.

##### **Curvas de nivel:**

En cuanto a las curvas de nivel, se ha utilizado la cartografía a escala 1/5.000. En todos los casos, se ha reproducido con adecuación a la realidad la topografía del terreno existente. Por tanto, y dado que la escala de la cartografía empleada, posee la precisión necesaria, no se ha requerido completar con otra información curvas de nivel referentes a desmontes o terraplenes.

Se ha verificado, en todos los casos, que las curvas de nivel no interferían con la plataforma ni con los taludes.

##### **Edificaciones:**

La información relativa a las edificaciones, se ha obtenido tomando como base la cartografía 1/5.000.

En general se ha revisado toda la cartografía, y se han completado aquellas zonas que presentaban carencia de algunas edificaciones recientes, mediante el reconocimiento visual del terreno con visitas de campo y fotografías aéreas. Asimismo, se han eliminado los elementos no existentes.



Partiendo de dicha información, se ha determinado en planta la localización y el contorno de cada una de las edificaciones. No obstante, la altura de dichas edificaciones se ha introducido posteriormente utilizando una conexión “WMS” a la Dirección General de Catastro, (<http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx>). De dicha fuente se obtuvo el número de plantas de cada edificio y posteriormente se asignaron 3 m por planta. No obstante, para los edificios industriales de una planta se asignó una altura mayor (6 m).

#### Viaductos:

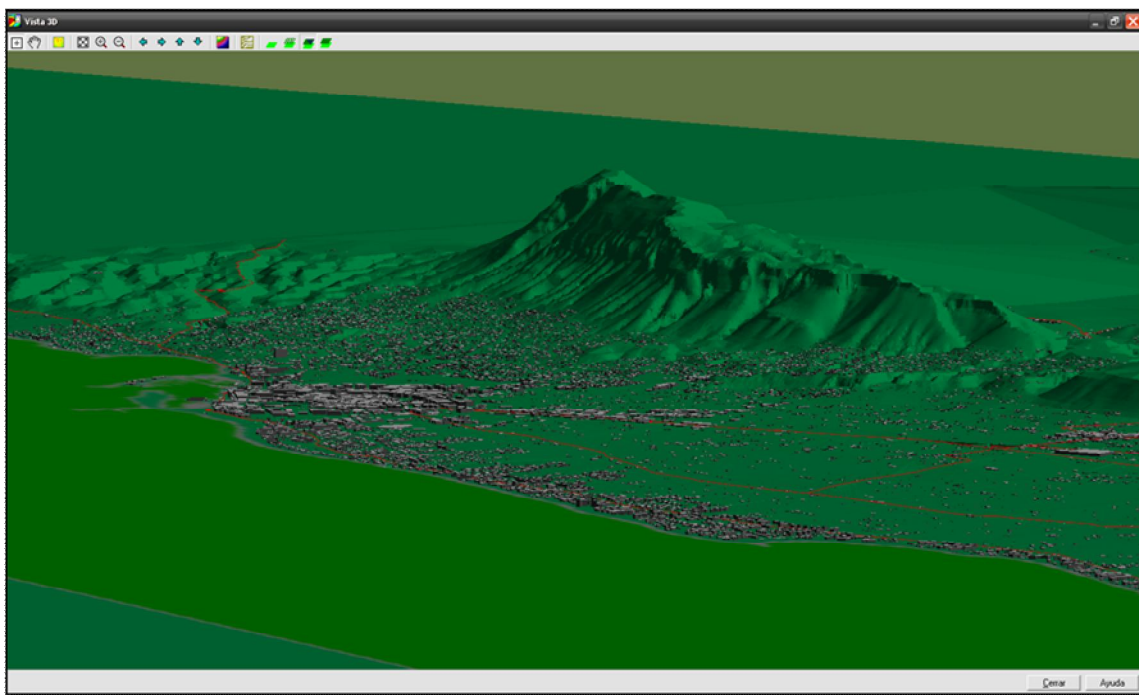
A partir de la información obtenida en las visitas de campo y la cartografía disponible, se han identificado los viaductos existentes por los que discurren las carreteras en estudio (CV-725). Un vez localizados, se procedió a su modelización en el software acústico.

#### **MODELO DIGITAL DEL TERRENO EN 3D**

El software de predicción dispone de una herramienta que permite visualizar una imagen en 3D de la zona de estudio. Dicha herramienta es muy útil puesto que permite comprobar la correcta modelización del terreno, edificaciones y otros elementos cartográficos.

A continuación se muestra una imagen en 3D del modelo realizado para el término municipal de Dénia.

Figura nº 17. Modelo 3D del terreno



**DATOS DE ENTRADA**

**DATOS DE TRÁFICO RODADO**

Los datos se han obtenido del Ministerio de Fomento, la Conselleria d'Infraestructures de la Generalitat Valenciana y la Diputación de Alicante, salvo los referentes a las carreteras CV-7222 y la CV-7340 que se realizaron aforos a pie de carretera. Además, se ha tenido en cuenta, el estudio de tráfico rodado desarrollado para el plan general y los diferentes conteos realizados en los puntos de medición ubicados próximos a estas infraestructuras.

Para cada uno de los tramos de las infraestructuras objeto de estudio se han obtenido las Intensidades Medias Horarias de cada período día y noche para vehículos ligeros y pesados y la velocidad.

Con respecto a los datos de las velocidades, se han considerado la velocidad límite permitida para cada tramo. Para ello se hizo uso del reportaje fotográfico realizado en el trabajo de campo.

A continuación se muestran los valores de tráfico rodado introducidos en el software de predicción asociados a cada infraestructura de tráfico rodado:

**AUTOPISTA AP-7:**

IMD: 25.665 (Vehículos ligeros: 23.611; Vehículos Pesados: 2.053)

Porcentaje de pesados: 8%

Periodo	Vehículos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	1.518	132
Noche	236	20

Velocidades: Ligeros= 120 km/h      Pesados=100 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**N-332: Se diferencian dos tramos**

Tramo 1: P.K. 176+925 – P.K. 177+450

IMD: 14.563 (V. ligeros: 12.961; V. Pesados: 1.602)

Porcentaje de pesados: 11%

Periodo	Vehículos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	833	103
Noche	130	16

Velocidades: Ligeros= 100 km/h Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

Tramo 2: P.K. 184+200 – P.K. 188+040

IMD: 17.500 (V. ligeros: 15.925; V. Pesados: 1.575)

Porcentaje de pesados: 9%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	1024	101
Noche	159	16

Velocidades: Ligeros= 80 km/h Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-700:**

IMD: 6.702 (V. ligeros: 6.434; V. Pesados: 268)

Porcentaje de pesados: 4%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	400	16
Noche	84	3

Velocidades: Ligeros= 100 km/h Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-724: Se diferencia dos tramos**

Tramo 1: P.K. 2+000 – P.K. 5+315

IMD: 6.493 (V. ligeros: 6.233; V. Pesados: 260)

Porcentaje de pesados: 4%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	405	17
Noche	56	2

Velocidades: Ligeros= 80 km/h Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

Tramo 2: P.K. 5+315 – P.K. 7+410

IMD: 3.448 (V. ligeros: 3.310; V. Pesados: 138)

Porcentaje de pesados: 4%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	206	8
Noche	43	2

Velocidades: Ligeros= 80 km/h Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-725: Se diferencian dos tramos**

Tramo 1: P.K. 0+550 – P.K. 4+255

IMD: 22.177 (V.ligeros:21.290; V.Pesados: 887)

Porcentaje de pesados: 4%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	1.369	57
Noche	213	9

Velocidades: Ligeros= 100 km/h Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

Tramo 2: P.K. 4+255 – P.K. 7+000

IMD: 29.171 (V. ligeros: 28.004; V. Pesados: 1.167)

Porcentaje de pesados: 4%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	1.800	75
Noche	280	12

Velocidades: Ligeros= 60 km/h Pesados=60 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

En las rotondas la velocidad se reduce a 40 km/h para ligeros y pesados.

**CV-734:**

IMD: 13.367 (V. ligeros: 12.832; V. Pesados: 535)

Porcentaje de pesados: 4%

Periodo	Vehículos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	825	34
Noche	128	5

Velocidades: Ligeros= 80 km/h Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-736:**

IMD: 4.048 (V. ligeros: 3.967; V. Pesados: 81)

Porcentaje de pesados: 2%

Periodo	Vehículos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	255	5
Noche	40	0,8

Velocidades: Ligeros= 50 km/h Pesados=50 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-723:**

IMD: 6.671 (V. ligeros: 6.444; V. Pesados: 227)

Porcentaje de pesados: 3,4%

Periodo	Vehículos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	414	15
Noche	64	2

Velocidades: Ligeros= 60 km/h Pesados=60 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-730: Se diferencian tres tramos**

Tramo 1: P.K. 0+000 – P.K. 7+500

IMD: 3.324 (V. ligeros: 3.171; V. Pesados: 153)

Porcentaje de pesados: 4,6%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	204	10
Noche	32	2

Velocidades: Ligeros= 60 km/h Pesados=60 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

Tramo 2: P.K. 7+500 – P.K. 13+700

IMD: 4.644 (V. ligeros: 4.184; V. Pesados: 460)

Porcentaje de pesados: 9,9%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	269	30
Noche	42	5

Velocidades: Ligeros= 60 km/h Pesados=60 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

Tramo 3: Conexión N-332

IMD: 5.473 (V. ligeros: 4.696; V. Pesados: 777)

Porcentaje de pesados: 14,2%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	302	50
Noche	47	8

Velocidades: Ligeros= 50 km/h Pesados=50 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-735: Se diferencian dos tramos**

Tramo 1: P.K. 0+000 – P.K. 6+500

IMD: 5.754 (V. ligeros: 5.719; V. Pesados: 35)

Porcentaje de pesados: 0,6%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	368	2
Noche	57	0,3

Velocidades: Ligeros= 60 km/h Pesados=60 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

Tramo 2: P.K. 6+500 – P.K. 11+350

IMD: 3.641 (V.ligeros:3.615; V.Pesados: 25)

Porcentaje de pesados: 0,7%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	232	2
Noche	36	0,2

Velocidades: Ligeros= 60 km/h Pesados=60 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

En el entorno de La Xara las velocidades para vehículos ligeros y pesados se reducen a 40 km/h

**CV-738:**

IMD: 3.205 (V. ligeros: 3.122; V.Pesados: 83)

Porcentaje de pesados: 2,6%

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	201	5
Noche	31	0,8

Velocidades: Ligeros= 60 km/h Pesados=60 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

La velocidad de vehículos ligeros y pesados se reduce a 50 km/h en el núcleo de Jesús Pobre.

**CV-7222:**

Periodo	Vehiculos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	291	7
Noche	45	1

Velocidades: En el entorno del Hospital de Dénia las velocidades son:

Ligeros= 60 km/h      Pesados=60 km/h

A partir del P.K. 0+700 las velocidades aumentan pasando a

Ligeros= 80 km/h      Pesados=80 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"

**CV-7340:**

Periodo	Vehículos/hora	
	Ligeros	Pesados
Día	209	3
Noche	33	0,5

Velocidades: Ligeros= 50 km/h      Pesados=50 km/h

Pavimento: "Asfalto suave"



**DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO**

Los datos sobre el tráfico ferroviario en el tramo que discurre próximo a la zona de actuación han sido tomados de la información facilitada en la Web de FGV y validados por técnicos de FGV.

La categoría de tren considerada según la base de datos de trenes holandesa y conforme se especifica en la recomendación de la comisión de 6 de agosto de 2003 ha sido la 6, esto es, trenes diesel con frenos de disco.

El número de vehículos para esta categoría ha sido:

- Para el periodo diurno (8:00 – 22:00): 27
- Para el periodo nocturno (22:00-8:00): 3

Tabla nº 5. Número de vehículos ferroviarios

	IDA (Alicante-Dénia)		VUELTA (Dénia-Alicante)		TOTAL	
	Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche
Tramo Gata-Dénia	14	1	13	2	27	3
Tramo Teulada-Gata	14	1	13	2		

Según las características de la unidad ferroviaria la velocidad media al paso de los vehículos se establece en 80 km/h.

El tipo de vía considerado es con traviesas de madera.

### PARÁMETROS DE CÁLCULO

Tras introducir todos los datos referentes a la orografía del terreno, edificios, trazado de la vía y el tráfico se procede al cálculo de los valores de ruido en la zona. Para ello se utiliza una malla que abarca toda la zona de estudio y con un tamaño de celda variable de 30x30metros y 10x10 metros obteniéndose así un extenso conjunto de puntos con sus valores de ruido los cuales posteriormente se exportaron para la realización de la representación gráfica (mapas de ruido).

De acuerdo a las recomendaciones de la Directiva Europea 2002/49/CE y estatal RD1367/2007, los receptores de la malla se situaron a 4 metros de altura sobre el nivel del suelo.

Para la obtención de los mapas de ruido se ha diferenciado dos períodos, el correspondiente al día (14 horas comprendidas entre las 8:00. y las 22:00) y el correspondiente al período nocturno (10 horas comprendidas entre las 22:00 y las 8:00 del día siguiente). A continuación se muestra una imagen de la ventana de definición de los períodos en el software.

Figura nº 18. Ventana de definición de periodos

Nombre	Descripción	De	A
Día	Período Día	08:00	22:00
	Período Tarde	19:00	23:00
Noche	Período Noche	22:00	08:00
		00:00	00:00

Periodo compuesto

Nombre: Lden

Descripción: Lden

Valor= Promedio (

- 0,0 +Día ;  Ignorar periodo
- 5,0 + ;  Ignorar periodo
- 10,0 +Noche ;  Ignorar periodo
- 0,0 + ;  Ignorar periodo

Lden

OK Cancelar Ayuda

Otros de los parámetros de cálculo a destacar son los siguientes:

- Grado de reflexión: 1
- Factor del terreno: 1. En general se ha tomado suelo absorbente (acústicamente blando).
- Error dinámico: 0. Se ha considerado un error límite en decibelios de 0.
- Coeficiente absorción de edificios: Reflectante medio.

## 7.5 MEDICIONES IN SITU

Como se ha indicado, además de los modelos matemáticos se han empleado técnicas experimentales basadas en medidas de ruido ambiental distribuidas espacialmente por todo el término y temporalmente por las diferentes estaciones de un año. A continuación se describe con mayor detalle las características de las medidas de ruido ambiental realizadas:

### 7.5.1. TIPO DE MEDICIONES

Las mediciones que se han realizando son de dos tipos:

- Medidas de corta duración: medidas de 10 minutos que se han empleado para valorar los niveles sonoros en el período diurno (8 a 22h)
- Medidas de larga duración (monitorados ambientales): medidas de 24-48 horas que se han empleado para obtener el nivel sonoro representativo del período nocturno (22 a 8h), además de caracterizar con más detalle las zonas más conflictivas (fundamentalmente de ocio) y edificios sensibles (colegios y hospitales).

### 7.5.2. SELECCIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

Del artículo 26 del Decreto 104/2006 de la G.V. se deduce que el Mapa Acústico debe reflejar la situación acústica de todo el término municipal de Dénia ya que debe incluir el estudio del nivel sonoro tanto en zonas rústicas como urbanas. Por ello, es fundamental una correcta distribución tanto espacial como temporal de las mediciones necesarias para elaborar el Mapa Acústico.

Dado que en zonas rústicas las fuentes de ruido pueden ser de muy diferente naturaleza, se ha utilizado un procedimiento de selección aleatoria de puntos de medición mediante cuadrículas cuyo tamaño sea variable de acuerdo a la variación del nivel sonoro e intentado que la diferencia de niveles de presión sonora entre puntos de medición adyacentes no sea superior a 5 dBA. De acuerdo a esta premisa, se han seleccionado los puntos de medición conforme a tres cuadrículas de diferente tamaño en función de las áreas diferenciadas por el uso existente o previsto:

1. 1000x1000 m: Abarcando todo el término municipal.
2. 500x500 m: En zonas de polígonos industriales y urbanizaciones.
3. 250x250 m: En el núcleo urbano de Dénia, La Xara y Jesús Pobre.

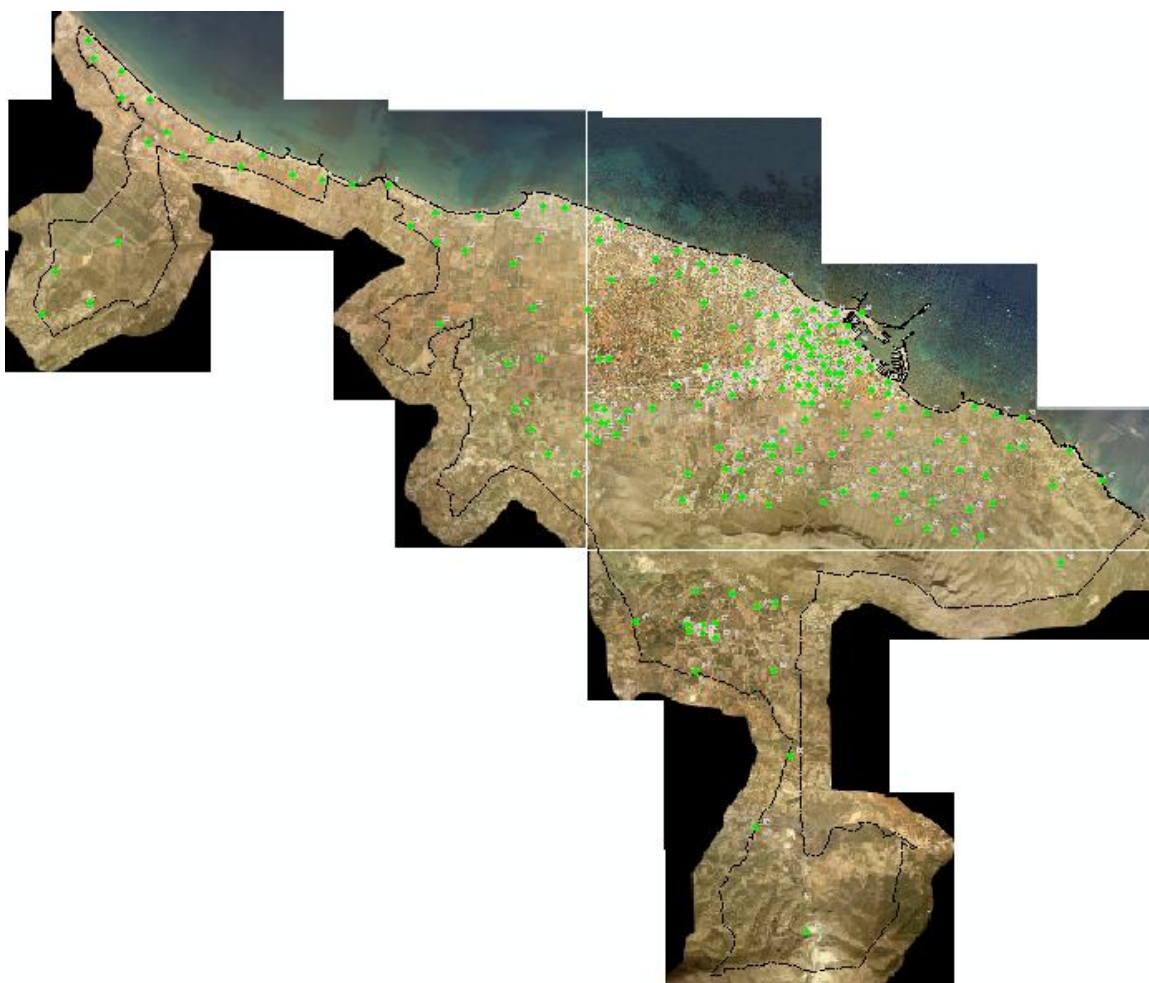
No obstante se han usado puntos intermedios, mediante una cuadrícula de menor tamaño en aquellas zonas donde se han encontrado diferencias sensiblemente mayores que 5 dBA.

Asimismo, en las principales vías de comunicación, se han escogido puntos de medición situados en calles elegidas según la intensidad del tráfico así como puntos en las proximidades de las infraestructuras caracterizadas por modelos matemáticos para validar dichos cálculos.

Por tanto, en función de las características acústicas del término y la variabilidad acústica de las diferentes zonas, se han ajustado los puntos de medición de las cuadrículas propuestas, resultando un total de **198 puntos** de medición de corta duración.

En la siguiente imagen, se muestra la distribución espacial de los puntos de medición de corta duración. En el Anexo II se adjunta el mapa de puntos de medición.

Figura nº 19. Localización de los puntos de medición



En cuanto a las mediciones de larga duración, éstas se han distribuido en los puntos más característicos de cada zona de estudio o en las zonas más conflictivas, tales como viales de más tráfico, zonas de ocio, colegios y hospitales. En concreto se realizaron 41 mediciones ubicadas en los siguientes 23 puntos:

Tabla nº 6. Datos asociados a las 41 mediciones realizadas

Punto	Ubicación	Uso	Período (Invierno/Verano)
1	C.P. MONTGÓ (C/ José Oliver, 3)	Docente	I/V
2	I.E.S. MARIA IBARS (Avda. Europa, s/n)	Docente	I/V
3	C.C. SAGRADO CORAZÓN (Pda. Santa Lucís, 18)	Docente	I/V
4	C.P. LLEBEIG (Avda. Ramón Ortega, 13)	Docente	I/V
5	C.C. PAIDOS (Pou de la Muntanya, 12)	Docente	I/V
6	C.P. LES VESSANES (Plz. Jaume I, 4)	Docente	I/V(2)
7	I.E.S. HISTORIADOR CHABÁS (Camí Coll de Pous, 1)	Docente	I/V
8	C.P.E.E. RAQUEL PAYA (Avda. Campo Torres, 74)	Docente	I/V
9	C.C. SAN JUAN BAUTISTA (C/ Cándida Carbonell, 2)	Docente	I/V
10	REGIDORIA DE EDUCACIÓN/C.P.CERVANTES (C/ Moncada s/n)	Docente	I/V
11	Apartamentos LAS BARCAS (Ctra. Les Marines)	Residencial	V
12	HOSPITAL LA PEDRERA (Partida Sta. Paula, s/n)	Sanitario	I/V
13	HOSPITAL DE DÉNIA (Partida Beniadlà, s/n)	Sanitario	I/V
14	AVDA. MIGUEL HERNÁNDEZ	Residencial	I/V
15	HOSPITAL SAN CARLOS (hacia la CV-725) (C/ Les Madriguer Sud, A-14)	Sanitario	I/V
16	HOSPITAL SAN CARLOS (hacia el Polígono Industrial)	Sanitario	I/V
17	ZONA OCIO LES FONTS (Ctra. Les Marines)	Residencial	I/V
18	C. INFANTIL EL RODAT (avda. Alacant s/n)	Docente	I/V
19	ZONA OCIO PUB "LA GUITARRA" (C/ Aldebarán)	Residencial	I
20	C/ DEL LLEÓ (LES ROTÉS)	Residencial	V
21	C.P. PARE PERE (C/ Escoles, 5 Jesús Pobre)	Docente	I
22	C.P LA XARA (C/ Escoles, 3 La Xara)	Docente	I
23	ZONA OCIO C/ MAR (C/ Mar, 12)	Residencial	I

### **PERÍODOS DE MEDICIÓN Y NÚMERO DE MEDICIONES**

Tal y como se indica en el anexo III del Decreto 104/2006 de la Generalitat Valenciana se considera que el Mapa Acústico representa la situación acústica general del municipio a lo largo de un año. Sin embargo, también se indica que si se trata de municipios turísticos con acusada variación estacional, como es el caso de Dénia, se distinguirá entre la situación acústica vacacional y la habitual durante el resto del año.

Por ello, el periodo de mediciones se efectuó de abril del 2010 a febrero del 2011, realizando para cada punto de medición indicado en el apartado anterior se han realizado, cuatro mediciones de corta duración durante el período diurno (8 a 22h) distribuidas durante todo el año, pero de tal manera que dos mediciones se concentraron en los meses de abril (Pascua) y de mediados de junio a mediados de octubre (verano) y las otras dos mediciones en el resto del año. Estos periodos se acordaron conforme a las indicaciones de los técnicos municipales del Ayuntamiento de Dénia por su conocimiento acerca de la actividad turística existente en el municipio.

En cuanto a las mediciones de larga duración, para 17 de los 23 puntos de monitorados ambientales instalados, se han realizado dos mediciones, una en periodo estival y/o pascua y la otra en el resto del año. En los 6 puntos de monitorado restantes debido a que las instalaciones estaban cerradas en época estival o estaban ubicadas en lugares donde no se reflejaba una variación estacional acusada se realizó únicamente 1 monitorado.

En el Anexo III se adjuntan las fichas de cada una de las mediciones realizadas.

### **PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN**

Las mediciones de corta duración se realizaron a pie de calle, situando el micrófono del sonómetro a una altura de 4 metros, siguiendo las recomendaciones de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y el RD 1367/2007. Para ello se dispuso de los trípodes necesarios para la realización de las mediciones. Además se tuvo en cuenta en todo momento las indicaciones marcadas en el decreto 104/2006 de la G.V. (artículo 7 y anexos) en cuanto a las condiciones de medición.

Se evitaron obstáculos que pudieran apantallar el sonido y superficies reflectantes. No obstante en caso de no poder evitar estar a menos de 2 metros de alguna fachada, se ha corregido el valor resultante restándole 3 dBA a la medición en concepto de corrección por reflexión tal y como se establece en el artículo 7 punto 4 del Decreto 104/2006 de la Generalitat Valenciana. Además, por ser medidas de exterior durante el periodo de medición estuvo la pantalla antiviento colocada en el sonómetro.

Para las de larga duración, se instaló en terrazas de primeros pisos, un micrófono sobre trípode conectado mediante cable de extensión a un sonómetro dotado del software adecuado para estar

registrando en la memoria interna, diversos parámetros de evaluación del ruido, cada 5 minutos, durante 24-48 horas ininterrumpidamente.

Para todas las medidas realizadas, se realizó una verificación previa y posterior del sonómetro mediante un calibrador con la finalidad del comprobar las prescripciones técnicas del aparato.

### **MEDIOS TÉCNICOS**

Los equipos de medición y medios técnicos utilizados en el estudio han sido los siguientes:

- Analizador acústico modular de precisión, marca Bruel&Kjaer Investigator modelo 2250, número de serie 2579834.
- Analizador acústico modular de precisión, marca Bruel&Kjaer Investigator modelo 2250 Light, número de serie 2625623.
- Analizador acústico modular de precisión, marca Bruel&Kjaer modelo 2250 Light, número de serie 2625642.
- Analizador acústico modular de precisión, marca Bruel&Kjaer modelo 2238, número de serie 2315702.
- Analizador acústico modular de precisión, marca Bruel&Kjaer modelo 2238, número de serie 2457003.
- Calibrador Bruel&Kjaer modelo 4231 número de serie 2583469
- Dos cables de extensión de 10 metros para sónómetros 2250 Light.
- Dos cables de extensión de 10 metros para sónómetros 2238.
- Cuatro pértigas para situar los micrófonos a la altura indicada.
- Cuatro trípodes.

Todos los sonómetros empleados en el presente estudio son de Tipo I y cumplen con la normativa vigente reguladora del control metrológico del estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible tal y como se puede observar en los certificados que acreditan su verificación periódica anual que se adjuntan en el Anexo I.

## 8 RESULTADOS OBTENIDOS

### 8.1 MODELOS MATEMÁTICOS

Como se ha indicado en apartados anteriores mediante la aplicación de modelos matemáticos, se ha analizado el impacto acústico generado únicamente por las infraestructuras viarias y ferroviarias más importantes que discurren por el municipio de Dénia.

Como resultado de la aplicación de dichos modelos se obtienen los mapas de ruido tanto para periodo diurno como nocturno del impacto acústico generado por dichas infraestructuras. Estos mapas se muestran en el anexo 2.

### 8.2 MEDICIONES IN SITU

#### MEDICIONES DE CORTA DURACIÓN

En la siguiente tabla resumen se muestra los niveles sonoros obtenidos para cada una de las cuatro medidas realizadas en cada punto de medida definido y el nivel equivalente global (L<sub>día</sub>) estimado para cada punto de medida



Punto	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora
1	47,8	13/01/2011	11:22	45,8	14/01/2011	17:15	46,0	09/10/2010	10:56	57,4	08/10/2010	16:34
2	36,6	13/01/2011	11:41	39,0	14/01/2011	16:58	40,1	09/10/2010	11:15	49,2	08/10/2010	16:53
3	59,0	13/01/2011	11:00	57,1	14/01/2011	17:32	55,9	09/10/2010	11:34	57,0	08/10/2010	17:12
4	61,1	13/01/2011	10:43	62,4	14/01/2011	17:47	61,4	09/10/2010	11:49	63,1	08/10/2010	17:28
5	43,9	26/01/2011	9:57	50,9	28/05/2010	18:02	51,0	29/07/2010	14:34	49,6	08/10/2010	17:52
6	43,9	26/01/2011	10:11	49,6	17/12/2010	17:05	45,3	29/07/2010	14:14	45,8	08/10/2010	18:06
7	48,8	07/10/2010	13:47	47,0	17/12/2010	17:25	56,4	05/04/2010	12:33	56,0	22/07/2010	19:01
8	47,2	26/01/2011	10:24	46,4	28/05/2010	17:42	49,3	29/07/2010	13:57	51,1	08/10/2010	18:21
9	43,4	26/01/2011	10:37	47,0	17/12/2010	17:39	48,6	07/10/2010	13:44	48,2	08/10/2010	15:34
10	61,8	04/02/2011	10:55	59,0	14/01/2011	15:20	58,8	09/10/2010	12:22	57,8	08/10/2010	19:01
11	60,5	26/01/2011	10:50	60,6	17/12/2010	16:45	67,8	29/07/2010	13:32	60,1	08/10/2010	18:36
12	65,9	26/01/2011	11:16	68,7	14/01/2011	18:08	66,0	03/01/2011	9:59	65,3	07/02/2011	15:36
13	43,7	26/01/2011	11:04	51,6	28/05/2010	17:21	55,0	07/10/2010	11:48	57,5	22/07/2010	18:40
14	51,6	26/01/2011	11:30	49,0	17/12/2010	16:25	47,1	07/10/2010	11:49	41,7	08/10/2010	15:30
15	48,7	05/04/2010	11:30	50,2	17/12/2010	16:10	49,9	29/07/2010	13:04	47,0	09/10/2010	17:05
16	56,8	26/01/2011	11:44	60,4	28/05/2010	17:03	52,0	07/10/2010	11:17	64,7	22/07/2010	18:19
17	51,1	04/02/2011	11:16	52,1	07/02/2011	15:17	51,2	07/10/2010	10:51	50,9	08/10/2010	16:23
18	53,6	04/02/2011	11:35	46,1	07/02/2011	15:03	62,8	07/10/2010	10:22	59,6	08/10/2010	16:19
19	39,9	26/01/2011	12:00	39,9	17/12/2010	15:50	54,0	07/10/2010	10:01	43,1	14/07/2010	15:52
20	43,4	26/01/2011	12:14	46,9	17/12/2010	15:34	42,7	09/10/2010	13:01	48,8	30/12/2010	16:20
21	52,0	26/01/2011	12:28	51,2	28/05/2010	16:44	56,9	29/07/2010	12:43	51,1	09/10/2010	17:24
22	44,6	05/04/2010	11:05	40,0	30/12/2010	16:05	49,3	09/10/2010	13:15	46,1	17/12/2010	15:21
23	58,7	26/01/2011	12:47	58,4	25/01/2011	15:02	56,9	10/10/2010	12:56	59,7	30/12/2010	16:44
24	46,2	17/12/2010	13:32	50,3	20/12/2010	17:56	51,5	08/10/2010	13:23	48,2	09/10/2010	17:37
25	44,8	17/12/2010	13:46	45,7	31/05/2010	16:49	54,9	29/07/2010	12:18	46,7	30/12/2010	15:49
26	42,2	17/12/2010	11:58	47,3	28/05/2010	16:26	53,2	29/07/2010	11:54	49,0	09/10/2010	17:51
27	44,5	17/12/2010	12:17	50,6	20/12/2010	17:39	46,1	09/10/2010	13:32	45,8	14/07/2010	16:05
28	62,1	26/01/2011	13:04	58,2	25/01/2011	15:18	54,1	10/10/2010	12:36	55,9	30/12/2010	17:02
29	60,3	17/12/2010	12:32	59,3	31/05/2010	17:08	64,0	29/07/2010	11:37	59,7	30/12/2010	15:32
30	47,6	17/12/2010	11:43	51,5	20/12/2010	17:21	45,5	08/10/2010	13:28	52,5	14/07/2010	16:39
31	45,6	17/12/2010	11:26	49,8	20/12/2010	17:05	57,2	29/07/2010	11:18	51,9	09/10/2010	18:06
32	46,9	17/12/2010	11:12	54,7	28/05/2010	16:09	52,8	27/07/2010	13:17	49,1	09/10/2010	18:20
33	50,7	05/04/2010	10:12	50,5	16/12/2010	16:47	50,5	08/10/2010	12:41	47,9	22/07/2010	17:52
34	51,2	17/12/2010	12:57	45,2	31/05/2010	17:32	55,3	29/07/2010	11:00	43,9	09/10/2010	18:35

Punto	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora
35	67,9	09/02/2011	10:00	52,1	07/02/2011	16:34	68,7	08/10/2010	12:00	68,2	08/10/2010	16:51
36	59,0	09/02/2011	10:22	57,4	25/01/2011	15:32	60,2	10/10/2010	12:20	59,0	30/12/2010	17:59
37	60,3	28/05/2010	13:46	60,0	16/12/2010	16:15	60,1	08/10/2010	12:38	58,4	22/07/2010	17:31
38	58,0	16/12/2010	12:31	61,8	16/12/2010	15:28	60,3	08/10/2010	11:34	58,9	08/10/2010	17:29
39	67,7	16/12/2010	13:55	66,1	16/12/2010	16:00	68,7	08/10/2010	12:03	68,6	08/10/2010	16:54
40	56,0	05/04/2010	9:51	52,3	16/12/2010	16:29	54,4	23/07/2010	13:01	50,8	09/10/2010	18:52
41	59,4	16/12/2010	13:39	56,2	16/12/2010	17:04	52,1	29/07/2010	10:36	54,8	09/10/2010	19:06
42	61,8	16/12/2010	13:25	58,9	20/12/2010	18:16	58,3	09/10/2010	13:52	58,3	14/07/2010	16:51
43	54,7	28/05/2010	12:54	52,5	16/12/2010	15:45	55,4	29/07/2010	09:54	55,5	09/10/2010	19:22
44	40,8	05/04/2010	9:13	52,5	16/12/2010	14:56	45,4	08/10/2010	10:18	49,2	22/07/2010	17:08
45	59,4	28/05/2010	13:18	59,8	16/12/2010	17:19	58,5	29/07/2010	10:15	58,7	09/10/2010	19:38
46	55,3	16/12/2010	12:41	52,6	16/12/2010	17:32	56,0	08/10/2010	10:41	56,4	08/10/2010	17:53
47	49,0	16/12/2010	12:59	53,9	16/12/2010	15:10	50,8	08/10/2010	11:22	52,8	08/10/2010	17:24
48	46,2	09/02/2011	10:46	51,0	20/12/2010	16:42	44,7	10/10/2010	11:36	47,4	30/12/2010	18:16
49	68,6	09/02/2011	11:10	70,6	07/02/2011	17:14	68,2	08/10/2010	10:46	68,3	08/10/2010	18:15
50	50,1	05/04/2010	9:32	59,3	16/12/2010	17:50	57,6	23/07/2010	12:22	58,7	09/10/2010	19:54
51	56,4	03/02/2011	10:56	56,6	07/02/2011	17:45	55,4	04/02/2011	14:05	56,6	26/01/2011	18:04
52	53,5	26/10/2010	10:33	56,1	01/06/2010	18:05	55,4	06/10/2010	11:50	55,2	03/09/2010	17:07
53	62,1	07/04/2010	09:33	62,8	26/10/2010	17:39	61,3	15/07/2010	10:04	60,4	01/09/2010	16:18
54	65,2	07/04/2010	09:12	68,1	01/06/2010	17:31	65,6	01/09/2010	13:56	62,2	11/08/2010	16:25
55	64,8	26/10/2010	13:16	56,6	26/10/2010	15:22	58,1	05/10/2010	10:23	55,8	05/10/2010	15:39
56	67,9	07/04/2010	11:25	62,8	26/10/2010	15:27	66,5	15/07/2010	12:14	67,4	11/08/2010	16:21
57	59,3	26/10/2010	10:02	62,0	26/10/2010	16:05	63,1	05/10/2010	10:34	61,5	05/10/2010	15:32
58	59,9	07/04/2010	10:34	60,3	26/10/2010	15:44	64,8	15/07/2010	11:47	63,9	11/08/2010	16:44
59	68,5	07/04/2010	10:08	69,0	26/01/2011	18:20	68,8	01/09/2010	13:21	68,0	03/09/2010	17:00
60	55,2	07/04/2010	11:11	57,5	01/06/2010	17:47	58,8	15/07/2010	10:26	58,8	01/09/2010	16:44
61	65,6	07/04/2010	12:03	65,9	26/01/2011	17:34	64,2	15/07/2010	10:47	60,6	01/09/2010	17:13
62	59,5	26/10/2010	11:16	53,4	09/02/2011	16:36	53,1	05/10/2010	11:25	53,9	05/10/2010	16:22
63	70,9	14/01/2011	13:30	70,0	07/02/2011	16:57	69,0	30/12/2010	11:34	69,8	03/01/2011	18:26
64	63,5	07/04/2010	11:45	64,8	01/06/2010	17:12	69,7	15/07/2010	11:18	66,3	01/09/2010	17:33
65	68,8	07/04/2010	11:29	69,5	26/01/2011	16:40	67,5	05/10/2010	11:02	68,9	05/10/2010	16:02
66	59,2	07/04/2010	13:21	59,0	19/10/2010	16:58	58,9	05/10/2010	11:26	59,7	05/10/2010	16:22
67	69,5	26/10/2010	10:55	68,3	19/10/2010	17:12	67,2	01/09/2010	12:24	71,6	03/09/2010	17:32
68	64,5	07/04/2010	13:04	65,1	19/10/2010	17:32	65,3	14/07/2010	12:32	65,5	01/09/2010	17:59

Punto	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora
69	66,5	14/01/2011	13:12	65,1	03/02/2011	16:39	66,1	30/12/2010	11:54	66,0	03/01/2011	17:47
70	66,9	07/04/2010	12:22	64,6	26/01/2011	18:37	63,0	30/12/2010	12:14	60,8	03/01/2011	18:43
71	57,8	14/01/2011	13:48	51,3	26/01/2011	18:45	51,8	03/01/2011	10:22	52,2	03/01/2011	18:08
72	60,9	19/10/2010	12:58	55,8	19/10/2010	15:32	58,8	05/10/2010	13:29	58,4	05/10/2010	18:20
73	50,2	07/04/2010	12:48	54,5	01/06/2010	17:06	62,1	01/09/2010	12:51	49,1	03/09/2010	17:31
74	59,8	19/10/2010	12:43	57,5	19/10/2010	15:47	63,2	05/10/2010	13:05	60,9	05/10/2010	18:04
75	65,3	07/04/2010	12:56	65,3	03/02/2011	16:59	63,5	14/07/2010	13:04	61,4	11/08/2010	17:22
76	63,8	31/05/2010	13:28	60,9	26/10/2010	17:23	61,7	15/07/2010	12:39	58,9	11/08/2010	17:03
77	64,3	07/04/2010	12:18	67,3	01/06/2010	17:29	57,8	01/09/2010	11:29	60,7	11/08/2010	16:55
78	66,9	07/04/2010	11:52	65,2	01/06/2010	17:52	69,8	14/07/2010	13:51	64,9	11/08/2010	17:18
79	60,5	19/10/2010	11:11	60,8	31/05/2010	18:54	60,6	14/07/2010	13:32	60,7	11/08/2010	17:38
80	59,9	07/04/2010	13:28	52,2	19/10/2010	16:19	58,5	15/07/2010	13:07	59,7	11/08/2010	17:37
81	60,4	19/10/2010	12:19	57,5	19/10/2010	16:04	62,0	05/10/2010	12:58	60,2	05/10/2010	18:06
82	63,9	26/10/2010	11:43	63,6	01/06/2010	16:40	64,9	14/07/2010	12:06	65,1	01/09/2010	18:33
83	70,6	07/04/2010	13:43	71,6	19/10/2010	16:34	69,3	01/09/2010	12:00	68,3	03/09/2010	17:51
84	68,6	26/10/2010	11:46	69,8	01/06/2010	16:50	64,1	14/07/2010	11:40	68,7	11/08/2010	18:16
85	61,2	07/04/2010	13:53	65,3	19/10/2010	16:36	61,2	15/07/2010	13:33	64,7	11/08/2010	17:55
86	65,4	19/10/2010	12:00	65,1	19/10/2010	16:51	65,5	05/10/2010	13:15	67,4	05/10/2010	18:21
87	57,3	07/04/2010	14:19	60,4	19/10/2010	17:06	59,6	14/07/2010	11:13	58,7	11/08/2010	18:16
88	61,8	07/04/2010	14:44	59,8	26/10/2010	16:57	59,6	14/07/2010	10:51	60,4	11/08/2010	17:56
89	66,2	19/10/2010	11:15	66,3	26/10/2010	16:41	69,0	05/10/2010	12:25	68,7	05/10/2010	17:18
90	64,8	19/10/2010	10:54	59,7	01/06/2010	15:36	61,0	25/08/2010	12:35	61,2	22/07/2010	18:10
91	47,6	19/10/2010	10:53	48,1	01/06/2010	16:24	54,4	17/08/2010	13:15	52,7	03/09/2010	18:49
92	54,6	31/05/2010	13:05	55,6	26/10/2010	16:25	54,0	25/08/2010	12:51	52,5	22/07/2010	18:27
93	62,3	19/10/2010	11:43	63,6	19/10/2010	17:26	63,1	05/10/2010	12:24	62,6	05/10/2010	17:40
94	63,6	07/04/2010	14:23	63,6	19/10/2010	16:00	62,4	14/07/2010	10:29	65,2	01/09/2010	19:17
95	66,7	07/04/2010	14:05	65,8	19/10/2010	15:30	67,2	01/09/2010	10:39	66,5	03/09/2010	18:12
96	64,2	19/10/2010	12:35	63,2	01/06/2010	16:15	61,2	14/07/2010	10:00	70,0	01/09/2010	18:51
97	64,4	19/10/2010	13:09	64,1	31/05/2010	18:05	62,4	01/09/2010	10:18	62,8	03/09/2010	17:50
98	60,8	19/10/2010	12:12	61,4	19/10/2010	15:45	61,0	05/10/2010	11:53	61,7	05/10/2010	16:52
99	65,0	19/10/2010	11:58	64,8	19/10/2010	16:15	66,7	06/10/2010	12:19	70,1	05/10/2010	16:54
100	62,9	19/10/2010	11:42	61,9	31/05/2010	18:27	62,8	01/09/2010	10:57	62,2	03/09/2010	18:13
101	62,2	13/01/2011	13:46	63,5	16/12/2010	18:05	60,9	30/12/2010	11:18	61,7	30/12/2010	18:31
102	60,4	26/10/2010	12:07	60,2	20/12/2010	16:26	60,7	06/10/2010	12:16	59,0	15/07/2010	17:40

Punto	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora
103	67,9	17/12/2010	9:09	67,1	20/12/2010	15:40	65,5	16/07/2010	10:09	67,0	05/10/2010	18:48
104	59,6	13/01/2011	12:42	66,4	26/01/2011	16:23	65,0	30/12/2010	11:02	60,8	03/01/2011	17:28
105	62,8	26/10/2010	12:48	65,6	20/12/2010	15:56	63,8	06/10/2010	13:14	63,2	15/07/2010	17:37
106	69,6	26/10/2010	12:28	64,1	26/01/2011	16:09	63,3	06/10/2010	12:47	63,5	22/07/2010	17:18
107	51,0	13/01/2011	12:56	56,0	26/01/2011	15:54	53,5	30/12/2010	10:46	51,8	03/01/2011	17:12
108	58,8	26/10/2010	12:53	59,4	20/12/2010	16:11	59,0	06/10/2010	13:18	57,3	22/07/2010	17:43
109	59,3	13/01/2011	13:13	60,9	26/01/2011	15:27	60,1	30/12/2010	10:14	58,7	03/01/2011	16:58
110	63,7	26/10/2010	12:32	66,8	26/01/2011	15:41	63,5	06/10/2010	12:53	63,0	14/07/2010	17:49
111	66,3	13/01/2011	13:28	67,7	26/01/2011	15:14	66,5	30/12/2010	10:30	66,8	03/01/2011	16:43
112	52,1	26/01/2011	13:50	47,1	03/02/2011	16:09	50,1	10/10/2010	11:57	52,0	30/12/2010	17:44
113	60,5	09/02/2011	11:33	59,1	03/02/2011	15:55	62,0	30/12/2010	13:45	61,9	30/12/2010	17:31
114	62,1	26/01/2011	13:31	57,7	03/02/2011	15:41	54,4	10/10/2010	13:15	52,9	30/12/2010	17:16
115	41,0	26/01/2011	13:17	42,3	03/02/2011	15:26	44,4	03/01/2011	10:40	44,1	04/01/2011	15:51
116	55,8	14/01/2011	11:28	58,5	24/01/2011	18:15	57,1	01/03/2011	11:23	66,0	03/01/2011	16:06
117	64,1	14/01/2011	11:09	65,6	24/01/2011	18:29	66,5	03/01/2011	11:06	66,2	03/01/2011	15:53
118	55,7	14/01/2011	10:53	57,9	24/01/2011	18:02	55,5	30/12/2010	9:11	52,0	03/01/2011	15:38
119	67,2	14/01/2011	10:39	61,1	24/01/2011	17:48	62,2	30/12/2010	9:42	69,3	03/01/2011	15:23
120	50,0	14/01/2011	10:25	58,9	24/01/2011	17:35	49,4	30/12/2010	9:27	50,5	03/01/2011	15:09
121	48,8	01/06/2010	11:58	48,4	07/04/2010	17:22	55,5	11/08/2010	12:59	52,1	15/07/2010	17:12
122	45,8	01/06/2010	11:58	46,2	07/04/2010	17:25	45,2	11/08/2010	13:01	45,4	15/07/2010	17:16
123	66,3	01/06/2010	13:13	66,6	07/04/2010	18:55	66,0	06/10/2010	11:02	66,0	15/07/2010	15:44
124	59,0	01/06/2010	13:14	60,8	07/04/2010	18:47	59,8	11/08/2010	12:35	59,6	06/10/2010	15:44
125	58,8	14/01/2011	10:08	58,9	24/01/2011	18:45	60,4	30/12/2010	8:55	61,6	03/01/2011	17:22
126	55,1	01/06/2010	12:20	53,9	07/04/2010	17:53	55,5	11/08/2010	12:12	58,5	14/07/2010	18:01
127	47,4	01/06/2010	12:20	49,4	07/04/2010	17:55	49,4	11/08/2010	12:11	54,1	15/07/2010	15:46
128	60,4	01/06/2010	12:40	62,4	07/04/2010	18:23	61,0	11/08/2010	11:47	62,1	14/07/2010	17:36
129	50,5	01/06/2010	12:35	56,3	07/04/2010	18:22	48,2	11/08/2010	11:45	47,2	06/10/2010	16:07
130	62,0	09/02/2011	11:58	60,0	26/01/2011	15:01	62,4	06/10/2010	10:42	60,5	06/10/2010	15:45
131	54,4	03/02/2011	13:18	53,0	13/01/2011	16:15	51,5	14/07/2010	13:09	51,1	01/09/2010	17:19
132	37,6	03/02/2011	13:34	32,5	13/01/2011	16:32	39,1	09/07/2010	12:26	40,0	01/09/2010	16:35
133	59,5	03/02/2011	13:03	63,1	13/01/2011	15:59	58,8	09/07/2010	13:28	58,2	01/09/2010	18:15
134	40,9	20/12/2010	10:03	41,6	19/11/2010	17:50	37,5	09/07/2010	13:06	51,8	01/09/2010	17:42
135	36,9	20/12/2010	9:48	42,5	19/11/2010	17:35	36,4	09/07/2010	12:47	50,5	01/09/2010	16:54
136	48,9	20/12/2010	9:33	49,9	19/11/2010	17:20	44,5	16/07/2010	11:40	46,0	25/08/2010	15:59

Punto	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora
137	53,4	20/12/2010	10:18	55,0	19/11/2010	18:10	51,3	09/07/2010	13:48	56,0	25/08/2010	16:16
138	65,3	03/02/2011	12:50	67,6	13/01/2011	15:44	60,3	16/07/2010	11:19	61,9	25/08/2010	16:34
139	61,7	03/02/2011	12:36	62,0	13/01/2011	15:31	60,4	30/12/2010	13:09	60,1	03/01/2011	19:31
140	60,9	09/04/2010	13:11	56,6	19/11/2010	18:44	63,8	17/08/2010	12:31	60,9	25/08/2010	17:07
141	62,9	03/02/2011	12:22	60,9	13/01/2011	15:15	64,0	30/12/2010	12:53	61,3	03/01/2011	19:16
142	54,1	09/04/2010	12:53	44,0	19/11/2010	18:28	50,1	17/08/2010	12:11	51,5	25/08/2010	16:50
143	35,6	20/12/2010	9:18	46,3	19/11/2010	17:05	36,0	16/07/2010	12:04	44,8	25/08/2010	15:42
144	65,7	03/02/2011	12:08	67,5	13/01/2011	15:01	66,7	30/12/2010	12:34	64,4	03/01/2011	19:01
145	60,5	09/04/2010	11:59	70,6	18/11/2010	17:00	61,4	17/08/2010	12:50	63,8	25/08/2010	18:43
146	61,7	31/05/2010	12:40	64,1	18/11/2010	16:45	62,3	17/08/2010	11:54	61,8	25/08/2010	18:28
147	53,9	09/04/2010	12:36	52,4	18/11/2010	16:08	51,4	23/07/2010	11:16	56,1	25/08/2010	17:26
148	47,4	20/12/2010	13:57	47,5	18/11/2010	15:52	43,4	02/10/2010	10:59	36,7	02/10/2010	16:37
149	49,6	31/05/2010	12:03	37,4	18/11/2010	15:37	47,3	22/07/2010	13:42	55,8	25/08/2010	17:43
150	58,0	31/05/2010	12:23	52,9	18/11/2010	16:27	56,3	17/08/2010	11:13	55,3	25/08/2010	18:04
151	55,6	09/04/2010	11:30	52,2	18/11/2010	17:33	52,9	23/07/2010	11:38	58,1	25/08/2010	19:10
152	59,3	17/12/2010	10:45	61,6	18/11/2010	17:53	59,4	15/07/2010	11:49	59,6	01/09/2010	18:56
153	55,8	17/12/2010	9:49	59,7	18/11/2010	18:07	61,2	16/07/2010	12:58	58,4	03/09/2010	19:12
154	63,5	31/05/2010	09:35	64,5	11/11/2010	18:24	63,8	17/08/2010	11:33	60,6	16/08/2010	20:24
155	55,7	09/04/2010	11:12	60,5	11/11/2010	18:10	56,2	22/07/2010	13:21	53,9	16/08/2010	20:07
156	47,1	09/04/2010	10:53	52,0	11/11/2010	17:56	52,8	17/08/2010	10:55	42,7	16/08/2010	19:33
157	61,9	20/12/2010	13:37	44,4	11/11/2010	17:39	41,5	02/10/2010	10:39	37,6	02/10/2010	16:55
158	51,0	31/05/2010	10:42	51,7	11/11/2010	17:25	51,9	22/07/2010	12:16	53,0	16/08/2010	19:15
159	52,6	31/05/2010	09:55	60,6	11/11/2010	17:11	57,1	17/08/2010	10:38	58,2	16/08/2010	19:49
160	60,8	09/04/2010	9:46	61,6	18/11/2010	18:22	63,8	22/07/2010	14:06	55,4	16/08/2010	20:42
161	51,8	17/12/2010	10:07	55,5	18/11/2010	18:38	52,4	15/07/2010	13:26	48,7	01/09/2010	19:13
162	59,0	20/12/2010	11:08	57,7	18/11/2010	18:54	58,6	16/07/2010	12:37	61,7	03/09/2010	19:07
163	57,6	20/12/2010	11:52	57,5	10/11/2010	17:14	57,4	17/08/2010	08:59	57,1	16/08/2010	16:35
164	37,6	09/04/2010	10:11	33,2	11/11/2010	16:56	47,5	22/07/2010	13:04	42,4	16/08/2010	16:51
165	59,7	09/04/2010	10:32	57,3	11/11/2010	16:38	60,1	17/08/2010	10:20	56,3	16/08/2010	18:12
166	41,7	20/12/2010	13:20	45,1	11/11/2010	16:23	43,5	22/07/2010	12:35	55,4	16/08/2010	18:56
167	55,7	20/12/2010	12:50	51,6	20/12/2010	17:32	53,7	17/08/2010	10:01	46,1	16/08/2010	18:29
168	55,3	20/12/2010	12:13	55,0	10/11/2010	18:15	54,3	22/07/2010	11:27	48,7	16/08/2010	17:54
169	41,6	31/05/2010	10:16	40,3	10/11/2010	18:29	38,1	17/08/2010	09:18	46,9	29/07/2010	18:54
170	48,6	09/04/2010	9:21	43,1	10/11/2010	17:00	40,1	22/07/2010	10:42	43,3	16/08/2010	16:17

Punto	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora	LeqMañana	Fecha	Hora	LeqTarde	Fecha	Hora
171	51,6	28/05/2010	12:06	53,3	10/11/2010	16:43	64,1	01/09/2010	12:46	58,0	29/07/2010	18:15
172	47,0	28/05/2010	11:45	40,8	10/11/2010	16:29	58,2	25/08/2010	13:14	56,6	03/09/2010	19:36
173	59,4	02/04/2010	12:25	58,7	10/11/2010	16:14	63,0	01/09/2010	13:06	50,6	29/07/2010	17:57
174	51,8	20/12/2010	11:26	48,4	10/11/2010	15:45	66,0	17/08/2010	13:39	59,8	03/09/2010	19:39
175	49,2	28/05/2010	12:26	45,1	10/11/2010	16:00	60,0	25/08/2010	13:51	53,9	29/07/2010	18:33
176	47,9	02/04/2010	12:55	39,6	10/11/2010	17:32	48,8	22/07/2010	11:06	45,6	16/08/2010	17:13
177	45,6	02/04/2010	13:15	44,5	10/11/2010	17:46	52,8	17/08/2010	09:38	60,5	29/07/2010	19:15
178	50,2	20/12/2010	12:32	51,7	10/11/2010	18:01	45,7	22/07/2010	11:46	38,5	16/08/2010	17:38
179	60,4	09/02/2011	12:34	62,8	19/11/2010	15:54	59,0	02/10/2010	10:16	59,7	02/10/2010	17:18
180	40,3	02/04/2010	12:02	44,8	19/11/2010	16:31	48,2	08/10/2010	13:56	42,9	03/09/2010	20:02
181	43,9	02/04/2010	11:40	46,3	10/11/10	15:30	60,2	25/08/2010	13:34	46,3	29/07/2010	17:36
182	61,3	28/05/2010	11:25	52,5	19/11/2010	16:16	59,1	08/10/2010	13:39	58,3	03/09/2010	20:09
183	42,1	04/02/2011	12:38	40,5	13/01/2011	17:13	37,7	02/10/2010	12:58	41,3	01/10/2010	19:40
184	59,1	04/02/2011	12:51	61,0	13/01/2011	17:27	55,3	10/10/2010	13:39	60,0	15/07/2010	16:33
185	63,9	04/02/2011	13:22	63,8	13/01/2011	17:43	59,2	02/10/2010	12:44	59,7	01/10/2010	19:21
186	47,3	04/02/2011	13:07	44,8	13/01/2011	16:57	44,1	02/10/2010	12:29	42,1	01/10/2010	18:58
187	53,0	14/01/2011	12:24	51,9	13/01/2011	18:14	45,6	02/10/2010	12:13	48,2	01/10/2010	18:36
188	48,9	01/06/2010	10:46	53,8	09/04/2010	17:46	50,9	06/10/2010	10:09	53,2	06/10/2010	15:00
189	50,9	01/06/2010	10:41	49,6	13/01/2011	17:59	49,2	11/08/2010	10:26	52,4	15/07/2010	16:25
190	51,1	01/06/2010	11:02	54,3	09/04/2010	18:01	56,1	11/08/2010	10:41	58,6	06/10/2010	15:21
191	61,6	01/06/2010	11:07	55,6	13/01/2011	19:05	43,6	11/08/2010	10:35	48,5	15/07/2010	16:42
192	62,2	01/06/2010	11:27	63,9	09/04/2010	18:32	62,2	11/08/2010	10:53	61,4	15/07/2010	16:50
193	55,4	01/06/2010	11:18	55,3	09/04/2010	18:17	60,6	11/08/2010	10:58	59,9	06/10/2010	15:03
194	44,7	04/02/2011	12:21	55,3	13/01/2011	18:32	47,2	02/10/2010	11:38	46,1	01/10/2010	17:52
195	35,8	04/02/2011	12:03	43,8	13/01/2011	18:47	42,2	02/10/2010	11:54	45,6	01/10/2010	18:10
196	73,5	09/02/2011	13:04	72,7	04/02/2011	15:04	73,4	03/01/2011	12:23	73,7	04/01/2011	16:33
197	71,4	03/02/2011	10:48	70,6	09/02/2011	15:04	71,2	03/01/2011	13:00	70,3	04/01/2011	17:48
198	72,8	03/02/2011	11:09	71,4	09/02/2011	15:34	69,7	03/01/2011	13:19	70,4	04/01/2011	17:32

**MEDICIONES DE LARGA DURACIÓN**

A continuación se incluyen los resultados obtenidos en las mediciones de larga duración. La siguiente tabla muestra los valores obtenidos de LAeq,Día y LAeq,Noche para cada uno de los puntos:

Punto	Localización	Uso	Época estival		Resto del año	
			L <sub>Aeq,D</sub>	L <sub>Aeq,N</sub>	L <sub>Aeq,D</sub>	L <sub>Aeq,N</sub>
1	C.P. MONTGÓ	Docente	60,5	54,1	62,8	53,0
2	I.E.S. MARIA IBARS	Docente	54,4	49,2	58,8	46,8
3	C.C. SAGRADO CORAZÓN	Docente	51,8	43,6	50,5	44,7
4	C.P. LLEBEIG	Docente	66,6	62,7	62,0	52,9
5	C.C. PAIDOS	Docente	58,8	54,1	63,7	52,4
6	C.P. LES VESSANES	Docente	59,2	52,2	61,5	52,7
6bis	C.P. LES VESSANES (día de rastro)	Docente	58,3	53,0	-	-
7	I.E.S. HISTORIADOR CHABÁS	Docente	53,3	48,2	55,4	44,6
8	C.P.E.E. RAQUEL PAYA	Docente	60,3	50,4	59,6	51,2
9	C.C. SAN JUAN BAUTISTA	Docente	57,8	51,8	67,2	60,8
10	REGIDORIA DE EDUC./C.P.CERVANTES	Docente	64,9	57,7	64,8	56,9
11	Apartamentos LAS BARCAS	Residencial	61,4	59,7	-	-
12	HOSPITAL LA PEDRERA	Sanitario	49,4	43,8	51,9	44,9
13	HOSPITAL DE DÉNIA	Sanitario	59,2	55,9	61,2	55,3
14	AVDA. MIGUEL HERNÁNDEZ	Residencial	65,0	59,9	63,8	60,6
15	HOSP. S. CARLOS (hacia la CV-725)	Sanitario	67,4	56,7	66,2	56,2
16	HOSP. S. CARLOS (hacia el Pol. Ind.)	Sanitario	57,6	52,6	55,8	48,0
17	ZONA OCIO LES FONTS	Residencial	55,5	58,0	52,3	52,4
18	C. INFANTIL EL RODAT	Docente	64,5	58,5	64,4	56,9
19	ZONA OCIO PUB "LA GUITARRA"	Residencial	-	-	61,6	56,0
20	C/ DEL LLEÓ (LES ROTES)	Residencial	47,9	44,7	-	-
21	C.P. PARE PERE	Docente	-	-	62,9	34,3
22	C.P LA XARA	Docente	-	-	55,8	51,6
23	ZONA OCIO C/ MAR	Residencial	-	-	60,5	67,0

## 9 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 9.1 ANÁLISIS DE LAS ZONAS DE OCIO

En el presente estudio se ha considerado como zona de ocio aquella zona donde se ubican locales con ambiente musical que desarrollan su actividad próxima a zonas residenciales durante el periodo nocturno y fundamentalmente en fin de semana. Este tipo de foco sonoro se caracteriza por emitir altos niveles sonoros durante el periodo nocturno bien sea por su actividad directa (ambientación musical) o por las actividades indirectas que conllevan estas zonas (botellón, música de coches, concentración de personas gritando...).

Las zonas de ocio que se han estudiado, se han escogido según las indicaciones de los técnicos municipales del Ayuntamiento de Dénia basadas en las denuncias de los vecinos residentes en el municipio. Asimismo, se han tenido en cuenta otros criterios como el análisis de identificación de focos de ruido predominante en el término y la proximidad de dichas zonas a áreas residenciales. Siguiendo estos criterios las zonas de ocio estudiadas son las siguientes:

- Zona calle La Mar
- Zona pub "La Guitarra"
- Zona Les Fonts

Para caracterizar acústicamente y evaluar estas zonas, se instalaron monitorados desatendidos en viviendas próximas a las zonas de estudio analizadas que registrarán el nivel de ruido existente durante el fin de semana. En este sentido cabe destacar que en aquellas zonas donde existe una acusada variación estacional estas medidas se realizaron tanto en período estival como durante el resto del año.

A continuación se analizan los resultados obtenidos en las mediciones de larga duración efectuadas en dichas zonas:

#### Zona calle La Mar

Esta zona de ocio se localiza en el casco urbano de Dénia. Es una zona donde se concentran algunos pubs con gran afluencia de gente durante todo el año. Las fuentes de ruido procedentes de dicha zona en el período nocturno son la música de los locales y las voces de la aglomeración de gente que acude a dicha zona, sobre todo los fines de semana.

A continuación se muestra una imagen de la zona objeto de estudio:





Ilustración 2: Zona de ocio C/ de la Mar

Se efectuó una medición de 48 horas el fin de semana del 4 de febrero de 2011 en condiciones normales de funcionamiento de los locales instalados en dicha zona. En la fecha en la que se realizaron las mediciones existían obras en la plaza del Consell y por tanto el acceso del tráfico rodado a la zona de pubs de la calle La Mar estaba cortado. Es por ello que el tráfico rodado no supuso una fuente de ruido que afectara a la medida. No obstante, la medición comenzó un viernes a las 20:30 horas, cuando las obras de la plaza habían finalizado y por tanto el ruido procedente de las obras no influyó en la medición.

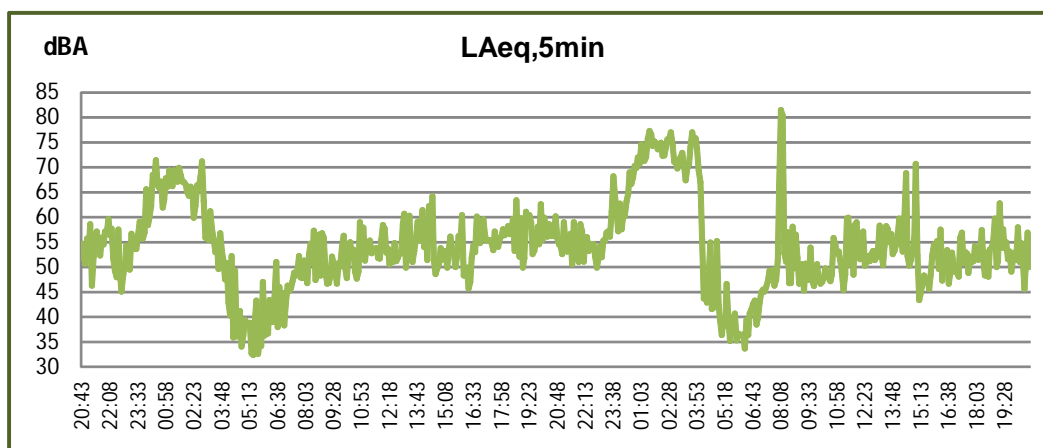
Los resultados obtenidos (ver ficha monitorado adjunta, Anexo III) muestran que a partir de las 23:00 horas de la noche del viernes, los niveles registrados van aumentando progresivamente hasta alcanzar su nivel máximo en torno a las 0:30 a.m. que se sitúa entre 65-70 dBA. De las 0:30 a las 2:30 horas los niveles sonoros registrados se mantienen más o menos constantes, excepto pequeñas fluctuaciones, alrededor de dicho rango, de 65-70 dBA. A partir de las 2:30 se aprecia un decrecimiento gradual hasta llegar al mínimo valor, en torno a los 35 dBA, alrededor de las 5 a.m.. A partir de dicho momento los niveles sonoros empiezan a subir gradualmente hasta las 8 a.m. del sábado, hora en la que se aprecia el comienzo de la actividad en la calle y que se mantiene constante en torno a 50-55 dBA hasta las 17:00 horas. De 17:00 a 21:30 se mantiene un nivel prácticamente constante, excepto algunas fluctuaciones, en el rango de 55-60 dBA.

A partir de las 23:00 horas del sábado noche, se aprecia un considerable aumento de los niveles registrados llegando a valores de 70-75 dBA hasta las 3 a.m.. Desde las 3 a.m. hasta las 6 a.m. del domingo, los niveles sonoros registrados van disminuyendo progresivamente, excepto algunas subidas

puntuales entre las 4 am y las 5 am que pueden ser debidas al “botellón” que realizan varios grupos de personas a la salida de los locales.

La práctica totalidad del domingo los niveles fluctúan entre 50-55 dBA, excepto varios picos registrados a lo largo del día, como es el caso del pico en torno a las 8 a.m. y los picos en torno a las 16:00 horas.

En la siguiente imagen se muestra la huella sonora registrada durante el periodo de medida y los valores sonoros equivalentes de cada período de medición:



<b>Ley 7/2002</b>	<b>L<sub>max</sub> = 92,9 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,D</sub> = 60,5 dBA</b>	<b>L<sub>10</sub> = 67,7 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,N</sub> = 67,0 dBA</b>	<b>L<sub>90</sub> = 43,8 dBA</b>

Por tanto, se concluye que en la zona de ocio de la calle La Mar se superan los objetivos de calidad acústica, fijados en la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002, para uso residencial en ambos períodos (L<sub>Aeq,día</sub>=55 dBA y L<sub>Aeq,noche</sub>=45 dBA). En este sentido, cabe destacar que durante el periodo nocturno se superan estos objetivos en más de 20 dBA y que como se ha indicado se considera que la fuente de ruido imputable a esta superación es la actividad directa e indirecta de esta zona de ocio.

### Zona pub “La Guitarra”

En esta zona se localiza un único pub que funciona durante todo el año. Dicho pub, está situado entre las calles Castell d’Olimbroi y la calle Mar de la Sorts frente al Club Náutico de Dénia. Las fuentes de ruido procedentes de dicha zona son la música, la afluencia de gente y el tráfico rodado de la CV-736.

A continuación se muestra una imagen de la zona objeto de estudio:



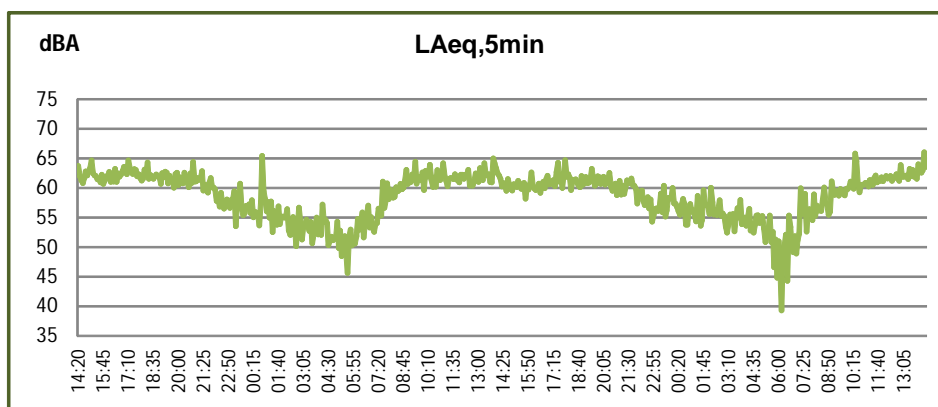
Ilustración 3: Zona de ocio Pub "La Guitarra"

En este caso se realizó una medición de 68 horas un fin de semana de la época de invierno (4 de febrero de 2011) en condiciones normales de funcionamiento de dicho local. Se registraron 68 horas para caracterizar dos noches de fin de semana, y por lo tanto con la actividad en funcionamiento, y la noche del domingo al lunes del mismo fin de semana para valorar la afección acústica que supone únicamente el tráfico rodado de la CV-736.

Para la primera noche del fin de semana los resultados muestran que los niveles sonoros en dicha zona se sitúan en torno a los 60-65 dBA desde las 14:20 horas del viernes que se instaló el monitorado hasta las 22:00 aproximadamente. A partir de las 22:00 horas los niveles empiezan a disminuir progresivamente hasta llegar al mínimo valor registrado de unos 45 dBA a las 6 am del sábado. Durante las horas de actividad del pub, los niveles registrados se sitúan alrededor de los 50-55 dBA.

Los niveles sonoros registrados durante el sábado muestran la misma tendencia que el día anterior. De 9:00 a 22:00 horas los valores se mantienen más o menos constantes en un intervalo entre los 60-65 dBA. A partir de las 22:00 horas empiezan a disminuir progresivamente. Sin embargo, se concentran más en el rango de 55-60 dBA. En este caso sí que puede darse mayor afluencia de gente al local y es por ello que los niveles son superiores al día anterior.

En la siguiente imagen se muestra la huella sonora registrada durante el periodo de medida y los valores sonoros equivalentes de cada período de medición:

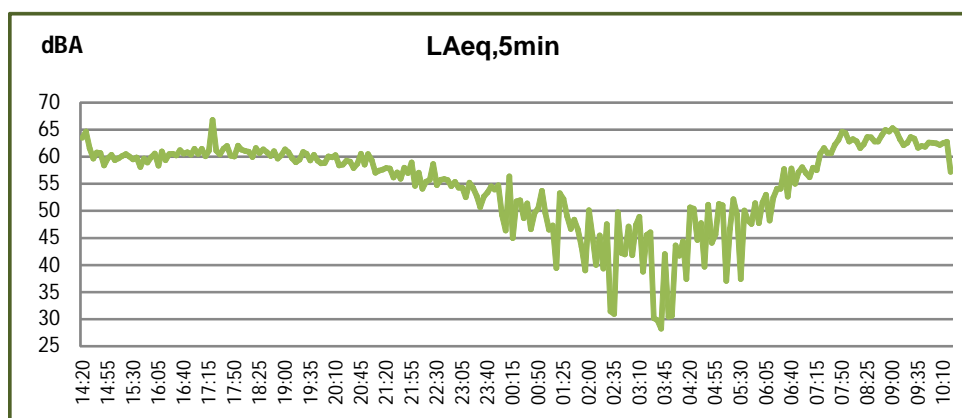


<b>Ley 7/2002</b>	<b>Lmax = 88,6 dBA</b>
<b>LAeq,D = 61,6 dBA</b>	<b>L<sub>10</sub> = 64,1 dBA</b>
<b>LAeq,N = 56,0 dBA</b>	<b>L<sub>90</sub> = 45,3 dBA</b>

En cuanto al registro sonoro realizado la noche del domingo los resultados muestran una tendencia similar a los efectuados en las noches con la actividad en funcionamiento. Sin embargo como se observa en las dos gráficas mostradas mientras que durante las noches con la actividad en marcha se tiene un periodo de tiempo comprendido entre las 00h y las 4h donde presenta unos valores en torno a 55 dBA, la noche del domingo presenta unos valores inferiores a los obtenidos en las noches con la actividad en funcionamiento.

Por lo tanto es de suponer que los ruidos generados por la actividad del pub incrementan el impacto acústico existente en la zona entre las 00h y las 4h.

En la siguiente imagen se muestra el registro obtenido en la noche del domingo y los valores equivalentes:



<b>Ley 7/2002</b>	<b>Lmax = 92,7 dBA</b>
<b>LAeq,D = 61,2 dBA</b>	<b>L<sub>10</sub> = 63,6 dBA</b>
<b>LAeq,N = 54,3 dBA</b>	<b>L<sub>90</sub> = 32,7 dBA</b>

Por otro lado, analizando los niveles sonoros equivalentes obtenidos para cada período de medición se observa cómo existe una diferencia inferior a 2 dBA entre los niveles sonoros equivalentes obtenidos durante las noches de viernes y sábado con respecto a la noche del domingo.

Finalmente, se concluye que en la zona de ocio donde se localiza el pub "La Guitarra" para la época de invierno, se superan los objetivos de calidad acústica, fijados en la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002, para uso residencial en ambos períodos (LAeq,día=55 dBA y LAeq,noche=45 dBA) siendo esta superación durante el periodo diurno en aproximadamente 10 dBA. Sin embargo se debe destacar la existencia de dos focos de ruido predominantes: el tráfico rodado de la carretera CV-736 y la propia actividad del pub.

#### Zona Les Fonts

La zona de ocio de Les Fonts se localiza en la carretera de Les Marines a Dénia (CV-730). En dicha zona se sitúan varios locales como bares y pubs que tienen una gran afluencia de gente en la época estival. Las fuentes de ruido procedentes de dicha zona son el tráfico rodado de la carretera CV-730, la música de los pubs y sobre todo, de los coches que acuden a la zona y la concentración de gente que se reúne con los coches a hacer el llamado "botellón" hasta altas horas de la madrugada en un parking situado junto el supermercado "mas y mas".

A continuación se muestra una imagen de la zona objeto de estudio:



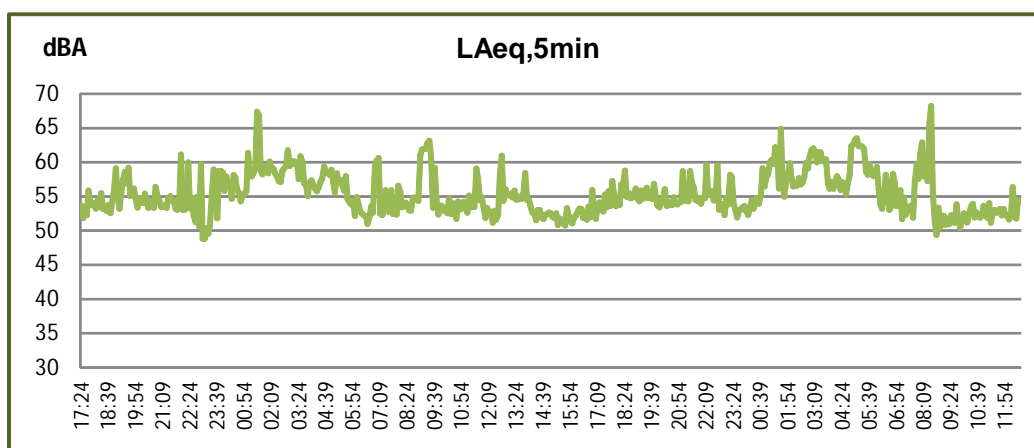
Ilustración 4: Zona de ocio "Les Fonts"

Se realizaron dos mediciones de 48 horas de duración, una en la época estival (20 de agosto de 2010) y la otra el resto del año (4 de febrero de 2011) para estudiar la diferencia entre ambos períodos.

La medición en la época estival comenzó un viernes por la tarde. De los resultados de los niveles sonoros obtenidos se aprecia que hasta las 23:00 horas del viernes, los valores se mantenían más o menos constantes en un rango entre 50-55 dBA, valores atribuibles al tráfico rodado de la CV-730. Sin embargo, a partir de las 23:00 horas, se aprecia un aumento de los niveles sonoros hasta valores en el intervalo de 55-60 dBA, con algún pico aislado que llega incluso a los 68 dBA, valores atribuibles al gentío que se concentra en el parking con música de los coches estacionados. Estos niveles altos se mantienen hasta las 6 a.m. del sábado aproximadamente, hora en la que vuelven a bajar para mantenerse, a excepción de algunos picos más altos, en el rango de 50-55 dBA.

A partir de las 23:30 horas del sábado, se vuelve a obtener un registro alto de valores de entre 55-60 dBA hasta las 8 a.m. del domingo. Cabe destacar que además se registran valores entre 60-65 dBA en varios intervalos, uno en torno a la 1 a.m., otro de 1 hora de duración comenzando aproximadamente a las 2 a.m. y otro de 5 a 5:30 a.m. Asimismo, también es destacable un pico que se produce alrededor de las 8 a.m. del domingo que llega incluso a los 69 dBA.

En la siguiente imagen se muestra la huella sonora registrada durante el periodo de medida y los valores sonoros equivalentes de cada período de medición:

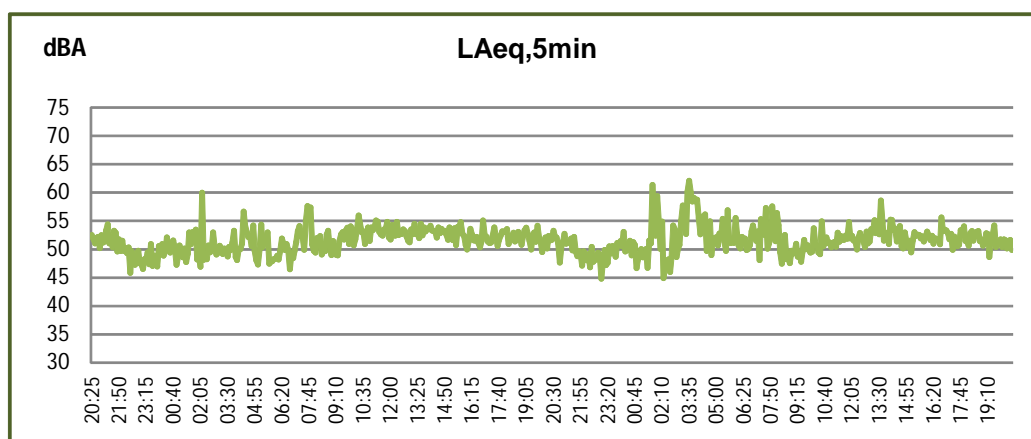


Ley 7/2002	
LAeq,D = 55,5 dBA	Lmax = 85,6 dBA
LAeq,N = 58,0 dBA	L <sub>10</sub> = 59,6 dBA
	L <sub>90</sub> = 48,7 dBA

Por tanto, se concluye que en la zona de ocio de Les Fonts, para la época estival, se superan los objetivos de calidad acústica, fijados en la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002, para uso residencial (LAeq,día=55 dBA y LAeq,noche=45 dBA) únicamente para el periodo nocturno en más de 10 dBA.

La medición efectuada en invierno muestra que los niveles sonoros disminuyen con respecto a la situación estival. Prácticamente a lo largo de las 48 horas que se obtuvieron registros de niveles sonoros, los valores se mantienen en un rango entre 50-55 dBA, atribuibles al tráfico rodado de la CV-730 durante las horas del período día. No obstante, por la noche se observa que se producen algunos picos en los que el nivel sonoro aumenta, incluso llegando a superar los 60 dBA. Esto puede ser debido a que a pesar de que los locales situados en dicha zona no funcionan fuera de la época estival, sí que puede existir de madrugada afluencia de gente que se reúna en el parking del supermercado "mas y mas" a hacer "botellón" los fines de semana.

El registro de esta medida y los valores equivalentes se muestran en las siguientes imágenes:



<b>Ley 7/2002</b>	<b>L<sub>max</sub> = 88,9 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,D</sub> = 52,3 dBA</b>	<b>L<sub>10</sub> = 56,4 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,N</sub> = 52,4 dBA</b>	<b>L<sub>90</sub> = 42,3 dBA</b>

Por tanto, se concluye que en la zona de ocio de Les Fonts, para el resto del año, se siguen superando los objetivos de calidad acústica, fijados en la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002, para uso residencial (L<sub>Aeq,día</sub>=55 dBA y L<sub>Aeq,noche</sub>=45 dBA) en el período nocturno. Aunque como se observa, esta superación es menor que en la época estival e inferior a 10 dBA por encima de los objetivos de calidad acústica fijados para uso residencial.

## 9.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS SENSIBLES

En el presente estudio se consideran edificios sensibles, los colegios y hospitales por desarrollarse en ellos una actividad más sensible a la contaminación acústica y en consecuencia tener unas exigencias de niveles sonoros de recepción externos mayores. De acuerdo a la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002 de la GV, los niveles sonoros exigidos para uso dominante sanitario y docente son: L<sub>día</sub>=45dBA y L<sub>noche</sub>=35 dBA.

### Centros educativos

Atendiendo a los resultados obtenidos de las mediciones de larga duración realizadas en los centros educativos cuyo funcionamiento se produce sólo en el período diurno (de 8 a 22 horas), ya que no tienen actividad en el período nocturno (de 22 a 8 horas), se observa que en el 100% de los centros educativos estudiados se superan los límites fijados por la legislación. Esto sucede tanto para la época estival como para el resto del año. Si se analizan las causas de la obtención de valores de niveles sonoros tan elevados en el exterior de los centros educativos, se observa que la principal fuente de ruido es el tráfico rodado de las calles donde se localizan. Asimismo, en algunos centros se observa que el incremento puntual de los niveles sonoros se debe a la propia actividad del centro ya que coincide con el horario de las salidas al patio, horario de comedor y salidas y entradas al centro. Un ejemplo de esta situación se da en el C.P.Pare Pere (Jesús Pobre).

Si se realiza un análisis estadístico, se observa que para la época estival el 37% de los centros educativos estudiados obtienen valores de niveles sonoros entre 60-65 dBA para el período día, siendo la exigencia de 45 dBA. Un 27% de los centros obtiene valores entre 55-60 dBA y otro 27% obtiene valores entre 50-55 dBA. Ningún centro registra valores diurnos entre 45-50 dBA y por tanto, como mínimo, se superan en 5 dBA los objetivos de calidad acústica para uso dominante docente. Finalmente un 9% de los centros educativos analizados obtiene valores de 65-70 dBA, superando en más de 20 dBA el objetivo de calidad acústica.

No obstante, cabe destacar que las mediciones llevadas a cabo en la época estival se realizaron durante los meses de julio y agosto, durante los cuales los centros docentes no tienen clases lectivas aunque sí en algunos casos actividades de la escuela de verano durante el mes de julio.

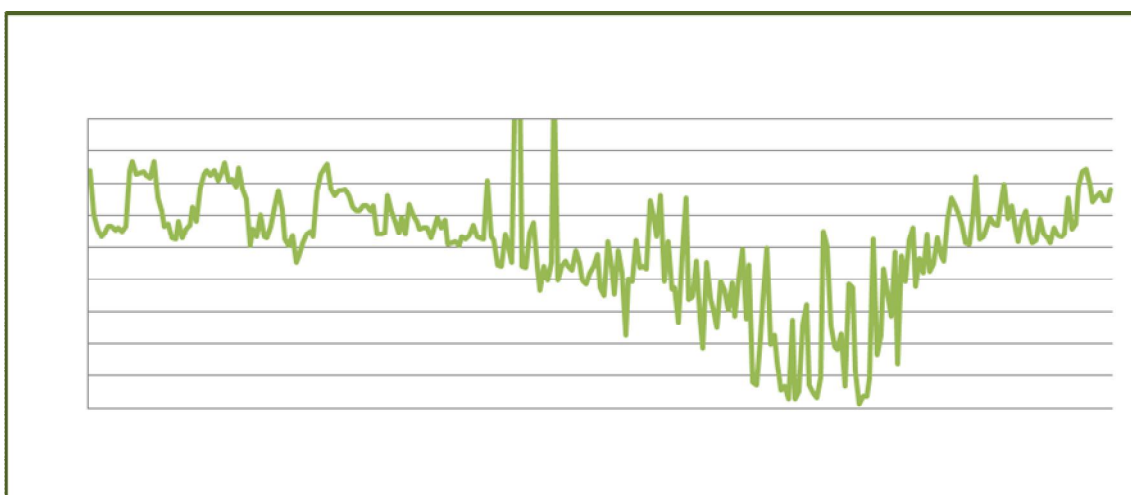
Para el resto del año se obtiene que más de la mitad de los centros educativos, en concreto un 54%, registran valores entre 60-65 dBA en el período diurno y un 31% obtiene niveles sonoros de 55-60 dBA.



Al igual que en el caso del período estival, ningún centro registra valores diurnos entre 45-50 dBA y por tanto, como mínimo, se superan en 5 dBA los objetivos de calidad acústica para uso dominante docente. Los valores entre 65-70 dBA los registra un 8% de los centros.

Cabe destacar que en el caso particular de algunos centros, las diferencias de los niveles sonoros registrados para el período día entre la época estival y el resto del año son de aproximadamente 5 dBA, superiores en el resto del año con respecto a la época estival, como es el caso del C.C.Paidos y de aproximadamente 10 dBA como es el caso del C.C.San Juan Bautista. Además, en el caso del C.C.San Juan Bautista se obtiene un valor equivalente día en la época de invierno de más de 65 dBA. Este hecho parece lógico pues como se ha comentado anteriormente durante el período escolar los niveles sonoros sufren incrementos puntuales debido a la propia actividad del centro.

A continuación se incluye la huella sonora obtenida del registro de 24 horas en el centro de C.C. San Juan Bautista y el nivel equivalente para cada período en la época de invierno.



<b>Ley 7/2002</b>	<b>L<sub>max</sub> = 95,7 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,D</sub> = 67,2 dBA</b>	<b>L<sub>10</sub> = 66,3 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,N</sub> = 60,8 dBA</b>	<b>L<sub>90</sub> = 34,8 dBA</b>

Los niveles sonoros tan elevados que se han registrado en el C.C. San Juan Bautista pueden ser debidos a que se localiza en una calle muy estrecha con elevado tráfico puesto que se emplazan muchos comercios, incluso un supermercado, y por tanto hay muchas operaciones de carga y descarga. Asimismo, observando la huella sonora, se puede identificar el foco de ruido que suponen los alumnos en la salida al patio en torno a las 12:30 hasta la hora del comedor aproximadamente a las 13:00, así como en las horas correspondientes a las entradas y salidas del centro. Por tanto, en este caso no se pueden atribuir todos los valores registrados a la fuente de ruido que supone el tráfico rodado.

Otro centro educativo que también registra valores muy elevados es C.P. Llebeig, que para la época estival se obtienen los siguientes niveles equivalentes:

Ley 7/2002	
L <sub>Aeq,D</sub> = 66,6 dBA	L <sub>max</sub> = 96,2 dBA
L <sub>Aeq,N</sub> = 62,7 dBA	L <sub>10</sub> = 67,8 dBA
	L <sub>90</sub> = 57,4 dBA

Mientras que para el resto del año:

Ley 7/2002	
L <sub>Aeq,D</sub> = 62,0 dBA	L <sub>max</sub> = 89,7 dBA
L <sub>Aeq,N</sub> = 52,9 dBA	L <sub>10</sub> = 63,1 dBA
	L <sub>90</sub> = 33,0 dBA

Estos valores tan elevados son debidos a la proximidad del centro educativo a la CV-725 que tiene un elevado tráfico puesto que es el principal viario de acceso al casco urbano de Dénia que aumenta en la época estival. No obstante, hay que destacar que en el momento en que se realizaron las mediciones en la época estival, mes de julio, no había clases lectivas puesto era período de vacaciones escolares. Sin embargo la diferencia obtenida entre la medida en la época estival y el resto del año muestra el posible incremento sonoro debido al aumento de tráfico de acceso a Dénia en la época estival.

A continuación se muestra una imagen de la localización del centro, el punto donde se instaló el equipo de medida y la proximidad a la CV-725.

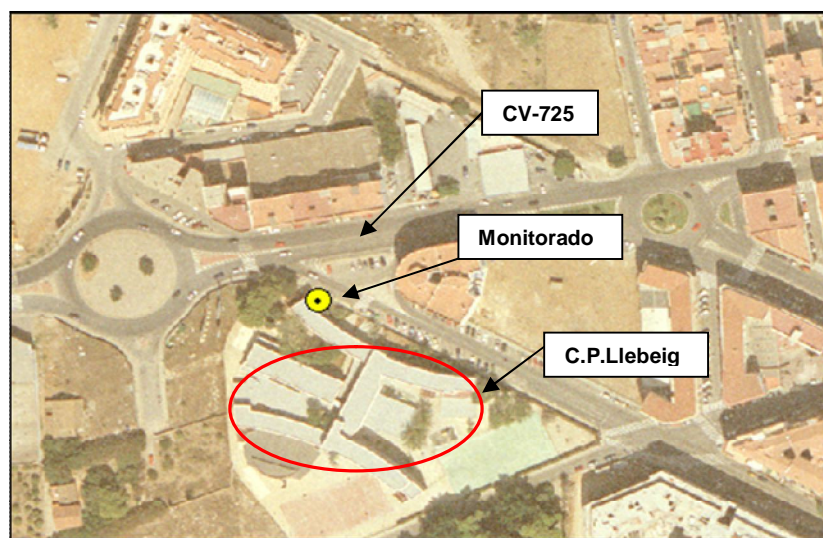


Ilustración 5: C.P. Llebeig

En ambos centros, se superan en aproximadamente 20 dBA los objetivos de calidad acústica marcados en la Ley7/2002 para uso dominante docente L<sub>día</sub>=45 dBA.

Otros centros como C.P.Montgó, C.P.Cervantes, C.P.E.E. Raquel Payá y C.Infantil El Rodat, destacan puesto que tanto en la época estival como el resto del año registran los mismos valores aproximadamente, obteniendo un L<sub>día</sub> en el intervalo de entre 60-65 dBA.

En concreto, el C.P.Montgó se sitúa junto a la vía férrea y por tanto se encuentra afectado del ruido procedente de dicha fuente sonora.

Con respecto al C.P.Cervantes/Regiduría de Educación, los niveles sonoros tan elevados durante todo el día y a lo largo de todo el año son debidos a que se localiza en la confluencia de dos calles estrechas de mucho tránsito del casco urbano (C/Hermanos Gavilá Ferrer y C/Moncada) porque enlazan con viarios principales.

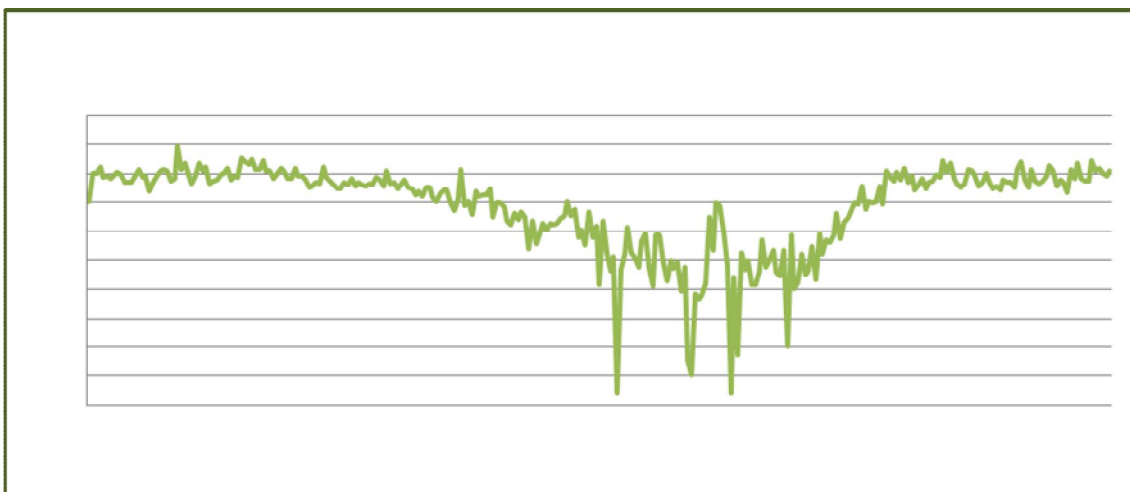
El centro C.P.E.E.Raquel Payá, registra valores elevados de L<sub>día</sub> durante todo el año debido a que se localiza en la Av/ Campo Torres. Esta avenida enlaza el núcleo urbano de Dénia con la salida hacia la carretera de Jávea, Gata de Gorgos y otras poblaciones. Asimismo, es uno de los accesos al polígono industrial desde el centro de Dénia.

Por último, el C.Infantil El Rodat se sitúa en la Av/ de Alicante. Dicha avenida es, junto con la Av/ de Valencia (CV-725), dos de los principales viales de acceso al casco urbano de Dénia y por tanto presentan elevadas intensidades de tráfico.



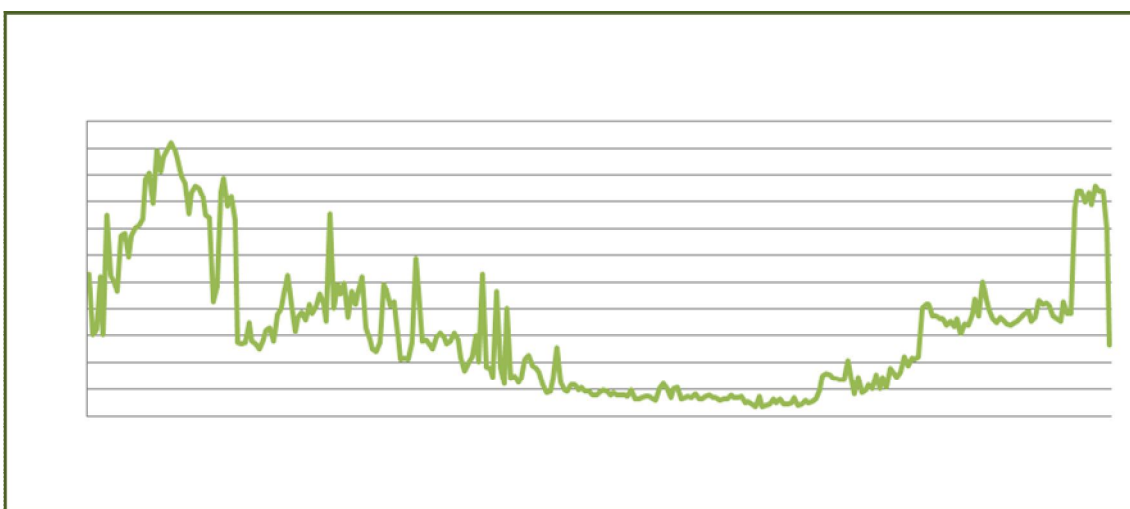
Ilustración 6: C.Infantil El Rodat

A continuación se muestra la huella sonora registrada en la medición de 24 horas de la época de invierno en dicho punto. Tal y como se observa de la gráfica, los niveles se mantienen más o menos constantes en un intervalo de entre los 60-65 dBA aproximadamente desde las 8:00 am hasta las 21:00 horas. A partir de este momento, los niveles empiezan a bajar progresivamente hasta alcanzar el mínimo en torno a las 3 am. Lo cual muestra que el tráfico a lo largo de prácticamente todo el período diurno se mantiene constante e intenso.



Por otro lado, los centros C.C. Paidós, C.P. Les Vessanes y C.P. Pare Pere, presentan valores elevados de  $L_{día}$  durante la época no estival, situándose en un intervalo de 60-65 dBA.

En particular, en el caso del C.P. Pare Pere se observa en la gráfica de la huella sonora que entre las 13:00-15:00 horas, los niveles sonoros aumentan mucho, hasta un rango de 70-75 dBA durante un intervalo de unos 30 minutos, lo cual hace que el nivel equivalente diurno sea elevado ( $L_{Aeq,D}=62,9$  dBA). No obstante, cabe destacar que dicho período corresponde con el horario del comedor, recinto donde se instaló el equipo de medición. Por tanto, se ha de tener en cuenta que los elevados niveles registrados durante esas horas se debieron a la propia actividad del centro escolar ya que como se observa de la gráfica el resto del día los niveles son considerablemente más bajos, lo cual es lógico porque el colegio se ubica en una zona muy tranquila.

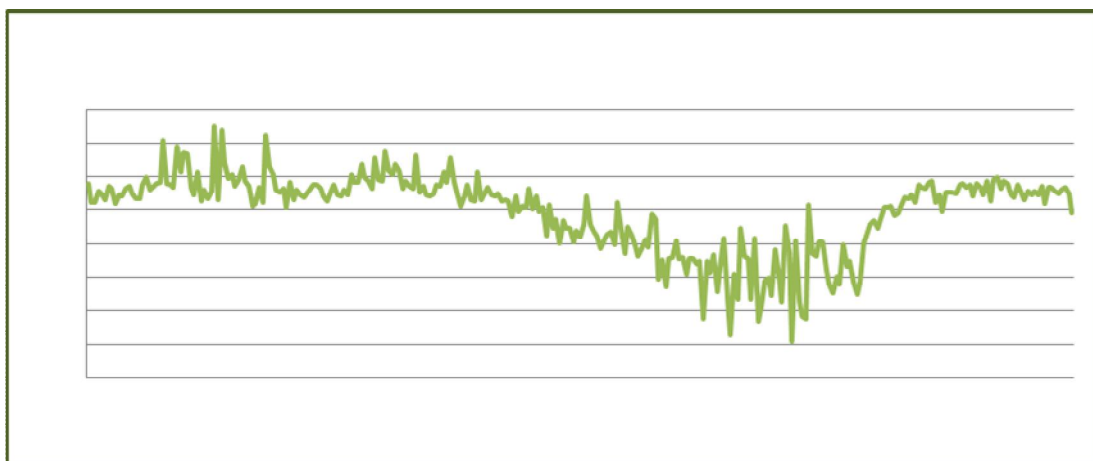


Con respecto al C.P. Les Vessanes, éste registra un valor ligeramente mayor en la época no estival. La principal fuente de ruido del centro es el tráfico rodado. El centro educativo se localiza en una zona de tráfico elevado puesto que está próximo a la Plaza Jaume I que conecta muchas calles de acceso a zonas muy transitadas.

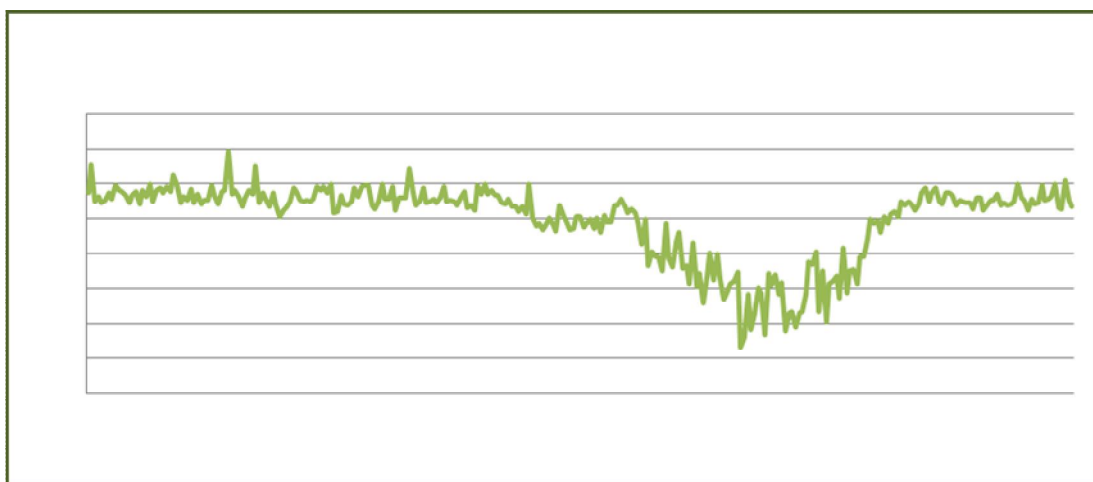
Cabe destacar que en este centro, a petición del personal que trabaja en él, se realizó, en la época estival, una medición de 24 horas en un día laborable normal y otra medición de 24 horas otro día laborable pero con un rastro ubicado en el parking frente al centro. De los resultados obtenidos se deduce que el nivel equivalente en el período día es similar en ambas mediciones, situándose los valores entre 55-60 dBA para las horas de actividad del rastro.

A continuación se muestra la huella sonora de ambas mediciones.

Para el día laborable normal:



Para el día laborable con rastro:



Por último, el C.C. Paidos se emplaza en el Camí Pou de la Muntanya, que es una calle con elevado tráfico puesto que enlaza el casco urbano de Dénia con toda la zona de las urbanizaciones y es por ello que registra valores de niveles sonoros altos durante todo el día.

A continuación se muestra una imagen de la localización del centro:



Ilustración 7: C.P. Paidos

### Centros sanitarios

En cuanto a los centros sanitarios, de los resultados de las mediciones de larga duración efectuadas, se observa que para los dos períodos, diurno y nocturno, no se cumplen las exigencias marcadas por la legislación en el 100% de los casos estudiados. Situación que se produce tanto en la época estival como para el resto del año. Las causas son debidas a la principal fuente de ruido que es el tráfico rodado de las carreteras donde se localizan estos centros.

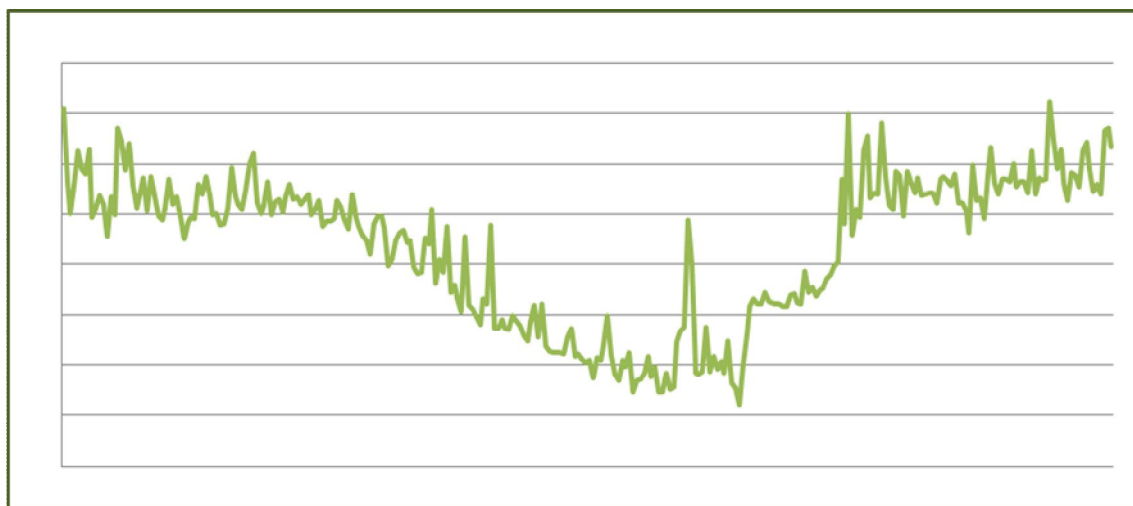
### *Clinica San Carlos*

Este centro sanitario se sitúa en la CV-725, carretera con mucha intensidad de tráfico por ser el principal acceso viario al casco urbano de Dénia. En dicho centro se instalaron dos monitorados, uno orientado hacia la CV-725 y el otro orientado hacia el polígono industrial, obteniéndose valores más elevados en la fachada orientada a la CV-725, de lo que se deduce que el tráfico rodado de la CV-725 supone una fuente de ruido predominante con respecto a la actividad del polígono industrial. Con respecto a las dos épocas del año estudiadas, en la época estival se obtienen valores ligeramente superiores al resto del año.



Ilustración 8: Hospital San Carlos

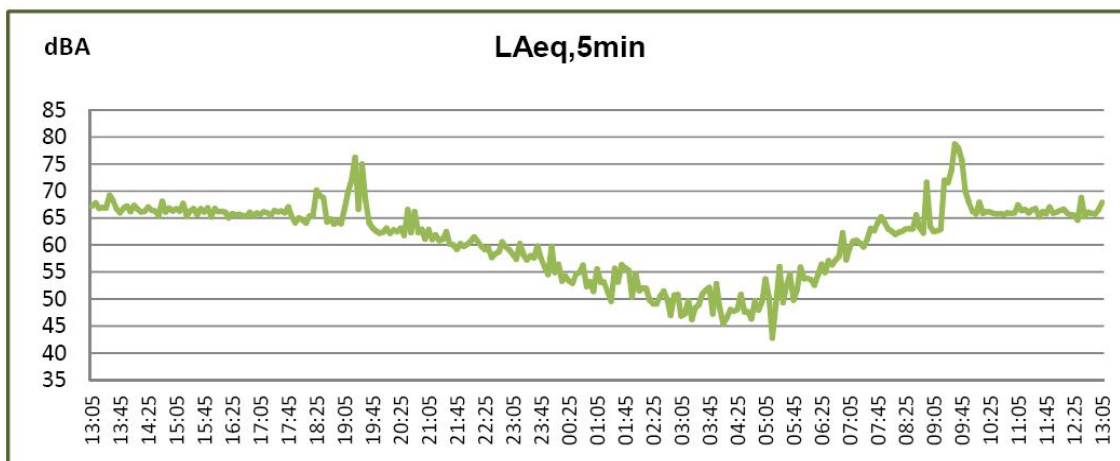
En la siguiente imagen se muestra la huella sonora registrada durante el período de medida en la época estival y los valores sonoros equivalentes de cada período de medición, para el monitorado orientado hacia el polígono industrial:



<b>Ley 7/2002</b>	<b>L<sub>max</sub> = 91,5 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,D</sub> = 57,6 dBA</b>	<b>L<sub>10</sub> = 59,3 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,N</sub> = 52,6 dBA</b>	<b>L<sub>90</sub> = 39,8 dBA</b>

Tal y como se observa de la gráfica, los valores se mantienen en un rango entre 55-60 dBA de 6 am a 18 pm. A partir de dicho momento, los niveles sonoros van disminuyendo progresivamente hasta alcanzar el valor mínimo en torno a las 2:30 am, llegando a bajar de los 40 dBA, para posteriormente ir aumentando gradualmente hasta las 6 am. A lo largo de las 24 horas se registran algunos picos que pueden corresponder con registros de sirenas de ambulancias.

En cuanto a los resultados obtenidos en el monitorado orientado hacia la CV-725, a continuación se muestra la huella sonora y los resultados del monitorado instalado en época estival (similar a la no estival):



Ley 7/2002	
LAeq,D = 67,4 dBA	Lmax = 87,0 dBA
LAeq,N = 56,7 dBA	L <sub>10</sub> = 65,3 dBA
	L <sub>90</sub> = 48,7 dBA

Como se observa en la gráfica, la huella presenta un recorrido típico de fuente de tráfico rodado de carreteras con elevado paso de vehículos, pues, al igual que el tráfico, es relativamente constante durante el periodo diurno (en torno a 65 dBA) y a medida que se acerca el periodo nocturno va disminuyendo (siendo el mínimo en torno a 42 dBA) hasta aumentar de nuevo con la llegada del periodo diurno del siguiente día.

#### Hospital de Dénia

Los resultados obtenidos de las mediciones de larga duración en el hospital de Dénia, muestran que los valores son muy similares para las dos épocas del año estudiadas. Para el período día se superan en 15 dBA aproximadamente los valores límite que marca la legislación y en el período noche se superan en 20 dBA. Esto es debido a la proximidad de la carretera CV-725, que constituye el principal acceso viario al casco urbano de Dénia y por consiguiente soporta un elevado nivel de tráfico rodado. Dicha carretera supone la principal fuente de ruido del hospital.

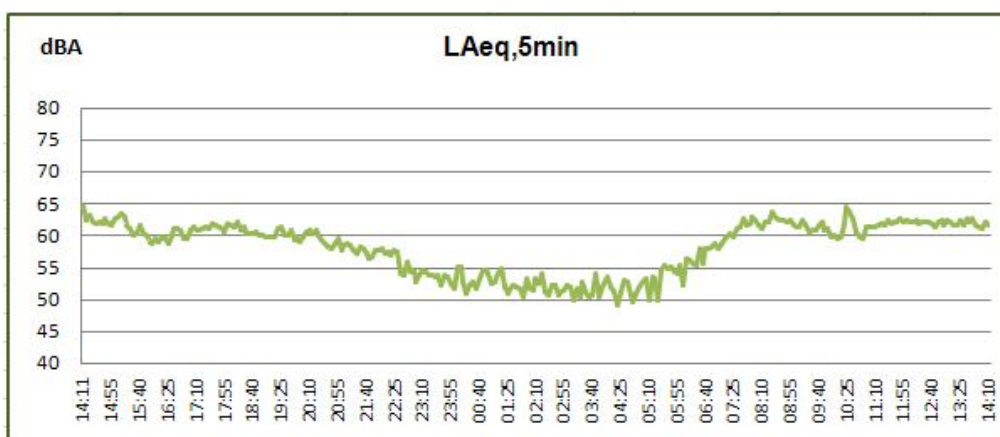
A continuación se muestra una imagen del hospital de Dénia desde la CV-725:





Ilustración 9: Hospital de Dénia

En la siguiente imagen se muestra la huella sonora registrada durante el periodo de medida en la época de invierno y los valores sonoros equivalentes de cada periodo de medición:



<b>Ley 7/2002</b>	<b>L<sub>max</sub> = 78,4 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,D</sub> = 61,2 dBA</b>	<b>L<sub>10</sub> = 62,9 dBA</b>
<b>L<sub>Aeq,N</sub> = 55,3 dBA</b>	<b>L<sub>90</sub> = 50,0 dBA</b>

Tal y como se observa de la gráfica, los valores se mantienen más o menos constantes fluctuando la mayor parte del tiempo en un intervalo de 60-65 dBA en el período día y de 50-55 dBA en el período noche.

#### *Hospital de La Pedrera*

Por último, el hospital de La Pedrera presenta unos niveles sonoros que superan los límites marcados por la legislación en ambos períodos, registrando valores muy similares para la época estival y para el resto del año. No obstante, los valores obtenidos en dicho hospital son menores que los obtenidos para los

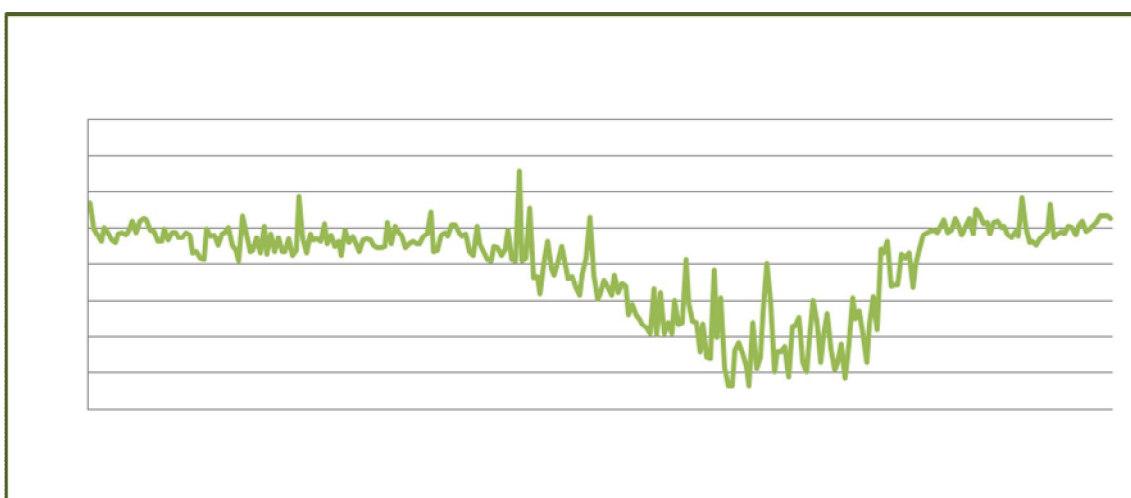
otros dos centros. A continuación se muestra una imagen donde se indica la localización de dicho hospital.



Ilustración 10: Hospital La Pedrera

Tal y como se observa en la imagen anterior, el hospital se ubica en una zona acústicamente tranquila próxima a La Pedrera cuyas fuentes de ruido predominantes corresponden con el tráfico rodado que circule por el Camí de Coll de Pous y la propia actividad del centro sanitario (por ejemplo el acceso al parking).

En la siguiente imagen se muestra la huella sonora registrada durante el periodo de medida en la época de verano:



A lo largo de todo el horario diurno se registran niveles más o menos constantes en un intervalo que oscila de 45-50 dBA. A partir de las 22:00 horas los niveles disminuyen progresivamente hasta alcanzar el mínimo de 3 a.m. a 6 a.m. en torno a los 30-35 dBA.

Los valores sonoros equivalentes de cada período de medición, obtenidos para la época de verano son:

Ley 7/2002	
LAeq,D = 49,4 dBA	Lmax = 84,6 dBA
LAeq,N = 43,8 dBA	L10 = 51,0 dBA
	L90 = 30,0 dBA

A pesar de ser valores más bajos que en el caso de los otros dos centros hospitalarios, se siguen superando, aunque en menor medida, los objetivos de calidad acústica marcados en la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002 de la GV, para uso dominante sanitario Ldía=45dBA y Lnoche=35 dBA.

### 9.3 ANÁLISIS DE LAS INFRAESTRUCTURAS

A continuación se procede a realizar un análisis de los resultados obtenidos de la modelización de las infraestructuras en el software de predicción. En el Anexo II se muestran los mapas de ruido del impacto acústico generado por las infraestructuras para los dos periodos de evaluación.

Si se lleva a cabo un análisis general de todas las infraestructuras se observa que las que más impacto acústico generan a su entorno son la CV-725, N-332 y la AP-7. Estas infraestructuras se corresponden con las que presentan más intensidad de tráfico rodado y más velocidad de circulación.

Analizando cada una de estas infraestructuras se observa que la **AP-7**, a pesar de ser la carretera que tiene más intensidad de tráfico rodado y velocidad máxima permitida de todas, genera un impacto sonoro en el término municipal de Dénia que se limita a un tramo muy corto de apenas 1 km., desde el P.K. 600+375 hasta el P.K. 601+300. Discurre por una zona en la que hay campos de cultivo y algunas naves industriales, alejada de núcleos urbanos. Por tanto, no afecta a ninguna zona residencial ni edificio sensible.

En cuanto a la **N-332**, también presenta una elevada intensidad de tráfico. Consta de dos tramos que transcurren por el término de Dénia. El primero de los tramos, entre los P.K. 176+925 y 177+450, discurre paralelo a la autopista AP-7, alejado de núcleos urbanos, y rodeado de campos de cultivo y alguna nave industrial pequeña de tipo agrícola. Sin embargo, el antiguo tramo de la N-332 (ahora llamado **N-332a**) aunque no discurre por el municipio (pero sí próximo a éste), señalar que el tráfico que circula por esta infraestructura sí que afecta a las edificaciones de carácter residencial cercanas a esta carretera. No obstante la mayoría están ubicadas en suelo calificado como no urbanizable y por lo tanto sin aplicación de objetivo de calidad.

El siguiente tramo de la carretera que atraviesa el término de Dénia se sitúa entre los P.K. 184+200 y P.K. 188+040, una vez abandonado el núcleo de Gata de Gorgos. Se localizan chalets y alguna cantera a ambos lados de la calzada, y a partir del P.K. 187+000 su recorrido discurre por una zona montañosa sin viviendas, donde la carretera inicia un tramo con curvas pronunciadas. Por tanto, el impacto acústico no afecta a ningún área de uso residencial, sanitario ni docente.

En la siguiente imagen se puede observar el tramo de la AP-7 y de la N-332 que discurre por el término municipal de Dénia. El color marrón corresponde con la zona clasificada de tipo industrial y el color rosa con la zona clasificada de tipo residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para cada uso del suelo en el período diurno. Como puede observarse, el impacto acústico es mínimo.



Ilustración 11: superación del objetivo de calidad acústica (OCA) en el entorno de la N-332, N-332a y la AP-7 para el período diurno

Sin embargo, la **CV-725** discurre por un tramo que abarca desde el P.K. 1+000 hasta el P.K. 7+000 y constituye el principal acceso viario al casco urbano de Dénia y por consiguiente soporta un elevado nivel de tráfico rodado. Discurre a partir del P.K. 1+000 rodeada de campos de cultivo y algunas edificaciones aisladas. En torno al P.K.4+500, en el margen derecho de la CV-725 se encuentra el Hospital de Dénia. A partir del P.K. 5+300 hasta el P.K.6+700 encontramos naves industriales correspondientes al polígono industrial y comercios a ambos lados de la calzada. Asimismo, se localiza en el margen derecho casi al final del tramo el Hospital San Carlos. Por último, el final de la CV-725 entra dentro del casco urbano de Dénia donde se localizan edificios de uso residencial a ambos lados, destacando el emplazamiento del C.P. Llebeig.

Si se realiza un análisis de los resultados obtenidos en los mapas de la modelización de dicha infraestructura, se observa que tanto el Hospital de Dénia como el Hospital de San Carlos se ven afectados por niveles sonoros superiores al límite fijado por la legislación (Ldía=45 dBA, Lnoche=35 dBA) tanto en el período diurno como nocturno en más de 10 dBA. En cuanto al uso industrial, no se superan los objetivos de calidad acústica (Ldía=70 dBA y Lnoche=60 dBA) debidos al nulo impacto de la CV-725 en ninguno de los dos períodos. Con respecto al uso terciario que se localiza en torno a la CV-725 a lo largo de un tramo de aproximadamente 1,5 Km, se superan en algunas fachadas de los edificios más cercanos a la carretera, los objetivos de calidad acústica (Ldía=65, Lnoche=55 dBA) para ambos períodos como máximo en 5 dBA.

Finalmente, en el último tramo de la CV-725 que se adentra en el núcleo urbano de Dénia, las fachadas de los edificios residenciales más próximos al vial, se ven sometidos a niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica para uso residencial (Ldía=55 dBA y Lnoche=45 dBA) en más de 10 dBA tanto en el período diurno como nocturno. En cuanto al uso docente donde se localiza el C.P. Llebeig, el análisis se realiza sólo para el período diurno, puesto que durante el período nocturno el centro permanece cerrado, y se supera el objetivo de calidad acústica (Ldía=45 dBA) en más de 10 dBA en casi todo el centro.

En la siguiente imagen se puede observar el entorno de la CV-725. El color marrón corresponde con uso de tipo industrial, el granate con uso terciario, el fucsia con docente, el azul con sanitario y el rosa con residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para cada uso en el período diurno, y la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA. En rojo se muestra la superación de más de 10 dBA con respecto al límite en el período diurno para cada uso.

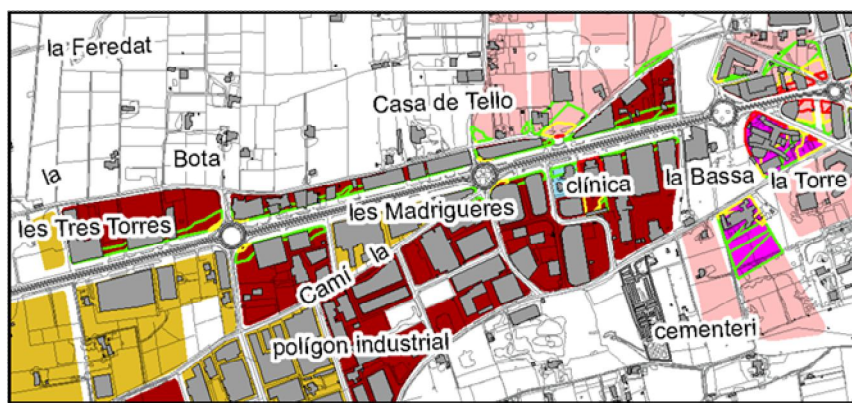


Ilustración 12: superación de los OCA en el entorno de la CV-725 para el período diurno

En cuanto al resto de infraestructuras se realiza el siguiente análisis:

La CV-700 transcurre por el término municipal de Dénia desde el P.K. 52+300 hasta el P.K. 54+590. Se trata de un tramo de 2,3 km, que comienza en el límite de la Urbanización Monte Pego (término municipal de Pego) hasta llegar al P.K. 54+590 donde comienza el término municipal de El Vergel. A la izquierda se sitúa una Marjal y a la derecha un sector (Urbanización Montepego) con uso residencial. Los edificios más próximos de este sector se sitúan a unos 100 metros de dicha carretera y están sometidos a niveles sonoros ligeramente superiores a los límites marcados por la legislación para uso residencial en la fachada más cercana a la carretera. No obstante, cabe destacar que dichos edificios no están destinados a uso residencial, sino que son instalaciones deportivas y un restaurante.

En la siguiente imagen se puede observar el entorno de la CV-700. El color rosa corresponde con la única zona clasificada del entorno, cuyo uso es de tipo residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período diurno, la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA y la roja la superación de más de 10 dBA. Como puede observarse, el impacto acústico es mínimo.

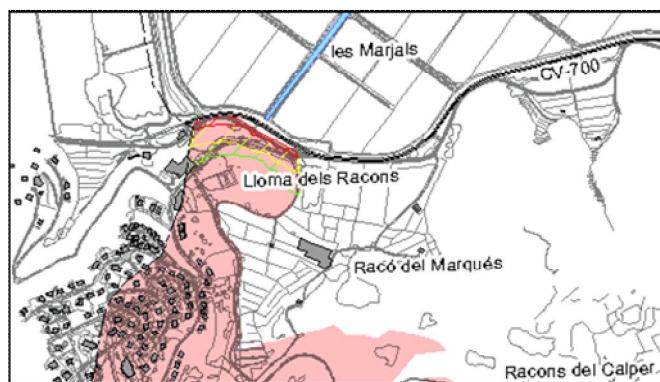


Ilustración 13: superación del OCA en el entorno de la CV-700 para el período diurno

La CV-723 atraviesa un tramo de unos 6 Km aproximadamente del término municipal de Dénia. Gran parte de su trazado atraviesa campos de cultivo con algunas edificaciones aisladas a ambos lados de la carretera excepto un tramo de 1 Km aproximadamente al inicio de la misma, que transcurre en suelo residencial. Más alejado se encuentra un sector de uso terciario correspondiente a un conjunto de instalaciones deportivas. Los objetivos de calidad acústica para la zona de uso residencial se superan en más de 10 dBA, para ambos períodos, en una franja estrecha de aproximadamente 15 metros a cada lado de la carretera. A partir de unos 50 metros de los dos márgenes se cumplen los objetivos de calidad acústica en ambos períodos. El sector de uso terciario no se ve afectado por valores superiores a los límites marcados en la legislación.

A continuación se muestra una imagen de la CV-723. El color rosa corresponde con uso residencial y el granate con uso terciario. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período nocturno, la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA y la roja la superación de más de 10 dBA.

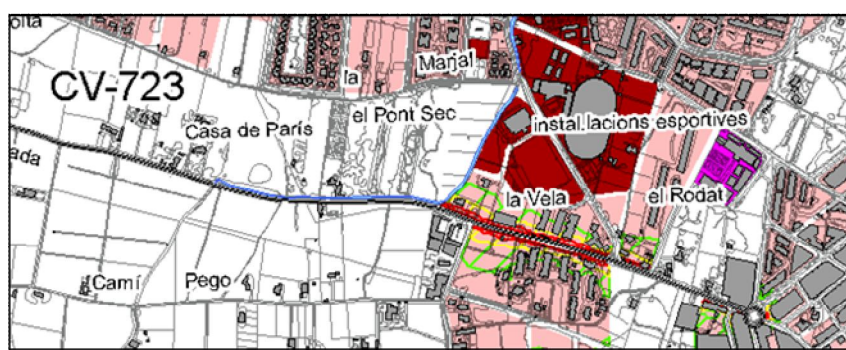


Ilustración 14: superación del OCA en el entorno de la CV-723 para el período nocturno

El tramo de la CV-724 que discurre por el término municipal de Dénia comienza en el P.K. 2+000 y finaliza en el P.K. 7+410. El entorno de la carretera está formado por campos de cultivo y casas aisladas hasta que la carretera se adentra en el núcleo urbano de La Xara. En este punto y a lo largo de 1 Km aproximadamente, el uso del suelo a ambos lados de la carretera, de acuerdo al planeamiento vigente, es

residencial existiendo un par de sectores de uso terciario y un sector de uso docente correspondiente al C.P.La Xara. En el período diurno, se superan los objetivos de calidad acústica en más de 10 dBA en una franja muy estrecha a lo largo de la carretera, afectando únicamente a la primera línea de edificaciones en su fachada. A partir de ésta, los niveles sonoros van disminuyendo gradualmente hasta alcanzar el cumplimiento de  $L_{día}=55$  dBA en torno a unos 40 metros del eje de la carretera. El centro educativo de La Xara, se ve sometido a valores que superan los objetivos de calidad acústica para uso docente en el período diurno entre 5-10 dBA debido al tráfico rodado de la CV-724. Durante el período nocturno la situación sonora de superación de límites es similar al período diurno, destacando que el centro docente no funciona en dicho período y por lo tanto queda excluido del análisis para este periodo.

En la siguiente imagen se puede observar el entorno de la CV-724. El color granate corresponde con uso terciario, el fucsia con docente y el rosa con residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para cada uso en el período diurno, y la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA. En rojo se muestra la superación de más de 10 dBA con respecto al límite en el período diurno para cada uso.

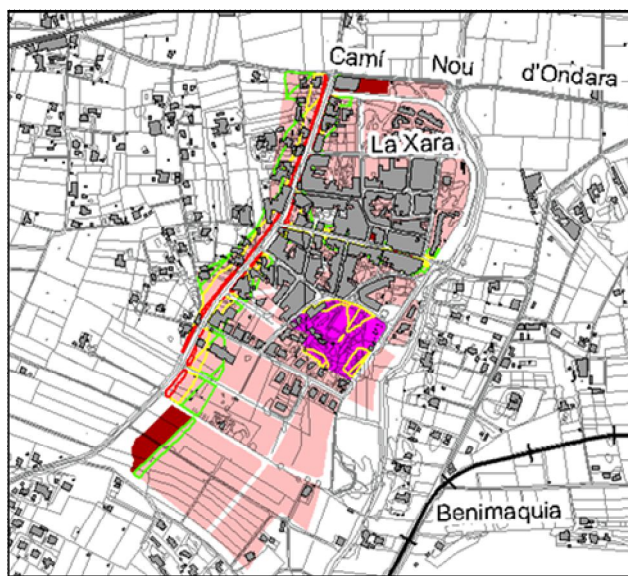


Ilustración 15: superación del OCA en el entorno de la CV-724 para el período diurno

El tramo de la CV-730 que atraviesa el término municipal del Dénia es de unos 14 Km, discurriendo por zonas de uso residencial como Les Marines, Les Àmfores y Les Deveses, entre otras, algunos sectores muy localizados de uso terciario, campos de cultivo y marjales. Desde el río Molinell, donde acaba la carretera, hasta la urbanización de Les Àmfores, los niveles sonoros en el período día debidos al impacto de la CV-730 superan en más de 10 dBA los objetivos de calidad acústica para una franja muy estrecha que afecta a las fachadas de los edificios de la primera línea, más próximos a la carretera. A partir de ahí, los niveles van disminuyendo progresivamente hasta alcanzar el cumplimiento a unos 100 metros de los viales. En cuanto al período nocturno, para el mismo tramo, las isófonas forman superficies más anchas, llegando el rango de 45-50 dBA a la práctica totalidad de las edificaciones.

A continuación se muestran unas imágenes del entorno de la CV-730. El color rosa corresponde con uso residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período nocturno, la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA y la roja la superación de más de 10 dBA.



Ilustración 16: superación del OCA en el entorno de la CV-730 para el período nocturno

Desde la urbanización de Les Àmfores hasta la entrada al núcleo urbano de Dénia, el impacto acústico de la carretera al entorno es menor, no llegando a superar en más de 10 dBA los objetivos de calidad acústica, en ninguno de los dos períodos, en prácticamente ningún punto. En los edificios de primera línea de la CV-730 se superan los objetivos de calidad acústica entre 5-10 dBA. Por último, la isófona de superación entre 0-5 dBA llega hasta una distancia aproximada de unos 50 metros a ambos lados de la carretera.

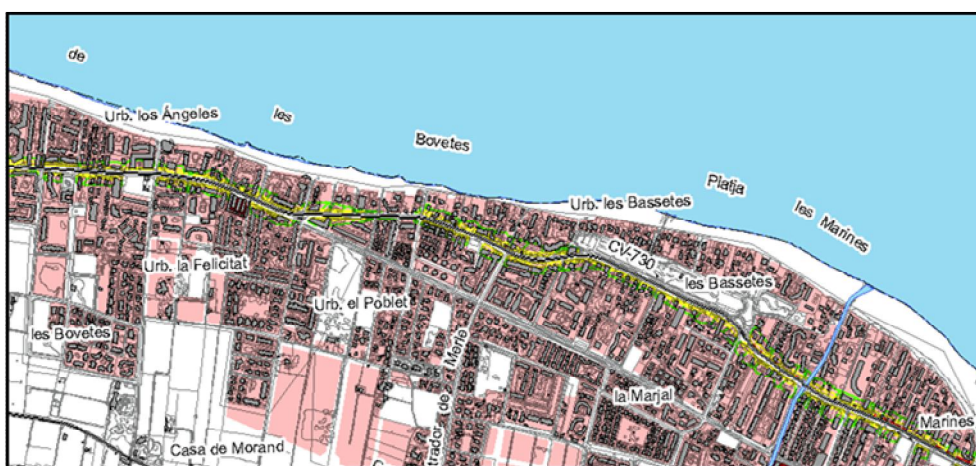


Ilustración 17: superación del OCA en el entorno de la CV-730 para el período nocturno



La CV-734 discurre por el término municipal de Dénia tan sólo 225 metros. No hay edificios ni núcleos urbanos en el recorrido, únicamente cultivos y por tanto no se le aplican objetivos de calidad acústica.

El tramo de la CV-735 que atraviesa el término municipal de Dénia es de unos 5 Km aproximadamente. La mayor parte de su recorrido circula entre cultivos, zona montañosa de la ladera del Montgó con urbanizaciones dispersas y casas aisladas. Los dos únicos sectores de usos del suelo existentes en el planeamiento general vigente corresponden a un sector de uso terciario donde se localiza el hotel Marriot y un sector de uso residencial donde se localiza la urbanización Los Lagos. De los resultados de la predicción de la CV-735, se observa que la práctica totalidad del sector terciario cumple con los objetivos de calidad acústica para ambos períodos. Únicamente en algunos puntos de la zona más próxima a la carretera se superan los objetivos de calidad para uso terciario (Ldía=65 dBA y Lnoche= 55 dBA) entre 0-5 dBA. No obstante, las edificaciones del hotel se sitúan más alejadas, no viéndose afectadas.

Con respecto al sector de uso residencial, durante ambos períodos, únicamente unas pocas viviendas más cercanas a la CV-735 se ven afectadas por valores superiores a los límites que marca la legislación entre 0-5 dBA.

En la siguiente imagen se muestra el entorno de la CV-735. El color rosa corresponde con uso residencial y el granate con uso terciario (hotel). La línea de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para cada uso. Como puede observarse, el impacto es mínimo.

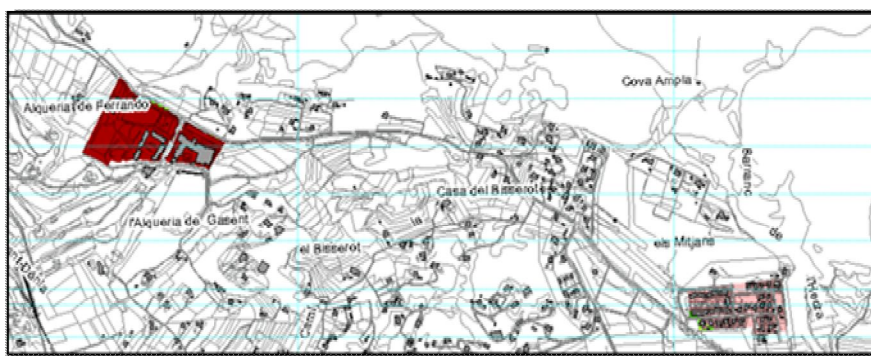


Ilustración 18: superación de los OCA en el entorno de la CV-735 para el período diurno

La CV-736 discurre por el término municipal de Dénia a lo largo de unos 6 Km aproximadamente. El primer tramo discurre entre montañas a lo largo de un barranco donde no se localiza ningún sector del suelo al que se aplique objetivo de calidad acústica. A partir del P.K. 6+100 y en el margen izquierdo comienza un sector muy amplio de uso residencial donde se localizan muchos chalets pertenecientes a varias urbanizaciones. De los resultados obtenidos de los mapas de predicción, la zona residencial más próxima a la carretera se ve sometida a valores superiores a los objetivos de calidad acústica entre 5-10 dBA hasta una distancia aproximada del eje de la CV-736 de 15 metros. A partir de ahí y hasta unos 25 metros más, se obtienen valores de entre 0-5 dBA. No obstante, estas zonas de superación suponen un porcentaje de superficie muy pequeño en comparación con la totalidad del sector. Durante el período nocturno la situación es similar a la del día llegándose a alcanzar valores superiores a los 10 dBA del límite legislativo en algunos puntos muy próximos a la carretera.

A continuación se muestran unas imágenes del entorno de la CV-736. El color rosa corresponde con uso residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período nocturno, la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA y la roja la superación de más de 10 dBA.

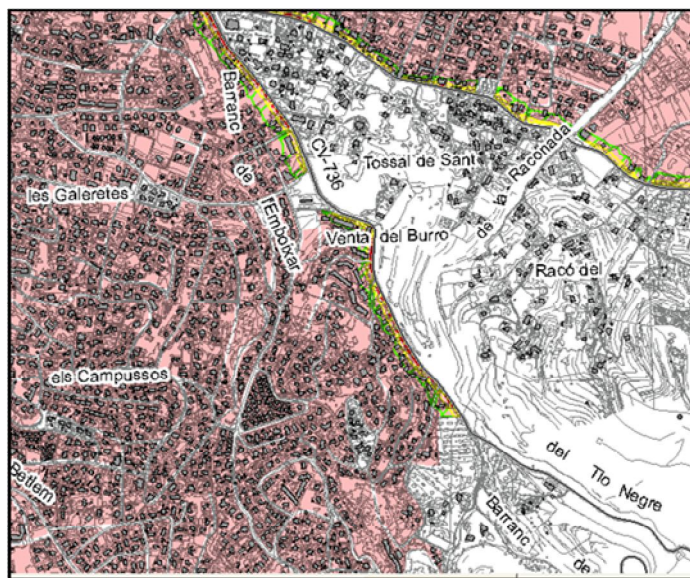


Ilustración 19: superación del OCA en el entorno de la CV-736 para el período nocturno

A partir del enlace con la CV-7340 hasta el núcleo urbano de Dénia, la CV-736 discurre entre sectores de uso residencial, terciario correspondiente a dos hoteles e industrial correspondiente al puerto. Los sectores de uso residencial se ven afectados por niveles sonoros, en el período diurno, que superan los objetivos de calidad acústica entre 5-10 dBA en una franja de unos 20 metros desde el eje de la carretera y en ambos márgenes y entre 0-5 dBA en unos 20 metros más a partir de la anterior. Los sectores de uso terciario e industrial no se ven sometidos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica. En cuanto al período nocturno, la situación acústica es similar a la del día llegándose a alcanzar valores superiores a los 10 dBA en algunos puntos muy próximos a la CV-736.



Ilustración 20: superación del OCA en el entorno de la CV-736 para el período nocturno

El tramo de la CV-738 que atraviesa el término municipal de Dénia transcurre desde el P.K. 0+745, en el límite del término de Dénia con el término de Gata de Gorgos, hasta la unión de la carretera con la CV-735, en el P.K. 2+560. Los únicos usos del suelo que se localizan en torno a la CV-738 corresponden con uso residencial del núcleo urbano de Jesús Pobre y tres sectores de uso terciario, así como un centro educativo de uso docente correspondiente al C.P.Pare Pere. El resto del trazado discurre entre cultivos y algunas viviendas aisladas y chalets. El impacto de la carretera sobre dichos sectores se limita a una franja de unos 15 metros desde el eje de la misma, en la que se superan los valores fijados para uso residencial entre 5-10 dBA para ambos periodos y a partir de ahí hasta unos 20 metros más, se superan los valores entre 0-5 dBA. Los sectores de uso terciario no se ven afectados por valores superiores a los objetivos de calidad acústica. El centro educativo sí se ve afectado por valores superiores al límite entre 5-10 dBA.

En la siguiente imagen se puede observar el entorno de la CV-738. El color granate corresponde con uso terciario, el fucsia con docente y el rosa con residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para cada uso en el período diurno, y la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA. En rojo se muestra la superación de más de 10 dBA con respecto al límite en el período diurno para cada uso.

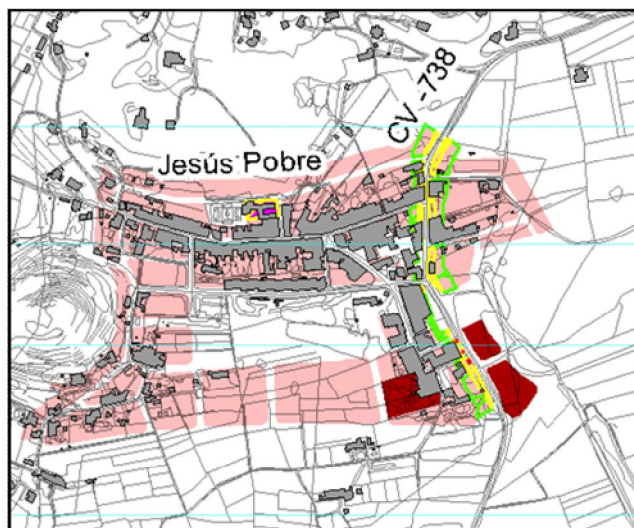


Ilustración 21: superación de los OCA en el entorno de la CV-738 para el período diurno

La CV-7222 tiene su origen en el enlace con la CV-725 y termina bajo el puente que proviene de la CV-725. Discurre por el término municipal de Dénia aproximadamente unos 2 Km. A lo largo de su recorrido se localizan viviendas aisladas, chalets y cultivos, no existiendo ningún sector del suelo con uso residencial en su entorno, de acuerdo al planeamiento vigente. Cabe destacar la proximidad del Hospital de Dénia que se ve sometido a valores de más de 10 dBA por encima de los límites marcados por la legislación para uso sanitario tanto en el período diurno como nocturno. No obstante, los valores obtenidos en el centro hospitalario se atribuyen más al impacto de la CV-725, que tiene una densidad de tráfico más importante, que la propia CV-7222.

Por último, la CV-7340 que discurre por el término municipal de Dénia tiene una longitud de 2,5 Km aproximadamente. Durante todo su recorrido atraviesa varias zonas de urbanizaciones destacando la

zona de Les Rotes. Estas urbanizaciones se sitúan en uno de los márgenes de la carretera, donde se ubican numerosas edificaciones de tipo chalet. Dicho sector se ve afectado por niveles sonoros, en el período diurno, que superan los objetivos de calidad acústica entre 5-10 dBA en una franja de unos 15 metros desde el eje de la carretera y entre 0-5 dBA en unos 20 metros más a partir de la anterior. En cuanto al período nocturno, la situación acústica es similar a la del día llegándose a alcanzar valores superiores a los 10 dBA en algunos puntos muy próximos a la CV-7340.

A continuación se muestra una imagen del entorno de la CV-7340. El color rosa corresponde con uso residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período nocturno, la franja de color amarillo muestra la superación entre 5-10 dBA y la roja la superación de más de 10 dBA.

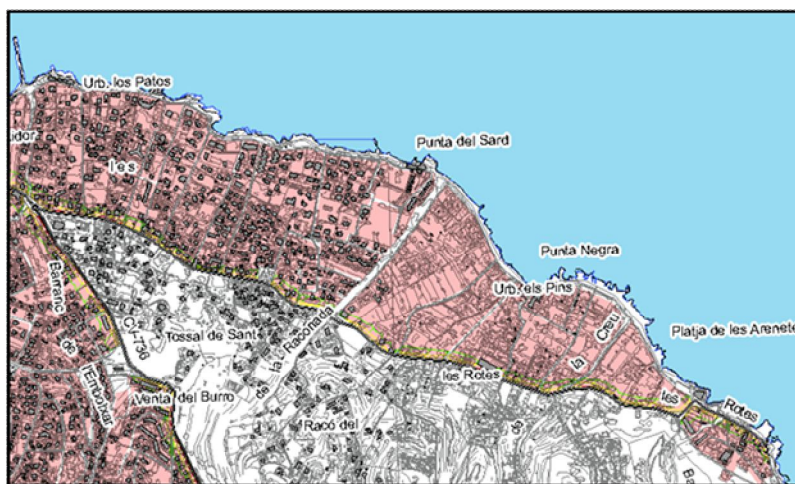


Ilustración 22: Superación del OCA en el entorno de la CV-7340 para el período nocturno

En cuanto a la única infraestructura de tráfico ferroviario que corresponde con la línea Dénia-Alicante, el tramo de estudio transcurre desde el P.K. 77+625 hasta el P.K. 92+550, al final del trazado total de la vía, en el núcleo urbano de Dénia. Únicamente en este tramo final los usos del suelo en las proximidades de la vía se corresponden con usos que tienen asociado un objetivo de calidad acústica. Éstos son los sectores de uso residencial donde se ubican edificios pertenecientes al núcleo urbano de Dénia y un par de sectores de uso docente correspondientes a los centros educativos C.P. Montgó y I.E.S. Historiador Chabás. Los sectores del suelo con uso residencial no se ven sometidos a niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica en ninguno de los dos períodos, exceptuando algún punto aislado donde se pueden superar entre 0-5 dBA. Con respecto a los dos centros educativos, cuyo funcionamiento se da únicamente en el período diurno, en la zona más próxima a la vía férrea se supera entre 0-5 dBA el objetivo de calidad acústica exigido para uso docente en el período diurno ( $L_{día}=45$  dBA).

En la siguiente imagen se puede observar el entorno de la vía férrea Alicante-Dénia. El color fucsia corresponde con uso docente y el rosa con residencial. La franja de color verde muestra la superación entre 0-5 dBA del objetivo de calidad acústica para uso docente en el período diurno.

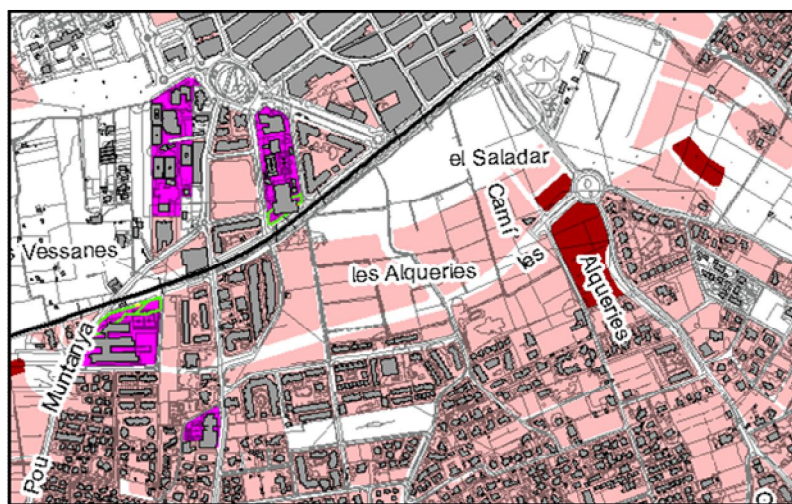


Ilustración 23: superación de los OCA en el entorno de la vía férrea para el período diurno

#### 9.4 ANÁLISIS DE ZONAS URBANAS

A continuación se procede a realizar un análisis de los resultados obtenidos en las distintas zonas urbanas del término municipal de Dénia. Como se ha indicado en anteriores apartados, las zonas urbanas han sido caracterizadas fundamentalmente por mediciones y por ello este análisis está basado principalmente en los niveles sonoros obtenidos de las mediciones.

No obstante, aquellas zonas afectadas también por alguna infraestructura de transporte han sido analizadas en el punto anterior donde sólo se han tenido en cuenta los resultados de la modelización por predicción.

Además, con el objetivo de plasmar los niveles sonoros registrados de una manera gráfica, en el Anexo II se muestran los mapas de ruido y de conflicto teniendo en cuenta todas las fuentes existentes en el municipio.

##### **CASCO URBANO DE DÉNIA**

El uso mayoritario del casco urbano de Dénia es residencial exceptuando los sectores de uso docente donde se ubican los centros educativos que se han analizado anteriormente en el presente estudio. Asimismo existen unos sectores de uso terciario diseminados por el casco urbano donde se ubican unos edificios destinados a hotel, iglesia, mercado e instalaciones deportivas. Por último se encuentra la zona del puerto de Dénia que se localiza en el acceso al mar del casco urbano de la población, siendo su uso el industrial.

En cuanto a las fuentes de ruido existentes en el casco urbano de Dénia, la fuente de ruido predominante es el tráfico rodado de la red viaria. Las principales arterias de la red viaria perteneciente al casco urbano son:

- Avenida Miguel Hernández, que proviene de la CV-725 (a través de la Calle Abuzeyan) y la CV-723, siendo esta calle el principal acceso desde la AP-7 al puerto de Dénia y a la zona norte de la población. El tráfico de vehículos pesados por este vial es muy elevado debido a que es precisamente el principal acceso al puerto.
- Avenida de Alicante, que proviene de la CV-725 y que supone otro acceso principal a la población por el sur.
- Viario situado en el frente marítimo que atraviesa de norte a sur por la línea de costa en paralelo al puerto el casco urbano. Esta vía conecta en el norte con la carretera de Les Marines y en el sur a través de la calle Castell D'Olimbroi con la carretera a las Rotas.
- Avenida Campo Torres, vial que proviene de la carretera CV-735 que enlaza La Xara con Jesús Pobre y llega hasta el casco urbano de Dénia.
- Calle Diana
- Calle Patricio Ferrándiz
- Ronda de las Murallas

Además se ha de tener en cuenta la fuente de ruido procedente del **tráfico ferroviario** de la línea férrea Alicante-Dénia.

Asimismo existen otras fuentes de ruido como son la propia actividad del **puerto de Dénia**. Con respecto a este foco de ruido, no sólo se ha de tener en cuenta el ruido generado por la propia actividad de manera directa, es decir, buques o maquinaria sino también el que genera de manera indirecta mediante el tránsito de tráfico rodado tanto de vehículos ligeros como pesados que circulan hacia o desde el puerto de Dénia.

Por último existen otras zonas en el casco urbano donde se ubican actividades de carácter industrial aunque de menor categoría que las localizadas en el polígono como por ejemplo talleres o actividades similares que también pueden suponer una fuente de ruido. En este sentido se cita a modo de ejemplo las actividades ubicadas en la Avenida Poeta Miguel Hernández cruce con la Calle Alcalalí.

La caracterización acústica de esta zona se ha realizado fundamentalmente mediante los resultados obtenidos de las mediciones tanto de corta como de larga duración. Se escogieron un total de 42 puntos de corta duración repartidos por todo el casco urbano mediante una cuadrícula de 250x250 metros. Cabe destacar que en algunas zonas se acortaron las distancias entre puntos, debido a la variabilidad acústica de la zona, para que ésta quedara completamente caracterizada. Los puntos de larga duración sirvieron para obtener el nivel sonoro representativo del período nocturno. En cada punto se realizaron 4 mediciones de 10 minutos, distribuidas a lo largo del año. Los resultados que se analizan a continuación corresponden a la media anual.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

Si se realiza un análisis estadístico de los resultados obtenidos en la zona de uso residencial, se observa que el 98% de los valores está por encima del límite permitido para suelo de uso residencial en el período diurno ( $L_{día}=55$  dBA). De dichos porcentajes, el 17% corresponde al rango entre 55-60 dBA, lo cual

supone una superación del límite entre 0-5 dBA. Para valores entre 60-65 dBA, se obtiene un porcentaje del 48%, lo cual supone una superación del límite entre 5-10 dBA. Finalmente, de las mediciones efectuadas, se obtiene que un 33% de los valores supera los 65 dBA y por tanto sobrepasan en más de 10 dBA el objetivo de calidad acústica para uso residencial.

En cuanto al período nocturno, de los resultados obtenidos se desprende que el 100% de los puntos del casco urbano de Dénia donde se realizaron las mediciones supera el objetivo de calidad acústica para el período nocturno (Lnoche=45 dBA). De estos valores el 9% se sitúa en un intervalo de entre 45-50 dBA, lo cual supone una superación del límite de entre 0-5 dBA. El 50% de los valores se encuentra entre 50-55 dBA, lo cual supone una superación del límite de 5-10 dBA y finalmente, de las mediciones realizadas, el 41% de los valores superan los 55 dBA y por tanto sobrepasan en más de 10 el objetivo de calidad acústica para uso residencial.

Como se ha comentado anteriormente, la fuente de ruido predominante es la producida por el tráfico rodado del viario del casco urbano de la población. Por este motivo, tal y como se observa en la siguiente imagen extraída del mapa de ruidos para el periodo diurno, las zonas que presentan un mayor impacto acústico y por lo tanto donde se ubican los puntos de medición que han registrado un mayor nivel sonoro se corresponden con las calles que soportan un mayor tráfico: Av. Poeta Miguel Hernández, Calle Abuzeyan, Av. de Alicante, Av. de Valencia, Calle Diana, Plaza Sant Jaume y vial de la costa.

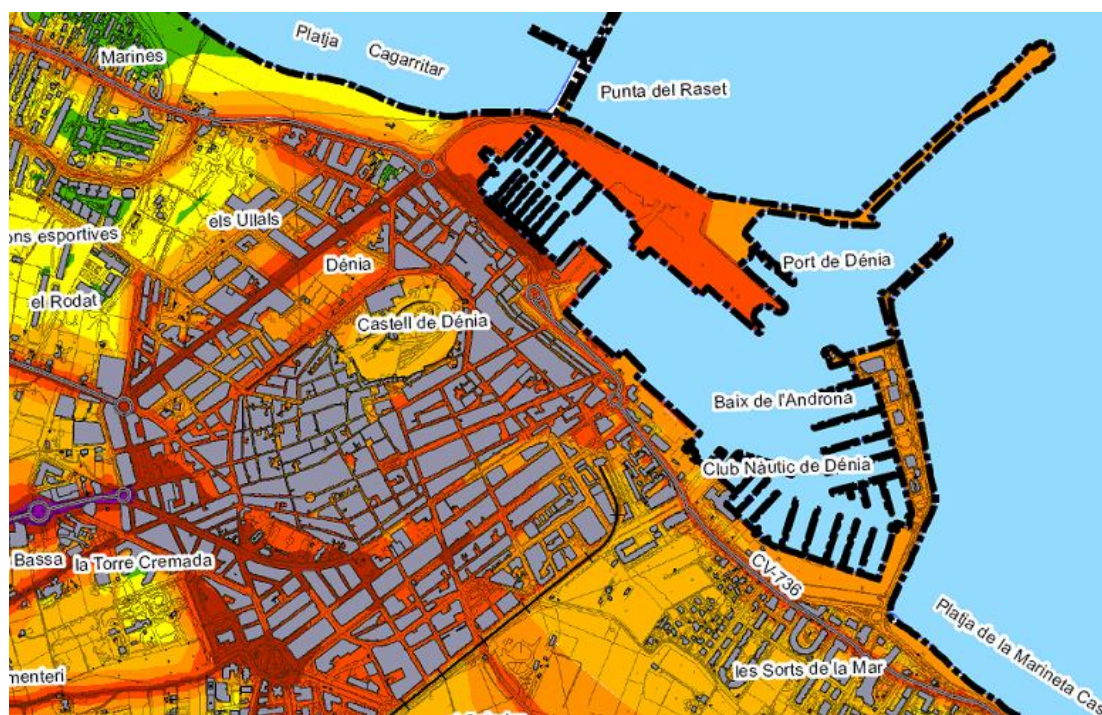


Ilustración 24: Mapa de ruidos Ldía

En cuanto al sector de uso industrial localizado en el casco urbano de Dénia y que corresponde con el puerto del municipio, se escogieron 4 puntos de medición, donde se realizaron mediciones siguiendo el mismo procedimiento indicado anteriormente. Estos 4 puntos presentan niveles sonoros inferiores a los objetivos de calidad acústica para uso industrial para ambos periodos de evaluación.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

### **LES ROTES**

Se ha considerado la zona de Les Rotes - correspondiente a las urbanizaciones localizadas entre el mar y la CV-7340 -, cuyo uso del suelo mayoritario en la zona es el uso residencial.

En cuanto a las fuentes de ruido existentes en la zona de Les Rotes, la fuente de ruido predominante es el tráfico rodado de la red viaria, sobre todo de la CV-7340 y la CV-736, y en menor medida de los viales secundarios que comunican todos los accesos a las viviendas. Asimismo, existen otras fuentes debidas a las propias actividades vecinales de la zona de urbanizaciones como pueden ser actividades de limpieza, trabajos de bricolaje y jardinería, etc.

En esta zona se escogieron un total de 6 puntos de corta duración repartidos por toda la zona mediante una cuadrícula de 500x500 metros. Cabe destacar que en algunas zonas se acortaron las distancias entre puntos, debido a la variabilidad acústica de la zona, para que ésta quedara completamente caracterizada. Además se realizó un punto de larga duración sirvió para obtener el nivel sonoro representativo del período nocturno. En cada punto se realizaron 4 mediciones de 10 minutos, distribuidas a lo largo del año. Los resultados que se analizan a continuación corresponden a la media anual.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

Del análisis estadístico de los resultados obtenidos de las mediciones efectuadas se observa que para el período diurno, el 33% de los valores obtenidos cumple el objetivo de calidad acústica para uso residencial (L<sub>día</sub>=55 dBA). El 50% de los valores se sitúa entre 55-60 dBA y por tanto supera entre 0-5 dBA el límite de la legislación. Por último, el 17% de los valores supera entre 5-10 dBA el objetivo de calidad acústica para el período diurno.

En cuanto al período nocturno, el 50% de los niveles equivalentes para dicho periodo de la media anual, se sitúa por entre 45-50 dBA, superando el objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período nocturno entre 0-5 dBA. El otro 50% corresponde a valores entre 50-55 dBA, lo cual supone una superación de entre 5-10 dBA.

Sin embargo, en esta zona cabe destacar una acusada variación estacional que provoca un incremento considerable de los niveles sonoros obtenidos en las medidas realizadas en periodo estival con respecto a las del resto del año. A continuación se muestra una tabla en la que se comparan los niveles obtenidos para todo el año y los niveles sin tener en cuenta el período estival. De los resultados se observa cómo si no se tiene en cuenta la época estival, los valores obtenidos son menores.



PUNTO	TODO EL AÑO		SIN PERIODO ESTIVAL	
	LDÍA	LNOCHE	LDÍA	LNOCHE
171	59.5	51.9	52.6	44.7
172	54.7	47.1	44.9	39.0
173	59.7	52.1	59.1	51.6
174	61.1	53.5	50.4	43.5
181	54.6	47.0	45.3	40.2
182	58.8	48.0	58.8	48.0

El incremento se debe fundamentalmente al aumento de la población en esta zona en los meses vacacionales (cabe destacar que en esta zona se ubican muchas edificaciones con carácter de segunda residencia y un camping) y otros factores como puede ser el sonido producido por las chicharras que en algunos puntos pueden provocar elevados niveles sonoros.

Por este motivo, se ha considerado para el mapa de ruidos únicamente los niveles sonoros registrados durante el periodo invernal ya que reflejan más la realidad a la hora de obtener una media anual del impacto acústico, que es el objetivo de este estudio.

En este sentido, como se observa en la tabla anterior únicamente dos de los seis puntos superarían los objetivos de calidad acústica para uso residencial. Sin embargo, el punto 173 está ubicado en la costa y muy próximo al mar (cruce Calle Fénix con Calle Lleó) por lo que los niveles sonoros registrados en este punto provienen fundamentalmente del ruido provocado por las olas del mar o en algunos casos ráfagas de viento, ruidos inherentes a la propia naturaleza y que por lo tanto no se ha tenido en cuenta a la hora de elaborar el mapa de ruidos. En cuanto al punto 182, éste se ubica próximo a la carretera CV-7340 y ha sido tenido en cuenta en la modelización de dicha infraestructura.

Así pues tal y como se puede observa en los mapas de ruido y de conflicto únicamente en las proximidades de la carretera CV-7340 se superan los objetivos de calidad acústica para uso residencial.

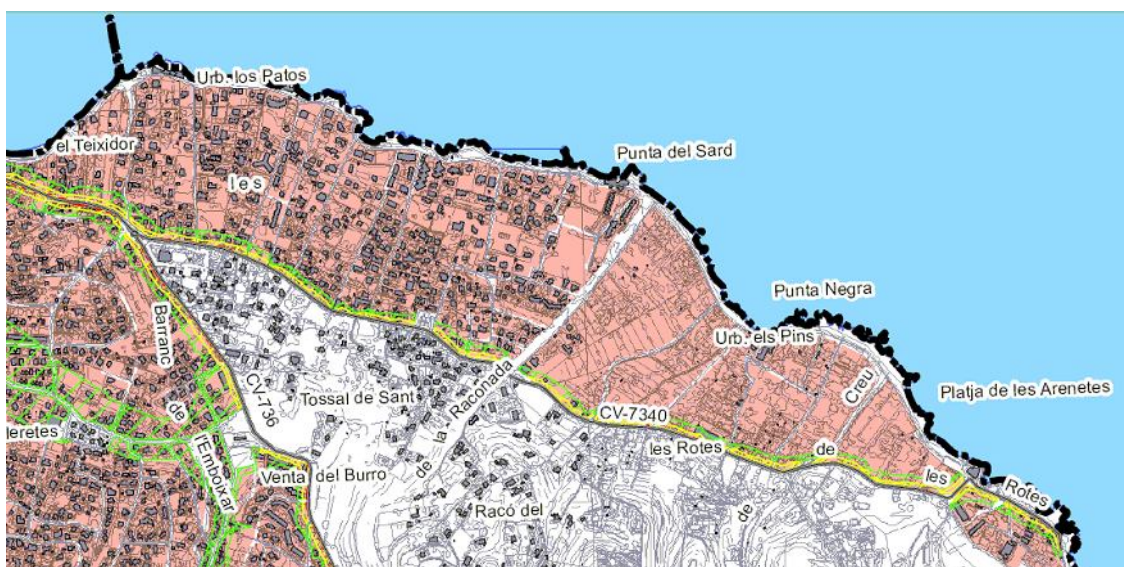


Ilustración 25: Mapa de conflicto Lnoche

### **URBANIZACIONES MONTGÓ**

Se ha considerado la zona de las urbanizaciones del Montgó, localizadas en su ladera, situada entre la CV-736 y la línea férrea de FGV. El uso mayoritario de esta zona es residencial aunque existen unos pocos sectores de uso terciario (supermercados y hoteles) y un sector de uso docente correspondiente al centro educativo C.C. Sagrado Corazón. Asimismo, dentro de esta zona se ha incluido la pedanía de La Pedrera. El uso del suelo mayoritario en dicha pedanía es residencial, correspondiente a la zona del núcleo urbano, aunque también se localizan unos sectores de uso terciario. Además se localizan dos centros educativos C.C. Paidós e I.E.S. Historiador Chabás. Por último, existe un sector de uso sanitario correspondiente al Hospital de La Pedrera.

Las fuentes de ruido existentes en la zona son principalmente el tráfico rodado de la CV-736, la vía férrea Alicante-Dénia y los viales de la red secundaria y accesos a las urbanizaciones y viviendas. Asimismo, existen otras fuentes debidas a las propias actividades vecinales de la zona de urbanizaciones como pueden ser actividades de limpieza, trabajos de bricolaje, jardinería, etc. Y en la zona de la pedanía de La Pedrera, debidas a la actividad diaria de la población, como pueden ser carga y descarga de vehículos para comercios, actividad de los centros escolares, etc.

No teniendo en cuenta las infraestructuras (CV-736 y vía férrea), analizadas por modelos matemáticos, toda la zona se ha caracterizado acústicamente mediante las mediciones efectuadas tanto de corta como de larga duración. En total se escogieron 44 puntos de medida de corta duración repartidos mediante una cuadrícula de 500x500 metros para la zona de urbanizaciones y de 250x250 metros para la pedanía de La Pedrera. No obstante, dicha distancia es aproximada puesto que algunos puntos se escogieron más cercanos, en función de la variabilidad acústica de la zona. En cada punto se realizaron 4 mediciones de 10 minutos, distribuidas a lo largo del año. Los resultados que se analizan a continuación corresponden a la media anual. Los puntos de larga duración se localizaron en los centros educativos y en el centro sanitario y su análisis puede verse en el punto 6.2 del presente estudio.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

Para el período diurno, los resultados obtenidos muestran que el 57% de los niveles sonoros equivalentes para la media anual, no superan el objetivo de calidad acústica fijado para uso residencial ( $L_{día}=55$  dBA). Para el rango de 55-60, se sitúa el 20% de los valores, lo cual supone una superación de entre 0-5 dBA. El 18% se sitúa entre 60-65 dBA y el 5% entre 65-70 dBA, superando el límite en más de 10 dBA. No existen niveles equivalentes por encima de los 70 dBA, de las mediciones efectuadas.

Con respecto al período nocturno, el 41% de los niveles equivalentes medios anuales está por debajo del objetivo de calidad acústica para uso residencial ( $L_{noche}=45$  dBA). Un 34% supera el límite entre 0-5 dBA y un 18% entre 5-10 dBA. Finalmente, un 7% se encuentra entre 55-60 dBA, lo cual supone una superación de más de 10 dBA. De las mediciones realizadas, no existen niveles equivalentes por encima de los 60 dBA.

Como se ha comentado anteriormente, la fuente de ruido predominante es la producida por el tráfico rodado de la CV-736, la vía férrea Alicante-Dénia y los viales de la red secundaria y accesos a las urbanizaciones y viviendas.

Por este motivo, tal y como se observa en la siguiente imagen extraída del mapa de ruidos para el período diurno, las zonas que presentan un mayor impacto acústico y por lo tanto donde se ubican los

puntos de medición que han registrado un mayor nivel sonoro, se corresponden con las calles que soportan un mayor tráfico: Camí Pou de la Muntanya, Camí de Sant Joan o Camí Coll de Pous.



Ilustración 26: Mapa de ruidos Ldía. Zona Montgó

En cuanto a la **zona de uso terciario donde se ubican dos hoteles** se escogió un punto de medición. Los resultados obtenidos para dicho punto se muestran a continuación:

PUNTO	LDÍA	LNOCHE
152	60,1	50,5

Por tanto se cumplen los objetivos de calidad acústica para zona de uso terciario tanto para el período diurno (Ldía=65 dBA) como nocturno (Lnoche=55 dBA).

### **LA XARA**

La zona de La Xara es una pedanía de Dénia. El uso mayoritario de esta zona es residencial aunque existen un par de sectores de uso terciario y un sector de uso docente donde se ubica el centro educativo C.P.La Xara.

Las fuentes de ruido existentes en la zona de La Xara son principalmente el tráfico rodado de la CV-724 y CV-735, fuente predominante, y los viales de la red secundaria de la población y accesos a las viviendas. Asimismo existen otras fuentes de ruido debidas a la actividad diaria de la población, como pueden ser carga y descarga de vehículos para comercios, actividad del centro escolar, etc.

Además de los modelos matemáticos empleados para la caracterización de la carretera CV-724 y CV-735, la zona se ha caracterizado acústicamente mediante mediciones efectuadas tanto de corta como de larga duración. Se escogieron un total de 7 puntos de corta duración repartidos por toda la zona mediante

una cuadrícula de 250x250 metros. Dicha distancia es aproximada puesto que en algunos puntos se acortaron las distancias, en función de la variabilidad acústica de la zona, para que todo el núcleo de población quedara acústicamente caracterizado. El punto de larga duración se localizó en el centro educativo. En cada punto se realizaron 4 mediciones de 10 minutos, distribuidas a lo largo del año. Los resultados que se muestran a continuación corresponden a la media anual.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del anexo 2.

Los resultados del análisis estadístico muestran que el 57% de los niveles equivalentes medios anuales para el período diurno están por debajo de 55 dBA, objetivo de calidad acústica para uso residencial. El 29% se encuentra entre 55-60 dBA, lo cual supone una superación de entre 0-5 dBA del límite legislativo, y el 14% se encuentra entre 60-65 dBA, superando entre 5-10 dBA el objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período diurno. No existen niveles equivalentes por encima de los 65 dBA, de las mediciones realizadas.

Para el período nocturno, el 43% de los niveles equivalentes medios anuales se sitúa por debajo del objetivo de calidad acústica para uso residencial ( $L_{noche}=45$  dBA). Mientras que para el rango de 45-50 dBA se sitúan el 28% de los niveles. Por último, el 29% se sitúa entre 50-55 dBA, superando entre 5-10 dBA el límite. De las mediciones efectuadas, no existen valores por encima de los 55 dBA.

En cuanto a la medición de larga duración que se realizó en el centro educativo C.P. La Xara, en la época de invierno, los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

<b>Ley 7/2002</b>	<b><math>L_{max} = 92,6</math> dBA</b>
<b><math>L_{Aeq,D} = 55,8</math> dBA</b>	<b><math>L_{10} = 57,7</math> dBA</b>
<b><math>L_{Aeq,N} = 51,6</math> dBA</b>	<b><math>L_{90} = 49,3</math> dBA</b>

Para el sector de uso docente únicamente se analiza el período diurno puesto que por la noche el centro permanece cerrado. El nivel equivalente diurno obtenido es superior al objetivo de calidad acústica para suelo de uso docente ( $L_{día}=45$  dBA), tal y como se observa de la tabla anterior. No obstante, cabe destacar que algunos de los elevados niveles sonoros registrados durante la medición de larga duración, pueden ser debidos a la propia actividad del centro educativo coincidiendo con la entrada y salida de alumnos y el horario del patio.

### **JESÚS POBRE**

La zona de Jesús Pobre es una pedanía de Dénia. El uso mayoritario de esta zona es residencial aunque existen unos pocos sectores de uso terciario y un sector de uso docente donde se ubica el centro educativo C.P. Pare Pere.

En cuanto a las fuentes de ruido existentes en la zona de Jesús Pobre, la fuente de ruido predominante es el tráfico rodado de la CV-738, y en menor medida de los viales secundarios que comunican todos los accesos a las viviendas. Asimismo, existen otras fuentes debidas a las propias actividades de la zona urbana.

La caracterización acústica de esta zona, además de la predicción realizada para la carretera CV-738, se ha completado mediante los resultados obtenidos de las mediciones tanto de corta como de larga

duración. Se escogieron un total de 8 puntos de corta duración repartidos por toda la zona mediante una cuadrícula de 250x250 metros en el núcleo urbano y de 500x500 metros en el entorno de la pedanía donde existen viviendas aisladas. Cabe destacar que en algunas zonas se acortaron las distancias entre puntos, debido a la variabilidad acústica de la zona, para que ésta quedara completamente caracterizada. El punto de larga duración sirvió para obtener el nivel sonoro representativo del período nocturno y se localizó en el centro educativo. En cada punto se realizaron 4 mediciones de 10 minutos, distribuidas a lo largo del año. Los resultados que se muestran a continuación corresponden a la media anual.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

La distribución de los niveles equivalentes asignados a cada punto, están distribuidos de acuerdo a los siguientes porcentajes:

La mitad de los niveles equivalentes se sitúa por debajo de los 55 dBA, valor límite fijado por la legislación para uso residencial en el período diurno (8-22 horas). Un 25% se obtiene entre 55-60 dBA y otro 25% entre 60-65 dBA, superando entre 0-5 dBA el objetivo de calidad acústica. No se obtienen valores mayores de 65 dBA en las mediciones efectuadas.

Para el período nocturno, la distribución de los niveles equivalentes asignados a cada punto, están distribuidos de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Los resultados obtenidos son similares a los del período diurno en cuanto al cumplimiento, puesto que un 50% de los valores no superan los 45 dBA, límite para período nocturno y uso residencial. El 37% de los valores se encuentra entre 45-50 dBA y el 13% entre 50-55 dBA, no obteniéndose de las mediciones realizadas, niveles sonoros equivalentes de la media anual, superiores a los 55 dBA.

### **URBANIZACIÓN MONTEPEGO**

La zona de la urbanización de Montepago, está situada junto a la CV-700. El uso del suelo en dicha zona es residencial 100% y la única fuente de ruido predominante es el tráfico rodado de dicha carretera y en menor medida de los viales de acceso a las viviendas de la urbanización. Asimismo, pueden existir otras fuentes debidas a las propias actividades vecinales de la zona de urbanizaciones como pueden ser actividades de limpieza, trabajos de bricolaje, jardinería, etc.

En dicha zona se escogieron 3 puntos de medición repartidos de acuerdo a una cuadrícula de 500x500 metros. En cada punto se realizaron 4 mediciones de 10 minutos, distribuidas a lo largo del año. Los resultados que se muestran a continuación corresponden a la media anual.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del anexo 2.

Los resultados obtenidos para dichos puntos se muestran a continuación:

PUNTO	LDÍA	LNOCHE
1	52,4	44,7
2	44,2	36,6
3	57,4	49,8

Tal y como se observa de los resultados anteriores, para ambos períodos únicamente el punto 3, punto cuya localización es la más próxima a la carretera y está ubicado en el vial principal de acceso a esta urbanización, supera ligeramente los objetivos de calidad acústica para uso residencial. El resto de puntos cumple los límites para ambos períodos.

### **LES MARINES**

Les Marines es la zona que se localiza a ambos lados de la CV-730. El principal uso del suelo en esta zona corresponde con uso residencial aunque también se localizan otros sectores cuyo uso es de tipo terciario, como por ejemplo la zona de instalaciones deportivas.

La principal fuente de ruido es el tráfico rodado de la CV-730 y los viales de acceso a las urbanizaciones y viviendas que se localizan en ambos márgenes de la carretera. Cabe destacar el emplazamiento en Les Marines de la zona de ocio "Les Fonts", cuyo análisis se ha realizado en apartados anteriores del presente estudio, por la afluencia de gente y coches sobre todo los fines de semana y en periodo estival lo cual supone una fuente de ruido importante en esta zona. Asimismo, pueden existir otras fuentes debidas a las propias actividades comerciales de la zona como pueden ser carga y descarga de vehículos, etc.

En dicha zona se escogieron 32 puntos de medición repartidos de acuerdo a una cuadrícula de 500x500 metros. Cabe destacar que en algunas zonas se acortaron las distancias entre puntos, debido a la variabilidad acústica de la zona, para que ésta quedara completamente caracterizada. Los puntos de larga duración sirvieron para obtener el nivel sonoro representativo del período nocturno. En cada punto se realizaron 4 mediciones de 10 minutos, distribuidas a lo largo del año. Los resultados que se muestran a continuación corresponden a la media anual.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

Respecto a la distribución de los niveles equivalentes asignados a cada punto, de acuerdo con los resultados obtenidos, señalar para el período diurno, que el 66%, está por debajo de 55 dBA, límite exigido por la legislación para uso residencial en el período diurno. Un 25% se obtiene entre 55-60 dBA y un 6% entre 60-65 dBA. Para el rango de 65-70 dBA, lo cual supone una superación de más de 10 dBA del objetivo de calidad acústica, se encuentra el 3% de los niveles obtenidos de la media anual.

Para el período nocturno, el 38% de los valores obtenidos no supera los 45 dBA, y por tanto cumple el objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período nocturno. Entre 45-50 dBA se sitúa el 47% y entre 50-55 el 9%. Para el rango de 55-60 dBA, lo cual supone una superación de más de 10 dBA del objetivo de calidad acústica, se encuentra el 6% de los niveles obtenidos de la media anual.

Como se ha indicado la fuente de ruido predominante en esta zona se corresponde, con el tráfico rodado de las carreteras CV-730, N-332 y N-332a, AP-7 y algunos viales de cierta importancia como son el Assagador del Marjal, el Assagador de Sant Pere, el Assagador del Palmar. Por lo que medidas con los niveles sonoros más elevados se ubican en las proximidades de estas carreteras o viales.

Además atendiendo a los mapas de conflicto que se adjuntan el Anexo II, se puede observar cómo únicamente en las zonas de uso residencial más próximas a las infraestructuras mencionadas anteriormente se superan los objetivos de calidad acústica.

Por último, cabe destacar que al igual que en la zona de les Rotes, en la elaboración del mapa de ruidos no se ha tenido en cuenta aquellos puntos con acusada variación estacional o muy próximos a la costa y por lo tanto afectados únicamente por el ruido inherente al mar.

## 9.5 ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESTACIONAL

Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, el municipio de Dénia es un municipio muy turístico. De hecho, el turismo es el principal sector económico de la población. Por tanto, se ha tenido en cuenta la posible variación estacional de la situación acústica del municipio. Para ello se realiza un análisis por zonas urbanas entre la situación acústica vacacional y la habitual durante el resto del año, obteniéndose los siguientes resultados:

### CASCO URBANO DE DÉNIA

Los resultados de las mediciones muestran que no existe una variación estacional acusada en la zona del casco urbano de Dénia puesto que se obtienen resultados similares entre la época vacacional y la habitual durante el resto del año. En ninguno de los puntos donde se realizaron las mediciones se obtienen diferencias mayores de 7 dBA entre ambos períodos.

Esta situación puede ser debida a que en el núcleo urbano de Dénia no se ubican muchos edificios considerados como segunda residencia y por lo tanto la población no aumenta considerablemente y con ello las actividades generadoras de ruido, en concreto la fuente predominante que es el tráfico rodado de la red viaria local, no presenta acusada variación estacional.

### LES ROTES

Los resultados de las mediciones muestran que en la zona de Les Rotes existe una acusada variación estacional en los niveles sonoros entre la época vacacional y la habitual durante el resto del año.

En la zona de Les Rotes se escogieron un total de 6 puntos de mediciones de los cuales 5 presentan grandes diferencias entre ambas situaciones.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para los puntos de medición seleccionados en dicha zona que presentan una diferencia considerable entre ambos períodos:

PUNTO	LDÍA INVIERNO	LDÍA VERANO
171	52,6	62,0
172	44,9	57,5
174	50,4	63,9
175	47,6	58,0
181	45,3	57,3

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

Tal y como se observa de los resultados anteriores, en la época estival se registran niveles de más de 10 dBA con respecto a la situación habitual, lo cual es debido al aumento de la población que sufre esta zona en época estival y con ello el tráfico rodado de carreteras o viales de acceso a zonas residenciales del entorno.

### **URBANIZACIONES MONTGÓ**

En cuanto a la situación acústica en la época vacacional y la habitual durante el resto del año para la zona de las urbanizaciones del Montgó, los resultados muestran que no existen diferencias apreciables entre ambos periodos.

Esta situación puede ser debida a que las fuentes de ruido existentes en la zona, que principalmente son el tráfico de la CV-736, los viales de la red secundaria y los accesos a las urbanizaciones no presentan acusada variabilidad estacional.

### **PEDANÍAS DE LA XARA Y JESÚS POBRE**

Los resultados de las mediciones muestran que no existe variación estacional en los niveles sonoros en las zonas de La Xara y Jesús Pobre puesto que se obtienen resultados similares entre la época vacacional y la habitual durante el resto del año. En ninguno de los puntos donde se realizaron las mediciones se obtienen diferencias mayores de 7 dBA entre ambos periodos.

Esta situación puede ser debida a que en dichos núcleos urbanos la población prácticamente no varía a lo largo del año y por tanto las actividades generadoras de ruido, en concreto la fuente predominante que es el tráfico rodado de la red viaria, no presenta acusada variación estacional.

### **URBANIZACIÓN MONTEPEGO**

En cuanto a la situación acústica en la época vacacional y la habitual durante el resto del año para la zona de la urbanización de Montpego, los resultados muestran diferencias apreciables entre ambos periodos.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para los puntos de medición seleccionados en dicha zona:

PUNTO	LDÍA INVIERNO	LDÍA VERANO
1	46,9	54,7
2	38,0	46,7
3	58,2	56,5

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.



Tal y como se observa, en 2 de los 3 puntos donde se realizaron las mediciones, se obtienen diferencias mayores de 7 dBA para la época estival. Por tanto, en esta zona de urbanizaciones sí que se distinguen dos situaciones acústicas diferenciadas. Aún así tanto los valores en periodo invernal como en verano se encuentran por debajo de los objetivos de calidad acústica salvo el punto 3 (punto de acceso a la urbanización) que se encuentra ligeramente por encima del objetivo.

### **LES MARINES**

En esta zona, a pesar de que la variación estacional no es tan acusada como en la zona de Las Rotas sí que se aprecia una cierta variación estacional en algunos puntos donde se concentran edificios de segunda residencia y que por lo tanto en periodo estival se aumenta la población y con ello el tráfico rodado de algunos viales de acceso a estas zonas de segunda residencia. Como muestra se presenta los siguientes 5 puntos de medida donde se obtienen diferencias mayores de 6 dBA en ambos períodos:

PUNTO	LDÍA INVIERNO	LDÍA VERANO
7	48,0	56,2
13	49,2	56,4
18	51,3	61,5
26	45,5	51,6
31	48,2	55,3

Además, tal y como se indica en anteriores apartados se realizó un monitorado de 48 horas en la zona de ocio de Les Fonts tanto en periodo estival como en el resto del año. Los niveles sonoros obtenidos muestran un incremento del nivel sonoro en la medida efectuada en la época de verano, siendo más acusada esta diferencia durante el periodo nocturno. Esto nos da una idea del aumento de la actividad en esta zona durante la época estival.

La localización exacta de los puntos se puede consultar en el mapa de puntos de medición del Anexo II.

## 9.6 ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE LAS ZONAS MÁS EXPUESTAS AL RUIDO

Del mapa acústico del término municipal de Dénia se concluye que la principal fuente de ruido es el **tráfico rodado** de las principales arterias del municipio. En concreto, las fuentes de ruido predominantes corresponden al tráfico rodado de los siguientes viales:

- Carreteras estatales (Ministerio de Fomento): AP-7 y N-332/N-332a.
- Carreteras autonómicas:
  - Conselleria d'Infraestructures: CV-700, CV-724, CV-725, CV-734
  - Diputación de Alicante: CV-723, CV-730, CV-735, CV-736, CV-738
- Carreteras municipales (Ayuntamiento de Dénia): CV-7222, CV-7340

En cuanto a los distribuidores municipales, además de las infraestructuras ya mencionadas anteriormente destacan los siguientes viales:

- Camino de Sant Joan
- Camino Metge Manuel Vallalta
- Camino de L'assagador del Palmar

Con respecto a las arterias principales del casco urbano de Dénia que suponen, asimismo, fuentes predominantes de ruido destacan los siguientes viales:

- Avenida Valencia
- C/ Miguel Hernández
- Avenida Alicante
- Viario situado en el frente marítimo
- Avenida Campo Torres
- C/ Diana
- C/ Patricio Ferrándiz
- Ronda de las Murallas

La **línea férrea de FGV Alicante-Dénia**, supone un impacto puntual durante la duración del evento, pero sin embargo dentro del impacto global que representa un nivel promedio a lo largo de los períodos día y noche, no implica una relevancia significativa.

El ruido generado por la **industria**, supone una fuente muy focalizada, y su repercusión sobre el impacto global del municipio es reducido y está limitado a la zona industrial situada en la entrada a la población a lo largo de un tramo de la CV-725.

En cuanto al ruido generado por la **actividad portuaria**, se ha observado que no supone un foco de ruido predominante por su actividad directa. Sin embargo, el tráfico rodado de vehículos pesados que conlleva dicha actividad si que debe ser considerado como un foco de ruido predominante, en especial en la Avenida del poeta Miguel Hernández donde llegan a circular gran cantidad de camiones tanto en periodo diurno como nocturno.

Otros focos de ruido que existen en el término municipal de Dénia, son las **zonas de ocio**. El análisis de estos focos se ha realizado para 3 zonas en concreto, la zona de la C/ La Mar, la zona pub "La Guitarra" y la zona de Les Fonts. Dichas zonas de ambiente se convierten en focos de ruido relevantes y origen de fuertes impactos sonoros, sobre todo en el período nocturno de los fines de semana y festivos. De los resultados de las mediciones de larga duración se concluye que en las tres zonas se superan los objetivos de calidad acústica para uso residencial tanto en el período diurno como nocturno (Ldía=55 dBA y Lnoche=45 dBA). Para el caso de Les Fonts, en la época estival se obtienen valores más elevados en ambos períodos que para el resto del año. Para la zona del pub "La Guitarra", cabe destacar la proximidad de la CV-736 y por tanto, los niveles sonoros registrados no se pueden atribuir completamente a la actividad del propio pub.

Del análisis de los **edificios sensibles, centros educativos y sanitarios**, se concluye que en el 100% de los centros educativos estudiados se superan los límites fijados por la legislación para el período diurno (Ldía=45 dBA). El período nocturno en los centros educativos no se analiza ya que dichos centros no tienen actividad por la noche. Esto sucede tanto para la época estival como para el resto del año. Si se analizan las causas de la obtención de valores de niveles sonoros tan elevados en el exterior de los centros educativos, se observa que la principal fuente de ruido es el tráfico rodado de las calles donde se localizan, que en muchos casos se trata de calles estrechas. Asimismo, en algunos centros se observa que el incremento puntual de los niveles sonoros se debe a la propia actividad del centro ya que coincide con el horario de las salidas al patio, horario de comedor y salidas y entradas al centro.

Por otro lado, del análisis de los resultados de las mediciones de larga duración llevadas a cabo en los centros sanitarios, se concluye que para los dos períodos, diurno y nocturno, no se cumplen las exigencias marcadas por la legislación en el 100% de los casos estudiados (Ldía=45 dBA y Lnoche=35 dBA). Esta situación se produce tanto en la época estival como para el resto del año. Dichos centros son el Hospital de Dénia, la Clínica San Carlos y el Hospital de La Pedrera. No obstante, el centro que registra menores niveles sonoros es el Hospital de La Pedrera. Las causas son debidas a la principal fuente de ruido que es el tráfico rodado de las carreteras donde se localizan estos centros.

Si se realiza un análisis de los resultados obtenidos de la modelización de las **infraestructuras** en el software de predicción, se concluye que las que más impacto acústico generan a su entorno son la CV-725, N-332 y la AP-7. Estas infraestructuras se corresponden con las que presentan más intensidad de tráfico rodado y más velocidad de circulación. De éstas, la AP-7, a pesar de ser la carretera que tiene más intensidad de tráfico rodado y velocidad máxima permitida de todas, el impacto sonoro al término municipal de Dénia se limita a un tramo muy corto de apenas 1 km, durante el cual no afecta a ninguna zona residencial ni edificio sensible.

En cuanto a la N-332, también presenta una elevada intensidad de tráfico. Sin embargo a lo largo de su recorrido, la mayoría de las edificaciones a las que afecta están ubicadas en suelo calificado como no urbanizable y por lo tanto sin aplicación de objetivo de calidad. El último tramo de su recorrido discurre por una zona montañosa sin viviendas, y por tanto, el impacto acústico no afecta a ningún área de uso residencial, sanitario ni docente.

Sin embargo, la CV-725 constituye el principal acceso viario al casco urbano de Dénia y por consiguiente soporta un elevado nivel de tráfico rodado. A lo largo de su recorrido se localizan dos centros hospitalarios, correspondientes al Hospital de Dénia y la Clínica San Carlos que se ven sometidos a niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica para uso sanitario en ambos periodos. Asimismo, se emplazan naves industriales correspondientes al polígono industrial y comercios a ambos lados de la calzada. Para el uso industrial no se superan los objetivos de calidad acústica (Ldía=70 dBA y Lnoche=60 dBA) debidos al impacto de la CV-725 en ninguno de los dos periodos. Con respecto al uso terciario que se localiza en torno a la CV-725 a lo largo de un tramo de aproximadamente 1,5 Km, se superan en algunas fachadas de los edificios más cercanos a la carretera, los objetivos de calidad acústica (Ldía=65, Lnoche=55 dBA) para ambos periodos como máximo en 5 dBA. Además, se localiza el C.P.Llebeig, donde se supera el objetivo de calidad acústica (Ldía=45 dBA) en más de 10 dBA en casi todo el centro.

En cuanto al resto de infraestructuras, para la CV-700, los edificios más próximos de la Urbanización Montepego, en suelo residencial, se sitúan a unos 100 metros de dicha carretera y están sometidos a niveles sonoros ligeramente superiores a los límites marcados por la legislación para uso residencial en la fachada más cercana a la carretera. No obstante, cabe destacar que dichos edificios no están destinados a uso residencial, sino que son instalaciones deportivas y un restaurante.

La CV-723 discurre entre campos de cultivo, viviendas aisladas y una zona residencial al inicio de la misma. Los objetivos de calidad acústica para la zona de uso residencial se superan en más de 10 dBA, para ambos periodos, en una franja estrecha de aproximadamente 15 metros a cada lado de la carretera. A partir de unos 50 metros de los dos márgenes se cumplen los objetivos de calidad acústica en ambos periodos.

El entorno de la CV-724 está formado por campos de cultivo y casas aisladas hasta que la carretera se adentra en el núcleo urbano de La Xara. En ambos períodos se superan los objetivos de calidad acústica en más de 10 dBA en una franja muy estrecha a lo largo de la carretera, afectando únicamente a la primera línea de edificaciones en su fachada. Cabe destacar el centro educativo de La Xara, que se ve sometido a valores que superan los objetivos de calidad acústica para uso docente en el período diurno entre 5-10 dBA debido al tráfico rodado de dicha carretera.

El tramo de la CV-730 que atraviesa el término municipal del Dénia discurre por zonas de uso residencial como Les Marines, Les Àmfores y Les Deveses, entre otras, algunos sectores muy localizados de uso terciario, campos de cultivo y marjales. Desde el río Molinell, hasta la urbanización de Les Àmfores, los niveles sonoros en el período día superan en más de 10 dBA los objetivos de calidad acústica para una franja muy estrecha que afecta a las fachadas de los edificios de la primera línea, más próximos a la carretera. Para el período nocturno las isófonas forman superficies más anchas, llegando el rango de 45-50 dBA a la práctica totalidad de las edificaciones. Desde la urbanización de Les Àmfores hasta la entrada al núcleo urbano de Dénia, el impacto acústico de la carretera al entorno es menor, no llegando a superar en más de 10 dBA los objetivos de calidad acústica, en ninguno de los dos períodos, en prácticamente ningún punto.

La CV-734 discurre por el término municipal de Dénia tan sólo 225 metros. No hay edificios ni núcleos urbanos en el recorrido, únicamente cultivos y por tanto no se le aplican objetivos de calidad acústica.

Los dos únicos sectores de usos del suelo existentes en el planeamiento general vigente en el entorno de la CV-735 corresponden a un sector de uso terciario donde se localiza el hotel Marriot y un sector de uso residencial donde se localiza la urbanización Los Lagos. La práctica totalidad del sector terciario cumple con los objetivos de calidad acústica para ambos períodos. Únicamente en algunos puntos de la zona más próxima a la carretera se superan los objetivos de calidad para uso terciario (Ldía=65 dBA y Lnoche=55 dBA) entre 0-5 dBA. No obstante, las edificaciones del hotel se sitúan más alejadas, no viéndose afectadas. Con respecto al sector de uso residencial, durante ambos períodos, únicamente unas pocas viviendas más cercanas a la CV-735 se ven afectadas por valores superiores a los límites que marca la legislación entre 0-5 dBA.

En cuanto a la CV-736, existe un sector muy amplio de uso residencial donde se localizan muchos chalets pertenecientes a varias urbanizaciones. La zona residencial más próxima a la carretera se ve sometida a valores superiores a los objetivos de calidad acústica, en ambos períodos, entre 5-10 dBA hasta una distancia aproximada del eje de la CV-736 de 15 metros. A partir del enlace con la CV-7340 se localizan sectores de uso residencial, terciario e industrial correspondiente al puerto. Los sectores de uso residencial se ven afectados por niveles sonoros que superan los objetivos de calidad acústica entre 5-10 dBA en una franja de unos 20 metros desde el eje de la carretera y en ambos márgenes y entre 0-5 dBA en unos 20 metros más a partir de la anterior, pudiéndose superar en más de 10 dBA el O.C:A. en el

período nocturno en puntos muy próximos a la carretera. Los sectores de uso terciario e industrial no se ven sometidos a valores superiores a los objetivos de calidad acústica.

Los únicos usos del suelo que se localizan en torno a la CV-738 corresponden con uso residencial del núcleo urbano de Jesús Pobre y tres sectores de uso terciario, así como un centro educativo de uso docente correspondiente al C.P. Pare Pere. El impacto de la carretera sobre dichos sectores se limita a una franja de unos 15 metros desde el eje de la misma, en la que se superan los valores fijados para uso residencial entre 5-10 dBA para ambos períodos. Los sectores de uso terciario no se ven afectados por valores superiores a los objetivos de calidad acústica. El centro educativo sí se ve afectado por valores superiores al límite entre 5-10 dBA.

La CV-7222 transcurre entre viviendas aisladas, chalets y cultivos. Cabe destacar la proximidad del Hospital de Dénia que se ve sometido a valores de más de 10 dBA por encima de los límites marcados por la legislación para uso sanitario tanto en el período diurno como nocturno. No obstante, los valores obtenidos en el centro hospitalario se atribuyen más al impacto de la CV-725, que tiene una densidad de tráfico más importante, que la propia CV-7222.

Por último, la CV-7340 atraviesa varias zonas de urbanizaciones destacando la zona de Les Rotes. En el período diurno se superan los objetivos de calidad acústica entre 5-10 dBA en una franja de unos 15 metros desde el eje de la carretera y entre 0-5 dBA en unos 20 metros más a partir de la anterior. En cuanto al período nocturno, la situación acústica es similar a la del día llegándose a alcanzar valores superiores a los 10 dBA en algunos puntos muy próximos a la CV-7340.

Si se realiza un análisis de las distintas zonas urbanas del término municipal de Dénia, se concluye que la principal fuente de ruido para todas las zonas analizadas es el **tráfico rodado de la red viaria**.

Para cada una de las zonas urbanas analizadas se extraen las siguientes conclusiones:

1. El **casco urbano de Dénia** tiene uso mayoritario residencial exceptuando los sectores de uso docente. Asimismo existen unos sectores de uso terciario diseminados por el casco urbano. Por último se encuentra la zona del puerto de Dénia localizado en el acceso al mar del casco urbano de la población, cuyo uso es industrial. De las mediciones de corta duración realizadas en el casco urbano de Dénia se concluye que el 98% de los valores está por encima del límite permitido para suelo de uso residencial en el período diurno ( $L_{día}=55$  dBA) y el 100% de los puntos del casco urbano de Dénia donde se realizaron las mediciones supera el objetivo de calidad acústica para uso residencial en el período nocturno ( $L_{noche}=45$  dBA).

Del mapa de niveles sonoros se deduce que las zonas que presentan un mayor impacto acústico se corresponden con las calles que soportan un mayor tráfico: Av. Poeta Miguel Hernández, Calle Abuzeyan, Av. de Alicante, Av. de Valencia, Calle Diana, Plaza Sant Jaume y vial de la costa.

2. En cuanto al puerto los niveles sonoros son inferiores a los objetivos de calidad acústica para uso industrial para ambos periodos de evaluación.
3. Para la **zona urbana de Les Rotes**, el uso mayoritario es residencial. Para el período diurno, el 33% de los valores obtenidos cumple el objetivo de calidad acústica para uso residencial (Ldía=55 dBA). El 50% de los niveles equivalentes para el período nocturno de la media anual, se sitúa por entre 45-50 dBA. El otro 50% corresponde a valores entre 50-55 dBA, lo cual supone una superación de entre 5-10 dBA. En esta zona cabe destacar una acusada variación estacional que provoca un incremento considerable de los niveles sonoros obtenidos en las medidas realizadas en periodo estival con respecto a las del resto del año.
4. Con respecto a la **zona de urbanizaciones del Montgó**, el uso mayoritario es residencial aunque existen unos pocos sectores de uso terciario y un sector de uso docente. Dentro de esta zona se ha incluido la pedanía de La Pedrera, donde se localizan dos centros educativos y un sector de uso sanitario correspondiente al Hospital de La Pedrera. Los resultados obtenidos muestran que el 57% de los niveles sonoros equivalentes para la media anual, no superan el objetivo de calidad acústica fijado para uso residencial (Ldía=55 dBA). Con respecto al período nocturno, el 41% de los niveles equivalentes medios anuales está por debajo del objetivo de calidad acústica para uso residencial (Lnoche=45 dBA). Las zonas que presentan un mayor impacto acústico se corresponden con los viales Camí Pou de la Muntanya, Camí de Sant Joan o Camí Coll de Pous.
5. Para la **zona de La Xara** cuyo uso mayoritario es residencial aunque existen un par de sectores de uso terciario y un sector de uso docente. Los resultados del análisis estadístico muestran que el 57% de los niveles equivalentes medios anuales para el período diurno están por debajo de 55 dBA y el 43% de los niveles equivalentes medios anuales se sitúa por debajo de 45 dBA, objetivo de calidad acústica para uso residencial.
6. Al igual que el caso anterior, la zona de **Jesús Pobre** tiene un uso mayoritario residencial aunque existen unos pocos sectores de uso terciario y un sector de uso docente. La mitad de los niveles equivalentes se sitúa por debajo de los 55 dBA en el período diurno. Para el período nocturno la situación es similar ya el 50% de los valores no superan los 45 dBA.
7. La **zona de la urbanización Montepego** cuyo uso del suelo es 100% residencial, cumple los objetivos de calidad acústica para los dos períodos. Únicamente en la zona más próxima a la CV-700 se superan los límites puntualmente.
8. Por último, la zona de **Les Marines** cuyo uso principal es residencial el 66%, está por debajo de 55 dBA en el período día y el 38% de los valores obtenidos no supera los 45 dBA en el período noche.

Del análisis realizado se concluye que en las zonas urbanas estudiadas únicamente en la zona de Les Rotes, existe una acusada variación estacional en los niveles sonoros entre la época vacacional y la habitual durante el resto del año. Asimismo, en la zona de Les Marines, sí que se aprecia una cierta variación estacional en algunos puntos donde se concentran edificios de segunda residencia y que por lo tanto en periodo estival aumenta la población y con ello el tráfico rodado de algunos viales de acceso a estas zonas de segunda residencia.

En el resto de zonas, incluido el caso urbano de Dénia, no existe una variación estacional acusada puesto que se obtienen resultados similares entre la época vacacional y la habitual durante el resto del año. Esta situación puede ser debida a que en dichas zonas la población se mantiene más o menos constante a lo largo de todo el año, y por tanto el tráfico rodado de la red viaria local, no presenta cambios importantes.



## **10 ACTUACIONES DESARROLLADAS EN EL MUNICIPIO DE DÉNIA EN LA “LUCHA CONTRA EL RUIDO”**

El Ayuntamiento de Dénia está comprometido con sus ciudadanos en materia de reducción del impacto acústico existente y prueba de ello es que cuenta con una Ordenanza municipal reguladora de la Prevención de la Contaminación Acústica desde el año 1994. Dicha norma ha resultado un instrumento eficaz para la consecución de los objetivos previstos en la misma, modificándose para incorporar las novedades legislativas en la materia. En este sentido, y a la vista de la sensibilización social existente y la evidencia de la eficacia de las normas de carácter preventivo de corrección en la propia fuente generadora de ruido, se modificó la Ordenanza mencionada en su Capítulo 2, Sección 4ª, referida a las actividades en la vía pública que produzcan ruidos y concordantes. Esta modificación parcial tiene como principal objeto la adopción en origen de las medidas correctoras necesarias para minimizar las molestias acústicas producidas por las actividades en la vía pública que produzcan ruidos, y especialmente por las obras en ejecución. Fue aprobada en el pleno municipal en fecha de 26 de julio de 2007, y publicada en el B.O.P. nº 211 de fecha de 26/10/07.

Por otro lado, en el marco de los trabajos realizados para la implementación de la Agenda 21 Local de Dénia, el Programa de Actuación Municipal incluye como medida el “Control de la Contaminación Acústica”.

Finalmente, y en lo que se refiere a futuras actuaciones promovidas por el consistorio, señalar que existe una propuesta de actuación en materia de contaminación acústica en la calle del Mar, zona que el asociacionismo vecinal pretende proponer para su declaración como Zona Acústicamente Saturada (ZAS), aunque hasta la fecha no se han producido cambios en este sentido.

## 11 OBJETIVOS GENERALES DE LOS PLANES DE ACCIÓN

Los objetivos generales que se pretenden conseguir con la elaboración del presente Plan de Acción contra el ruido, son los que se detallan a continuación:

- Reducir la contaminación acústica en el municipio de Dénia mejorando la calidad de vida de todos sus ciudadanos, y respetando en todo momento la legislación vigente que es de aplicación.
- Definir una sistemática global de actuaciones relativas a la contaminación acústica que permitan gestionar de forma integrada el ruido urbano.
- Identificar y evaluar las actuaciones más prioritarias y las áreas más conflictivas del término municipal, de forma que se establezcan las medidas preventivas y correctivas oportunas en caso de incumplirse los objetivos de calidad acústica.
- Proteger las zonas tranquilas contra el aumento de la contaminación acústica.

Para alcanzar estas metas, en los planes de acción se proponen diversos proyectos y medidas orientados a la consecución de los siguientes objetivos estratégicos:

- Reducir progresivamente el tráfico en el centro de la localidad de Dénia, a través de la dotación de recorridos alternativos, mejorando las condiciones residenciales de los vecinos.
- Fomentar los beneficios de utilizar el transporte urbano en los desplazamientos por el municipio favoreciendo así la calidad ambiental, atmosférica y acústica del mismo.
- Promocionar el uso racional del vehículo privado con campañas de sensibilización y la concesión de ventajas de diversa índole.
- Mejorar la movilidad en la localidad reduciendo el uso del vehículo privado y optimizando la movilidad en transporte público, bicicleta o a pie, para reducir el impacto acústico generado.
- Integrar las políticas de desarrollo urbano y territorial con las de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos y se garantice la accesibilidad a las viviendas, centros de trabajo, lúdicos, educativos con el menor impacto acústico posible.
- Establecer medidas preventivas y correctivas, como el empleo de asfaltos fonoabsorbentes, las actuaciones en túneles o el empleo de pantallas acústicas, para reducir el impacto sonoro en aquellas áreas del municipio que presenten índices de ruido excesivos.
- Impulsar el respeto al medio ambiente, potenciando el empleo de tecnologías que minimicen las emisiones acústicas y ruidos contaminantes.
- Promover la mejora de la calidad de los equipamientos y las infraestructuras, así como del aislamiento acústico de la envolvente de edificaciones públicas y privadas.
- Establecer las actuaciones administrativas de control y gestión necesarias para garantizar el cumplimiento de lo establecido en las normativas y en la legislación ambiental, y en especial en

la Ordenanza Municipal reguladora sobre prevención de la contaminación acústica (protección contra ruidos y vibraciones), de abril de 1994, y modificación parcial correspondiente, publicada en el B.O.P. de fecha de 26 de octubre de 2007.

Por último, señalar que los Planes de Acción en materia de contaminación acústica son un proyecto de todo el término municipal de Dénia, que el Ayuntamiento impulsa y lidera, pero que poder alcanzar los objetivos que se formulan en él, depende de aportaciones individuales y colectivas de todo el entramado de las poblaciones que integra, porque la lucha contra el ruido es tarea de todos.

## 12 SISTEMAS DE GESTIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE ACCIÓN

### 12.1 MECANISMOS DE GESTIÓN: COMITÉ DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE DÉNIA

Con el objeto de medir la evolución y el grado de implantación de las medidas contempladas en los Planes de Acción contra la contaminación acústica en el municipio de Dénia, así como gestionar, evaluar y efectuar el seguimiento de las políticas y actuaciones de los planes, se propone crear un **Comité de Seguimiento y Control de la Contaminación Acústica en el Ayuntamiento de Dénia**, en el que participen todos los Departamentos y Servicios que pueden contribuir positivamente en la lucha contra el ruido.

Las principales funciones que asumirá este Comité en materia de contaminación acústica se indican a continuación:

- Difundir los resultados del Mapa Acústico y de los Planes de Acción en materia acústica a los distintos Servicios del Ayuntamiento implicados.
- Consensuar las líneas generales y las directrices relativas a la elaboración de los Planes de Acción contra la Contaminación Acústica en el municipio de Dénia.
- Impulsar la realización de estudios y emitir informes y propuestas sobre la contaminación acústica.
- Poner en común todas las acciones que se estén realizando o se tenga previsto realizar por los distintos Servicios Municipales.
- Analizar la repercusión de una acción concreta propuesta, o realizada por un Servicio, en la gestión de la variable acústica.
- Debatir y dirigir las líneas de elaboración y posterior ejecución de los Planes de Acción contra la Contaminación Acústica.
- Evaluar la aplicación y el grado de desarrollo de los Planes de Acción contra la Contaminación Acústica en el municipio de Dénia.
- Definir programas de sensibilización ciudadana y de formación de la población.

El Comité de seguimiento estará formado por un coordinador, un secretario, y varios vocales titulares, según se detalla a continuación:

- a) **Coordinador:** Puesto ocupado por el Jefe del Servicio de Contaminación Acústica o, en su defecto, por el Jefe de Sección de Control Acústico, o persona competente o responsable de la realización de este tipo de control.
- b) **Secretario:** Jefe de Sección Administrativa del Servicio Coordinador.
- c) **Vocales titulares,** que serán los representantes de los distintos Servicios involucrados en la elaboración y posterior ejecución de los planes de contaminación acústica. Las áreas implicadas del Ayuntamiento de Dénia son:
  - Alcaldía.
  - Atención ciudadana.
  - Bienestar social.
  - Cultura y patrimonio.
  - Comercio.
  - Educación.
  - Deportes.
  - Fiestas.
  - Seguridad ciudadana.
  - Vivienda.
  - Medio ambiente.
  - Juventud.
  - Mantenimiento.
  - Participación.
  - Turismo.
  - Urbanismo.

Asimismo, a invitación de los miembros de la **Comisión de Seguimiento**, podrán también participar en el mismo representantes de universidades así como otros expertos y personas de reconocido prestigio en materia de contaminación acústica, quiénes tendrán voz pero no voto.

La Comisión de Seguimiento y Control de la Contaminación Acústica de Dénia funcionará, con carácter ordinario, en Mesas Temáticas, y con carácter extraordinario, en Mesa Plenaria.

Son funciones de la Mesa Plenaria:

- a) Presentar iniciativas, sugerencias y propuestas para la consecución de los objetivos que le son propios.
- b) Asesorar y formular recomendaciones sobre posibles políticas, actividades o actuaciones a seguir en los planes de acción contra la contaminación acústica.
- c) Seguir, coordinar y evaluar los planes de acción.
- d) Aportar propuestas y formular recomendaciones al proceso de implantación de los planes de acción contra la contaminación acústica.
- e) Dar su conformidad al plan de acción contra la contaminación acústica, con carácter previo a su aprobación por el órgano competente.

La coordinación de las actuaciones de los distintos servicios municipales en relación a la contaminación acústica y de los distintos servicios que constituyen la **Comisión de Seguimiento** es competencia del área competente en medio ambiente y contaminación acústica del Ayuntamiento de Dénia.

## **12.2 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN EL MUNICIPIO DE DÉNIA**

Periódicamente se dará publicidad por la delegación competente en contaminación acústica, del balance o informe sobre el proceso de implantación de los planes de acción contra la contaminación acústica en el municipio de Dénia, así como de la evaluación y seguimiento del desarrollo de los mismos.

## **12.3 DINAMISMO DE LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

La Comisión de Seguimiento y Control de la Contaminación Acústica, a través del área o servicio correspondiente del Ayuntamiento del Dénia, competente en contaminación acústica, deberá dar cumplimiento al dinamismo que, en relación a los planes de acción contra la contaminación acústica, prevé la Ley 37/03 de 17 de noviembre, del Ruido, según la cual, los planes de acción contra la contaminación acústica, habrán de revisarse, y en su caso modificarse previo trámite de información pública por un período mínimo de un mes, siempre que se produzca un cambio importante de la situación existente en materia de contaminación acústica y, en todo caso, cada cinco años a partir de la fecha de su aprobación.

Durante el periodo de vigencia de los planes, y como consecuencia de las propuestas, estudios y proyectos que se lleven a cabo por las distintas Áreas del Ayuntamiento de Dénia, se prevé la adopción de otras medidas en materia de contaminación acústica que complimenten las reflejadas en los planes. En consecuencia, los planes de acción se plantean como un documento abierto en donde tendrán cabida todas aquellas nuevas actuaciones que se planteen desde el Área competente en contaminación acústica, y el resto de áreas que componen la Comisión de Seguimiento.

## 13 MARCO GENERAL DE MEDIDAS PROPUESTAS CONTRA EL RUIDO

Formalmente, el contenido del presente PAM se desarrolla de acuerdo con la estructura de la planificación estratégica clásica. Está compuesto por un conjunto reducido de programas o ejes estratégicos, con el objeto de simplificar su contenido, seguimiento y evaluación. Cada programa se compone de una colección de actuaciones de carácter general cuya ejecución se propone con la referencia temporal del periodo de vigencia de los planes. La gran mayoría de estas actuaciones genéricas – fundamentalmente las medidas de control administrativo- detallan por completo la estrategia, los contenidos y el desarrollo de la acción en sí.

### 13.1 EJES ESTRATÉGICOS SECTORIALES

La Directiva sobre Ruido Ambiental define dicho ruido ambiental, como el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo por el emplazamiento de actividades industriales. Por otra parte, la Ley 37/2003 en su Artículo 12 clasifica los emisores acústicos en las siguientes 12 categorías:

- Vehículos automóviles.
- Ferrocarriles.
- Aeronaves.
- Infraestructuras viarias.
- Infraestructuras ferroviarias.
- Infraestructuras portuarias
- Maquinaria y equipos.
- Obras de la construcción y de ingeniería civil.
- Actividades industriales.
- Actividades comerciales.
- Actividades deportivo-recreativas y de ocio.

En base a esta clasificación, y valorando las posibles afecciones de los emisores acústicos, se han definido seis programas o ejes estratégicos sectoriales, que son de aquellas áreas o actividades que se consideran claves para el cumplimiento de los objetivos de los Planes de Acción. Estos son el tráfico rodado (TR), el tráfico ferroviario (TF), el tráfico portuario (TP), la industria (IND), actividades de ocio (ACT) y actividades en la vía pública (OBR).



Cada programa tiene un o más objetivos, y en su desarrollo se detallan una serie de actuaciones de carácter general y particular que los concretan. Los programas propuestos son los siguientes:

- **Desarrollo urbano y territorial.** La incorporación de criterios acústicos en los procesos municipales de planificación urbana y de movilidad, es seguramente la medida preventiva más eficaz contra la contaminación acústica. Un modelo municipal sostenible, con una definición de los usos del suelo racionales y una estructura viaria y de transporte coherente, supondrá mejoras acústicas tanto en las nuevas áreas de desarrollo como en los suelos ya ocupados. Ampliar la inclusión de criterios acústicos en los instrumentos de ordenación urbana será, por lo tanto, uno de los objetivos prioritarios de los presentes planes de acción.
- **Movilidad sostenible:** En la diagnosis del mapa de ruido de Dénia se evidencia que el tráfico rodado – infraestructuras viarias y vehículos automóvil es -, es el principal foco de ruido responsable de la contaminación acústica de Dénia. Es primordial, por tanto, el establecimiento de un programa de medidas preventivas y correctivas orientadas a la disminución de los niveles de ruido debidos a este agente.
- **Edificación sostenible:** Aunque las actuaciones relativas a la mejora de las condiciones acústicas de los edificios no forman parte del ámbito de actuación de la acústica ambiental, el impulso de las políticas de control y fomento de edificaciones acústicamente eficientes es, dentro del proceso de Gestión Integral del Ruido Urbano, uno de los programas propuestos en el marco general de medidas contra el ruido. La promoción de inmuebles con un aislamiento acústico adecuado es, en combinación con el resto de programas propuestos, la mejor forma de asegurar el confort acústico y la salud de los ciudadanos.
- **Actuaciones de control administrativo:** Este programa comprende todas aquellas medidas de mejora de los procesos de control y gestión administrativa que tienen alguna relación directa o indirecta con el ruido ambiental. En estos procesos están involucrados distintos Servicios del Ayuntamiento, y atañen, entre otros campos, al control de emisiones sonoras, al fomento de políticas y actuaciones para reducir la velocidad de circulación por el municipio, gestión de actividades de ocio, de obras en la vía pública, etc. En este sentido, se descarta plantear medidas para la gestión de festejos, puesto que la Ordenanza Reguladora sobre prevención de la contaminación acústica de Dénia ya establece que dichas actividades contarán con la autorización expresa de la alcaldía desarrollándose de forma puntual en el municipio.
- **Acciones correctivas contra el ruido:** En ciertas ocasiones no es posible definir estrategias o acciones preventivas contra el ruido. En estos casos, cuando la contaminación acústica exceda los objetivos de calidad, será necesario establecer acciones correctivas. Bajo este programa se definen y desarrollan el conjunto de medidas correctivas propuestas en este plan, tales como el empleo de asfaltos fonoabsorbentes, la ejecución de pantallas acústicas o el acondicionamiento acústico de determinadas infraestructuras y edificios.

- **Participación y sensibilización ciudadana:** Con el objeto de avanzar en la sensibilización de la población sobre los problemas asociados al ruido y para fortalecer los cauces de información sobre la problemática del ruido ambiental, desde el presente programa se pretende promover la colaboración entre diferentes sectores sociales – especialmente, personal de la administración municipal, centros escolares y movimiento asociativo -, y los responsables en materia ambiental y fomentar la labor educativa, formativa y de sensibilización.

### 13.2 PLAN DE COMUNICACIÓN

Los Planes de Acción, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 1513/2003, de 16 de diciembre, han de ser puestos a disposición del público, siendo la administración competente – en este caso, el Ayuntamiento de Dénia – la responsable de velar por su elaboración y aprobación y de divulgar el contenido de los mismos. Los planes son elaborados partiendo del diagnóstico de ruido realizado en el mapa estratégico acústico del municipio.

Además, los planes se configuran como un documento de carácter estratégico resultante de la participación de todas las Áreas, Delegaciones y Servicios del Ayuntamiento implicados en la lucha contra la contaminación acústica de la localidad de Dénia, promoviendo la asunción de compromisos y definiendo los agentes y acciones en un ejercicio de responsabilidad compartida.

Para la correcta coordinación de los planes, y como ya se ha señalado con anterioridad, se establece un mecanismo de gestión denominado **Comité de Seguimiento y Control de la Contaminación Acústica en el Ayuntamiento de Dénia**, cuya misión es la elaboración de las directrices generales de los planes, la difusión, el impulso y el seguimiento de los mismos. En el capítulo anterior se desarrolla con mayor detalle el funcionamiento del Órgano Gestor.

## 14 MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS

El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, establece un grupo de actuaciones para solucionar los problemas de contaminación acústica en las zonas de conflicto, así como medidas para proteger las zonas tranquilas.

En este sentido, el Ayuntamiento de Dénia para hacer frente a la contaminación acústica, no propone únicamente actuaciones para minimizar el impacto del ruido generado por el tráfico vehicular en la población, sino que plantea una serie de medidas que engloban todas las fuentes de ruido presentes en el municipio, presentando así una **solución integral** al problema de la contaminación acústica existente en Dénia (**Gestión Integrada del Ruido Urbano**).

Las medidas propuestas recogen actuaciones sobre la fuente sonora, el medio de propagación y el receptor del impacto acústico. Además, se plantean medidas de carácter especial. Así, se plantean las soluciones más efectivas para reducir las emisiones sonoras debidas a las fuentes sonoras, atenuar la propagación del ruido por el medio de difusión y minimizar el impacto acústico producido en los receptores, la población. De esta manera, al aplicar conjuntamente estos tres tipos de medidas, se pueden alcanzar resultados realmente satisfactorios en la minimización de la contaminación acústica.

Las medidas de actuación de carácter general propuestas se presentan en forma de fichas, con un formato común. Se adjunta a continuación la estructura de cada una de las fichas, a modo de ejemplo.

Figura nº 20. Ejemplo de ficha de las medidas de actuación

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº1.</b>	<b>Programa</b>
<b>NOMBRE DE LA ACTUACIÓN</b>	<b>Código de identificación</b> PAD (Plan acústico Dénia) – Código tipo actuación (TR, TF...) - número
	<b>Descripción de la medida</b>  En qué consiste la actuación. Enumeración de las acciones específicas que componen a medida
	<b>Objetivos</b>  Definición de los objetivos a conseguir.
	<b>Indicadores de control</b>  Para la caracterización y parametrización de cada medida se propone una serie de indicadores particulares para cada una que se completarán durante la fase de desarrollo y seguimiento de la actuación.
	<b>Características de la medida</b>  Tipo de medida (preventiva o correctora)  Plazo de ejecución (corto o medio/largo plazo)  Vigencia de la medida que podrá ser de carácter puntual, periódica o permanente mientras no exista una variación sustancial de los niveles sonoros actualmente registrados.  Clasificación de la medida (plan piloto/medida general o específica)  Localización de la actuación, señalando si se produce sobre el emisor, sobre el medio, o sobre el receptor.
	<b>Servicios implicados</b>  Se identifican los servicios municipales implicados en la actuación.
	<b>Zonas de aplicación</b>  Se especifica el ámbito geográfico en donde se desarrollará la medida.

### Resultados

Valoración de las mejoras estimadas de aplicar la actuación. En base a estudios y experiencias similares, se presenta, siempre y cuando sea posible, una estimación de la reducción sonora en dBA consecuencia de la implantación de la medida.

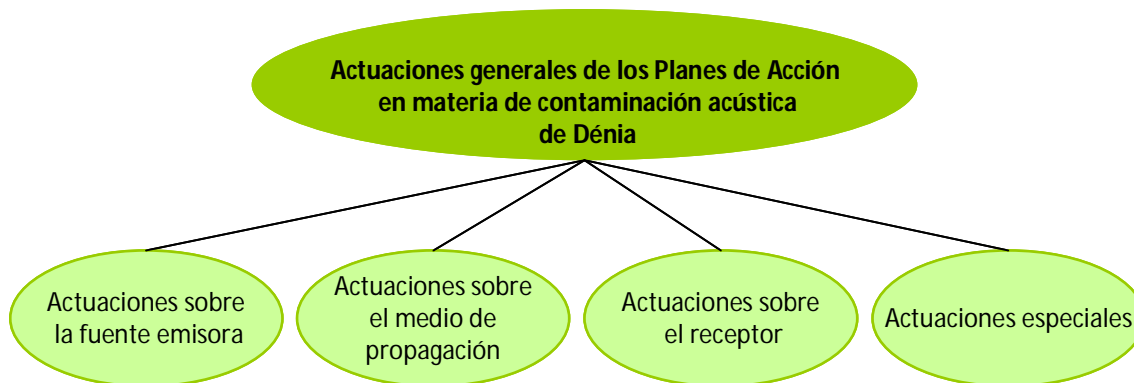
### Desarrollo de la medida

Cuando la descripción de la medida requiere mayor explicación, se incluye un apartado en donde se especifica con mayor detalle la actuación.

Fuente: Elaboración propia en base a lo exigido en el Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

En la figura siguiente se representa el esquema de las actuaciones de carácter general propuestas:

Figura nº 21. Esquema de la tipología de actuaciones y medidas planteadas para los planes de acción



Fuente: Elaboración propia

Dentro de cada uno de estos tipos de actuaciones se proponen medidas concretas, que reciben una codificación según el carácter de la acción. Dicha codificación se recoge, para cada una de las **25 medidas generales planteadas**, en la tabla siguiente:

Tabla nº 7. Medidas de carácter general propuestas para la localidad de Dénia

CÓDIGO	MEDIDA
PAD-TR-01	Incremento de los controles sobre las emisiones sonoras de vehículos y motocicletas
PAD-TR-02	Elaboración de un Plan de Integral Movilidad Urbana del municipio de Dénia
PAD-TR-03	Fomento del uso de vehículos con motores híbridos o eléctricos
PAD-TR-04	Fomento de la mejora acústica de los pavimentos
PAD-TR-05	Reducción de la velocidad de circulación
PAD-TR-06	Restricción del tráfico en el Centro Histórico de Dénia
PAD-TR-07	Mejora en la urbanización de calles y barrios
PAD-TR-08	Promoción de una movilidad sostenible en el municipio de Dénia: incrementar los desplazamientos a pie y en bicicleta
PAD-TR-09	Control y gestión de aparcamientos
PAD-TR-10	Reducción del impacto acústico originado por las grandes infraestructuras viarias
PAD-TF-01	Reducción del impacto acústico originado por el ferrocarril
PAD-TP-01	Reducción del impacto acústico originado por las actividades portuarias

CÓDIGO	MEDIDA
<b>PAD-IND-01</b>	Control de la contaminación acústica procedente de las actividades industriales, comerciales y de servicios
<b>PAD-IND-02</b>	Mejora acústica en los sistemas de limpieza viaria y recogida de residuos
<b>PAD-IND-03</b>	Control del ruido de las tareas de limpieza viaria y de recogida de residuos
<b>PAD-ACT-01</b>	Limitaciones de uso en zonas residenciales
<b>PAD-ACT-02</b>	Elaboración de un plan específico para zonas de ocio nocturno
<b>PAD-OBR-01</b>	Control de la emisión sonora de obras y maquinaria
<b>PAD-PA-01</b>	Instalación de pantallas y/o barreras acústicas
<b>PAD-URB-01</b>	Consideración, en los nuevos desarrollos urbanísticos, la posibilidad de ubicar edificios que actúen como barreras acústicas
<b>PAD-URB-02</b>	Consideración de la variable acústica en los instrumentos de planeamiento urbanístico del municipio
<b>PAD-URB-03</b>	Exigir y vigilar el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE) y aislamiento de fachadas
<b>PAD-URB-04</b>	Mejorar el aislamiento acústico de las fachadas potencialmente expuestas
<b>PAD-URB-05</b>	Formación y sensibilización a profesionales del sector
<b>PAD-ESP-01</b>	Campaña de formación y sensibilización ciudadana

Donde:

**TR:** Tráfico Rodado

**TF:** Tráfico Ferroviario

**TP:** Tráfico Portuario

**IND:** Actividades industriales, comerciales y de servicios (incluidos los servicios locales)

**ACT:** Usos residenciales, ocio, actividades

**OBR:** control de la emisión sonora de obras y maquinaria

**PA:** actuaciones relacionadas con la instalación de barreras y/o pantallas acústicas

**URB:** actuaciones relativas a los instrumentos de planeamiento urbanístico, licencias urbanísticas, profesionales del sector

**ESP:** actuaciones especiales

## 14.1 ACTUACIONES SOBRE LA FUENTE EMISORA

En el desarrollo de los planes de acción destinados a reducir el impacto acústico producido por la fuente, se definen acciones que actúan de forma directa sobre el ruido producido por los vehículos y motocicletas (incremento de los controles e inspecciones, control de la velocidad de circulación...), así como sobre el que se produce por la interacción entre el neumático y el asfalto (instalación de pavimentos más porosos), y otras encaminadas a reducir el número de emisores acústicos existentes (fomento del transporte urbano, peatonalización de calles, jornadas de concienciación de la ciudadanía...)

Esta categoría engloba las actuaciones sobre las principales fuentes de ruido identificadas en el municipio de Dénia, que se corresponden con el ruido debido a los vehículos automóviles y al tráfico rodado, ruido de industria, ruido de actividades de recogida de residuos y de jardinería, ruido debido a las actividades de ocio y ruido debido a las obras y reformas.

Se proponen las siguientes medidas para la minimización del impacto generado, las cuales se detallan a continuación:



**14.1.1. SOBRE EL TRÁFICO RODADO**

Figura nº 22. Medida 1: Incremento de los controles sobre las emisiones sonoras de vehículos y motocicletas

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº1.</b>	<b>Programa</b>
	Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado
<b>INCREMENTO DE LOS CONTROLES SOBRE LAS EMISIONES SONORAS DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS</b>	<b>Código de identificación</b>
	PAD-TR-01
	<b>Descripción de la medida</b>
	El Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat, establece las normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor, determinando las condiciones de circulación, los valores límite del nivel de emisión sonora, la inspección técnica de vehículos, así como la comprobación periódica del nivel sonoro de los vehículos.
	En este sentido, se propone incrementar los controles acústicos sobre los vehículos y motocicletas para garantizar que sus emisiones sonoras cumplan con la legislación vigente.
	<b>Acciones</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potenciar las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los niveles de emisión sonora contemplados en la homologación de vehículos y motocicletas.</li> <li>2. Intensificar las inspecciones periódicas de la documentación acreditativa de haber superado la ITV y, en particular, de la comprobación periódica del nivel sonoro de los vehículos, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 5, 6 y 7 del Decreto 19/2004 de la Generalitat Valenciana por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor.</li> <li>3. Realizar un seguimiento de los resultados del control acústico realizados por la ITV a ciclomotores y motocicletas, a efectos de proceder en su caso, según el procedimiento previsto en la Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica.</li> <li>4. Fomentar la función inspectora por parte de los agentes encargados de la vigilancia del tráfico rodado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 del Decreto 19/2004 de la Generalitat Valenciana. En particular se propone potenciar el control de escapes, especialmente en motocicletas, para evitar la circulación de vehículos a motor sin el preceptivo dispositivo silenciador de las explosiones (“escape libre”).</li> </ol>

5. Proponer controles periódicos bianuales de los vehículos municipales. Se velará por su correcto mantenimiento, prestando especial atención al estado de los escapes y al ruido de motor.

### Objetivos

- Disminuir los niveles sonoros derivados del tráfico rodado, vehículos y motocicletas.
- Concienciar a la población de los perjuicios del uso de “escapes libres”.

### Indicadores de control

Nº de vehículos que superan límites legales/año

Nº de vehículos sin ITV/año

Nº de escapes ilegales/año

### Características de la medida

**Tipo de medida:** Medida preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Corto plazo

**Vigencia:** Permanente

**Clasificación de la medida:** Carácter general

**Localización de la actuación:** actuación sobre el emisor

### Servicios implicados

Policía Local de Dénia.

Servicios locales de medio ambiente y contaminación acústica

### Zonas de aplicación

- Todo el municipio de Dénia mediante puntos de control, fijos y móviles, así como la revisión de la documentación de vehículos y motocicletas.
- El control periódico de emisión sonora se realizará en las instalaciones de inspección técnica de vehículos (ITV).

### Resultados

Aunque los resultados esperados de la aplicación de esta medida, no pueden cuantificarse en un valor numérico de reducción del número de decibelios registrados, se esperan claros beneficios en la población al reducir las emisiones sonoras provocadas por los vehículos que exceden los valores límite.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 23. Medida 2: Elaboración de un Plan de Integral Movilidad Urbana del municipio de Dénia

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº2.</b>	<b>Programa</b>
	Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado
<i>ELABORACIÓN DE UN PLAN INTEGRAL DE MOVILIDAD URBANA DEL MUNICIPIO DE DÉNIA</i>	<b>Código de identificación</b>
	PAD-TR-02
	<b>Descripción de la medida</b>
	<p>El desplazamiento diario de personas y bienes por razones de trabajo u ocio es una realidad que va en aumento en el municipio de Dénia y su entorno. En los últimos años la población de Dénia ha desarrollado niveles de movilidad intraurbana e interurbana crecientes, y es el momento, por tanto, de acometer la planificación de la movilidad que se genera con el fin de aumentar la calidad de vida y el bienestar de quiénes habitan en ella respetando al máximo el entorno natural y el medio ambiente.</p>
	<p>Todas las actuaciones que conlleva el desarrollo de un Plan de Movilidad se enmarcan en un proceso más amplio de transformación urbana en el que la movilidad se considera un elemento fundamental para los grandes retos que afronta la localidad de Dénia como es la ampliación de zonas residenciales e industriales.</p>
	<p>Se propone establecer un conjunto de instrumentos de planificación estratégica basados en los siguientes subprogramas:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de ordenación vial.</li> <li>- Programa de movilidad peatonal y en bicicleta.</li> <li>- Programa de optimización del transporte público.</li> <li>- Programa de estacionamiento.</li> </ul>
	<p>En cada programa se realiza un diagnóstico previo, una propuesta de actuación en base a unos criterios y objetivos, y un plan de actuación específico.</p>
	<b>Objetivos</b>
	<p>Disponer de una herramienta de planificación en materia de movilidad y transporte que fomente la integración de las políticas de desarrollo urbano y territorial con las políticas de movilidad, de modo que se minimicen los desplazamientos individuales y se garantice la accesibilidad a las zonas residenciales, centros de trabajo y otros lugares de interés, con el menor impacto ambiental y de la forma más segura posible.</p>

### **Indicadores de control**

Grado de ejecución del Plan (Nº de programas ejecutados).

### **Características de la medida**

Tipo de medida: Preventiva

Plazo de ejecución: Medio plazo

Vigencia: Permanente

Clasificación de la medida: Plan piloto

Localización de la actuación: Actuación sobre el emisor y sobre el medio.

### **Servicios implicados**

Servicios locales de Medio Ambiente.

Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Dénia.

### **Zonas de aplicación**

Término municipal de Dénia

### **Resultados**

Los resultados que se estima obtener con la elaboración y desarrollo del Plan son difíciles de cuantificar desde el punto de vista de la reducción de la contaminación acústica. En cualquier caso, son evidentes los beneficios acústicos de cada uno de los programas y actuaciones derivadas del Plan.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 24. Medida 3: Fomento del uso de vehículos con motores híbridos o eléctricos

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº3.</b>	<b>Programa</b> Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado
<i>FOMENTO DEL USO DE VEHÍCULOS CON MOTORES HÍBRIDOS O ELÉCTRICOS</i>	<b>Código de identificación</b> PAD-TR-03
	<b>Descripción de la medida</b> <p>El principal foco emisor de ruido en la ciudad de Dénia procede del tráfico rodado y, en especial, el ruido provocado por el grupo motopropulsor de los vehículos automóviles. Por ello, una de las actuaciones más eficaces para reducir la contaminación acústica por tráfico rodado es promover el uso de vehículos con motores eléctricos e híbridos, en los que el ruido a bajas velocidades es prácticamente inexistente, reduciéndose globalmente las emisiones sonoras del vehículo en más de un 50% según estudios europeos y de fabricantes de estos automóviles.</p>
	<b>Acciones</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar campañas de información a la población sobre las ventajas de este tipo de vehículos frente a los convencionales.</li> <li>2. Mantener ventajas fiscales: reducción del impuesto de circulación con la inclusión de bonificaciones fiscales en la Ordenanza fiscal reguladora del impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica, o en su caso, aquella aplicable sobre la materia. En este sentido la ordenanza fiscal podrá recoger bonificaciones fiscales en función del carburante que sea consumido por el vehículo, en los siguientes términos: 15% para vehículos híbridos que consuman derivados del petróleo junto con motor eléctrico, 20% para vehículos con motor exclusivamente eléctrico, con consumo de gas como carburante o con consumo de biocombustibles no reciclados o reutilizados, y 30% para vehículos con consumo de biocombustibles reciclados o reutilizados.</li> <li>3. Sustituir, de forma progresiva, los vehículos municipales ligeros por este tipo de vehículos de motor híbrido siempre que esto sea posible.</li> <li>4. Estudiar la viabilidad de crear una estación pública con postes eléctricos de recarga rápida de baterías para vehículos eléctricos y de abastecimiento de otros combustibles alternativos.</li> <li>5. Establecer este aspecto como criterio de valoración para la concesión o adjudicación de servicios de carácter municipal que impliquen la utilización de vehículos.</li> </ol>

### Objetivos

- Fomentar el uso de vehículos con motores eléctricos o híbridos.
- Disminuir los niveles sonoros derivados del tráfico rodado, especialmente vehículos y motocicletas.

### Indicadores de control

% de vehículos híbridos en circulación / año

Inversión (€) / año

Nº de vehículos municipales híbridos o eléctricos / año

### Características de la medida

Tipo de medida: Preventiva

Plazo de ejecución: Medio y largo plazo.

Vigencia: Permanente

Clasificación de la medida: Plan piloto

Localización de la actuación: Actuación sobre el emisor.

### Servicios implicados

Servicios locales de Medio Ambiente.

Policía Local

Servicios locales para la Circulación y transporte

### Zonas de aplicación

Con carácter general, en todo el término municipal de Dénia.

Con carácter específico, en las zonas donde se obtendrían mayores beneficios serían aquellas con altas densidades de tráfico y velocidades de circulación medias y bajas.

### Resultados

- a) Mejora de la calidad de vida de la población afectada.
- b) Mejora de la calidad acústica y ambiental del municipio de Dénia.

### Desarrollo de la medida

En relación con la posible creación de puntos de conexión eléctrica para la recarga de vehículos, su ubicación sería especialmente relevante en aquellas zonas de atracción de población cuyos desplazamientos son realizados en la mayoría de los casos a través del vehículo privado, pudiendo señalar entre otras: zonas comerciales, zonas deportivas, puntos estratégicos de la zona industrial o zonas estratégicas habilitadas en el perímetro del casco urbano para el aparcamiento de vehículos.

*Foto: Ejemplo de zona habilitada para la conexión de vehículos eléctricos en una gran superficie comercial.*



*Fuente: Imedes*

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 25. Medida 4: Fomento de la mejora acústica de los pavimentos

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº4.</b>  <i>FOMENTO DE LA MEJORA ACÚSTICA DE PAVIMENTOS</i>	<b>Programa</b>
	Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado
	<b>Código de identificación</b>
	PAD-TR-04
	<b>Descripción de la medida</b>
	Con esta medida se pretende realizar un estudio sobre la viabilidad de mejorar acústicamente los pavimentos instalados en la localidad de Dénia, estableciendo la prioridad de emplear asfaltos fonoabsorbentes en cualquier nueva obra de pavimentación o repavimentación.
	<b>Acciones</b>
	Se valorará la posibilidad de mejorar acústicamente los pavimentos existentes en el municipio de Dénia a través de las siguientes actuaciones:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudiar la viabilidad de instalar pavimentos fonoabsorbentes en nuevas calles, y en reformas y mantenimiento de las ya existentes, que permitan reducir entre 3 y 5 dBA el nivel sonoro respecto al pavimento convencional. Sustitución del pavimento convencional existente por pavimentos fonorreductores en las reformas de la vía pública.</li> <li>2. Mantenimiento periódico del pavimento, eliminando baches, grietas, agujeros...</li> <li>3. Mantenimiento especial del pavimento fonoabsorbente para maximizar su periodo de vida activa y eficacia en la reducción del impacto acústico.</li> <li>4. Considerar criterios acústicos a la hora de proyectar, adquirir y ejecutar elementos presentes en la calzada, tales como rejillas de ventilación o tapas de alcantarillado.</li> </ol>
	<b>Objetivos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el número de calles con pavimentos fonoabsorbentes.</li> <li>• Disminuir los niveles sonoros derivados del tráfico.</li> <li>• Realizar un mantenimiento periódico adecuado a las características del pavimento existente en la vía para reducir el impacto acústico producido.</li> <li>• Exigir la obligatoriedad de empleo de pavimentos fonorreductores en cualquier nueva obra.</li> </ul>
	<b>Indicadores de control</b>
	m <sup>2</sup> de pavimento fonorreductor / año Inversión (€) / año Nº de dB reducidos / calle



### Características de la medida

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Corto-Medio plazo

**Vigencia:** Periódica

**Clasificación de la medida:** Actuación piloto de carácter general

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor.

### Servicios implicados

Servicios locales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios municipales de Circulación y transporte

Área de Urbanismo y obras del Ayuntamiento de Dénia

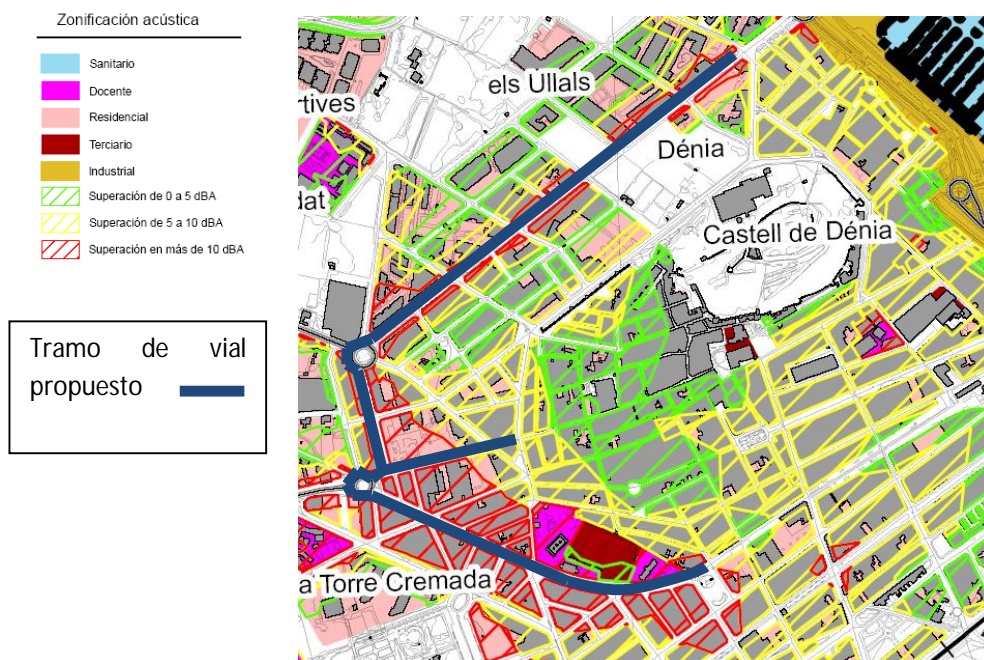
### Zonas de aplicación

La priorización para la instalación de este tipo de pavimentos estará condicionada por diversos factores, entre los cuales se contemplarán variables con influencia acústica, como la densidad de tráfico, la localización de vía, la velocidad de tránsito y la población afectada.

Inicialmente y derivado de los resultados del Mapa Acústico Municipal se propone que a modo de experiencia piloto y en una primera fase, dicha medida sea aplicada a las siguientes vías, quedando identificadas en la imagen siguiente:

- AV/ de Miguel Hernández
- Av/ de Alicante
- C/ de Abuzeyan
- Av/Campo Torres

Imagen: Propuesta de viales para la aplicación de pavimentos fonorreductores en base a los resultados del mapa de superación de objetivos de calidad acústica en el casco urbano de Dénia. Lda.



### Resultados

- Se espera que en vías urbanas, en las que la velocidad de circulación no supere los 50 Km/h, la mejora acústica será de entre 1 y 3 dBA.
- La mejora acústica en vías rápidas será superior a 3 dBA.

### Desarrollo de la medida

La tipología de pavimentos para las capas de rodadura se incrementa cada día, por ello es necesario simplificar el análisis a los pavimentos reductores del ruido que se estén utilizando en la actualidad en el ámbito de la Unión Europea y las mezclas bituminosas drenantes y discontinuas en caliente por capas de rodadura más empleadas en España.

Los pavimentos que se van a analizar en profundidad son los siguientes:

- Mezclas drenantes.
- Mezclas SMA.
- Microaglomerados.

Las mezclas drenantes o porosas PA (*Porous Asphalt*) consisten en un esqueleto mineral de áridos de granulometría discontinua y un ligante que, en aplicaciones de reducción del ruido, suele ser un betún modificado, con

una matriz de huecos interconectados a través de la cual puede fluir el agua y el aire. La fracción de arena en la fórmula de trabajo no debe superar el 20%; por eso la resistencia de la mezcla se apoya más en el rozamiento interno que en la cohesión. Además de las características de la mezcla (estabilidad, deformación), debe prestarse especial atención a las prescripciones relativas a los materiales: dureza y forma de los áridos, la adhesividad, etc. El porcentaje de huecos/mezcla debe ser como mínimo del 20% y la dotación de betún modificado –típicamente 4,5% de betún/áridos– tiene que tener en cuenta el betún efectivo por la cantidad de polímero añadido al betún.

La fabricación y puesta en obra exige un buen control de temperatura de la mezcla para evitar la segregación del ligante, una temperatura en el extendido de al menos 8°C y utilizar compactadores lisos y, en general, desechar los de neumáticos. Para una buena absorción, es muy importante la accesibilidad y distribución de los “tamaños” de los huecos; ya que son la cámara de expansión del aire atrapado entre neumático y pavimento. Una mezcla PA 6/16 para velocidades altas puede reducir el nivel de ruido en 4 dBA. Pueden utilizarse estas mezclas en capa única o en doble capa, siendo esta última la más adecuada para la reducción del ruido.

Se ha demostrado la eficacia de un pavimento bicapa; por ejemplo, PA 4/8 o incluso PA 2/4 sobre PA 11/16, con espesores de 2,5 cm y 4,5 cm respectivamente. Aún en el caso de velocidades de tráfico bajas, las absorciones acústicas de los pavimentos drenantes bicapa son superiores a los monocapa. Conviene utilizar un betún modificado, de viscosidad alta (por ejemplo, betún-caucho) que puede compensar la falta de arena si se aumenta el porcentaje de betún y por tanto la durabilidad de la mezcla. Como mezcla drenante que evita el hidroplaneo y reduce el nivel de ruido, las ventajas sobre las mezclas convencionales son evidentes. Los dos problemas que tienen son su mantenimiento (pérdida de porosidad por colmatación de polvo) y la baja durabilidad sobre todo en vías urbanas.

El empleo de betunes modificados con la adición de caucho tiene una gran ventaja porque se aprovecha la goma de los neumáticos de desecho, triturándola hasta reducirla a tamaños de partícula de 1 mm o inferiores y se efectúa una digestión del caucho por el betún en caliente, en planta, antes del amasado de la mezcla. El porcentaje de caucho sobre betún puede llegar al 20%. Quizás se la opción de respuesta, en cuanto a ligante, más interesante tanto por la estabilidad como la resistencia a la intemperie, y por tanto la durabilidad de la mezcla, queda asegurada.

Hasta la actualidad, estas mezclas han sido utilizadas de forma mayoritaria en zonas urbanas principalmente por sus características fonoabsorbentes, ya que según estudios realizados por el Departamento de transporte de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos de la Universidad Politécnica de Valencia, son capaces de disminuir entre 3 y 5 dBA el nivel sonoro con respecto a un pavimento convencional.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 26. Medida 5: Reducción de la velocidad de circulación

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 5.</b>	<b>Programa</b>
<i>REDUCCIÓN DE LA VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN</i>	Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado
	<b>Código de identificación</b>
	PAD-TR-05
	<b>Descripción de la medida</b>
	<p>Con esta medida se pretende establecer un conjunto de actuaciones con el objetivo de reducir la velocidad media de circulación en el municipio de Dénia y disminuir la contaminación acústica vinculada al tránsito vehicular. Algunas zonas donde puede plantearse esta medida son las vías situadas en el entorno de centros escolares o en las arterias principales del casco urbano, como los alrededores del Puerto, en las que podrían fijarse límites en la velocidad de 30 Km./h para el tránsito de vehículos a través de la señalización y la inclusión de pasos de cebra sobreelevados y debidamente señalizados que vayan sustituyendo las bandas sonoras anteriormente existentes. Actualmente algunas calles como la de Les Marines cuenta con paso sobreelevados.</p>
	Cerca del Puerto de Dénia
	Paso sobreelevado c/ Marines
	

**Acciones**

Las medidas que se plantean son las siguientes:

1. **Creación de Zonas de Tráfico Lento (ZTL):** se corresponden con zonas del municipio de Dénia en las que el límite de velocidad es de 30 Km/h. Estas zonas se pueden señalar con cambios de color

del pavimento, señales especiales e incluso mediante modificación de la geometría de la vía (zig-zag).

2. **Sustituir las bandas sonoras por pasos de cebra sobreelevados**, los cuales deberán estar perfectamente señalizados.
3. **Incrementar el control policial** a través de la colocación de radares, tanto fijos como móviles en la ciudad, controles de la velocidad de circulación, etc.
4. **Reducir el número de carriles**, incrementar la anchura de las aceras, incrementar el recorrido del carril bici, incrementar los aparcamientos en batería...

### Objetivos

- Reducir la velocidad de circulación en las zonas más conflictivas de la ciudad, con más tránsito peatonal.
- Reducir el volumen de vehículos en estas zonas restringidas.
- Disminuir los niveles sonoros derivados del tráfico rodado.

### Indicadores de control

Nº de zonas ZTL existentes

Nº de dB reducidos / calle

IMD / calle

### Características de la medida

Tipo de medida: Preventiva

Plazo de ejecución: Corto-Medio plazo

Vigencia: Permanente

Clasificación de la medida: Actuación de carácter específico

Localización de la actuación: Actuación sobre el emisor.

### Servicios implicados

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de Circulación y transporte

Policía Local

Área de Urbanismo y obras del Ayuntamiento de Dénia

### Zonas de aplicación

Esta medida se desarrollará en las zonas residenciales del municipio de Dénia que estén más afectadas por el ruido de tráfico.

La priorización para la creación de una zona ZTL estará marcada por diversos factores: IMD, localización de la vía, velocidad de tránsito y

población afectada.

### Resultados

- a) La disminución de la velocidad de circulación aporta una mejora acústica de 2-3 dBA.
- b) Reducción del volumen de vehículos lo que lleva asociado un incremento de la seguridad vial en estas vías.

### Desarrollo de la medida

Para reducir la velocidad de circulación dentro de un núcleo urbano se pueden aplicar tanto una reforma de las normas viales mediante la creación de las llamadas zonas ZTL (Zona 30), como una serie de medidas que incidan en la estructura viaria y obliguen a circular con más precaución. A continuación se desarrollan estas 2 ideas fundamentales:

**Zona ZTL (Zona 30):** una Zona 30 es un conjunto de calles en las que, como única norma especial, está prohibido circular con una velocidad mayor a 30 Km/h. No se debe confundir con una zona residencial pues, al contrario que en éstas, en las Zonas ZTL o Zonas 30 la preferencia sigue siendo de los vehículos, no de los peatones.

Recomendaciones para crear una Zona ZTL o Zona 30 efectiva:

- Una Zona ZTL debe parecer una unidad. Es decir, es insuficiente una señal para marcar el inicio o fin de una zona ZTL, también se pueden marcar las “puertas de entrada” mediante el realce de la calle, la construcción de una “puerta” (con vegetación, señales...) y otros elementos constructivos tales como fuentes...
- Una Zona ZTL debe ofrecer aspecto de tranquilidad. Esto es, la configuración de las calles debe incitar a una conducción tranquila, a baja velocidad. Para ello, se puede plantar vegetación a pie de la calzada, evita el efecto túnel para la vista, etc.
- Una Zona ZTL no tiene sentido en una zona industrial o una zona con una intensidad de tráfico elevada. Sería contraproducente para la fluidez del tráfico y los beneficios aportados serían despreciables.

En la actualidad, en el municipio de Dénia no existen Zonas ZTL, con lo que se deberá estudiar implantar esta medida en barrios de la localidad como el puerto, Les Roques, etc.

**Cambios en la estructura viaria.** Existen ciertas técnicas destinadas a inducir una conducción más tranquila y prudente, reduciendo así la velocidad de circulación, que pueden aplicarse en el municipio de Dénia. Éstas son las siguientes:

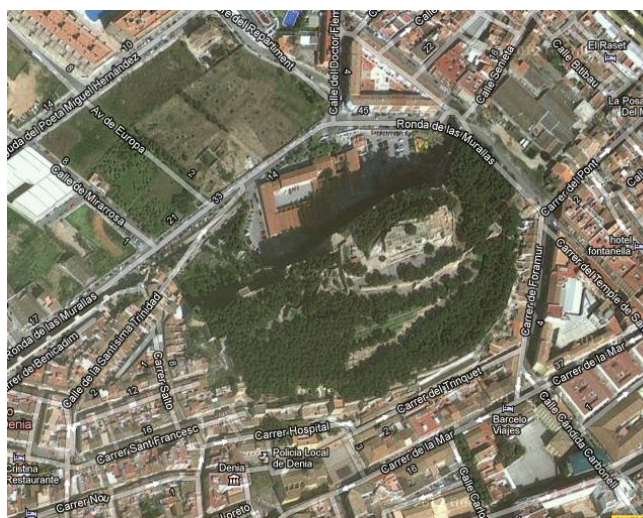
- **Refugios para peatones:** en vías anchas, además de facilitar el cruce para peatones, los refugios en el centro de la calzada influyen en la velocidad con la que se afronta el tramo de vía, ya que se debe moderar la velocidad.
- **Creación de “orejas” en los cruces:** su objetivo es disminuir el espacio que los viandantes han de recorrer en la calzada pero también son útiles para impedir el aparcamiento ilegal en las esquinas. Además, de esta manera puede lograrse una disminución de la velocidad del tráfico que se deriva del estrechamiento de la calzada y de la reducción del radio de giro de los vehículos. Estas zonas pueden servir para acoger parte del mobiliario urbano en las operaciones de reordenación que allanan de obstáculos la banda de circulación peatonal.
- **Miniglorietas:** son intersecciones giratorias en las que el radio del círculo central es inferior a los cuatro metros. Cuando las dimensiones se hacen estrictas pero se quiere mantener cierta flexibilidad para el paso de vehículos de gran tamaño, se construye una parte o todo el islote central de la glorieta de manera que puede ser “pisado” o “montado” por los vehículos de mayores dimensiones.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 27. Medida 6: Restricción del tráfico en el Centro Histórico de Dénia

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 6.</b>	<b>Programa</b>
<i>RESTRICCIÓN DEL TRÁFICO EN EL CENTRO HISTÓRICO DE DÉNIA</i>	Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado
	<b>Código de identificación</b>
	PAD-TR-06
	<b>Descripción de la medida</b>
	<p>Con esta medida se propone establecer medidas orientadas a la limitación del tránsito de vehículos en ciertas vías del centro de la ciudad ya sea total o parcialmente, como ya ocurre en algunas zonas del municipio tales como la Plaza peatonal donde se encuentra la Iglesia Nuestra Señora de la Asunción, Esta medida no sólo aporta mejoras acústicas, sino que también contribuye a la conservación del centro histórico y al bienestar de los vecinos y transeúntes. De ahí, que sea muy importante si inclusión en los alrededores del Castillo de Dénia, donde ya existen badenes para controlar la velocidad de los vehículos a motor.</p>

Calle Hospital





### Acciones

Para llevar a cabo esta medida se proponen las siguientes acciones:

1. Peatonalizar y/o restringir, de forma parcial o en su totalidad, el tráfico en calles del centro de Dénia.
2. Señalizar, de forma adecuada y perfectamente visible, las zonas de acceso restringido.
3. Restringir el tráfico en determinadas vías de la zona más céntrica de la ciudad.
4. Reducir el número de carriles en zonas sensibles.
5. Ampliar las aceras, construir aparcamientos en batería, incrementar en número de kilómetros del carril bici.
6. Redistribuir el tráfico en las calles más congestionadas, a las vías colindantes y circunvalaciones.
7. Amortiguar la velocidad máxima permitida para los vehículos a 30 Km/h.
8. Instalar bolardos para el control de los vehículos en las áreas de acceso restringido.
9. Gestionar eficientemente, en las áreas de actuación, asuntos como los accesos a garajes, la circulación de servicios de urgencias y taxis, accesos de personas con discapacidad, accesos a obras, etc.

### Objetivos

- Disminuir el volumen de tráfico en las zonas más céntricas de la ciudad con el consiguiente beneficio acústico.
- Mejorar las condiciones ambientales, la imagen y el concepto de centro histórico de la localidad de Dénia.
- Disminuir los niveles sonoros derivados del tráfico rodado.

### Indicadores de control

Nº de calles peatonales

Nº de calles con acceso restringido

IMD / calle

### Características de la medida

Tipo de medida: Correctora.

Plazo de ejecución: Corto-Medio plazo.

Vigencia: Permanente.

Clasificación de la medida: Actuación de carácter específico.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor.

### **Servicios implicados**

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de Circulación y transporte

Policía Local

Área de Urbanismo y obras del Ayuntamiento de Dénia.

### **Zonas de aplicación**

Esta medida es de aplicación en el centro histórico de Dénia y áreas colindantes. En la actualidad ya existen algunas calles peatonales y está prevista la peatonalización del casco antiguo y el barrio Les Roques, así como el uso de acceso rodado restringido del frente urbano del Puerto. Con el objeto de recuperar la identidad del casco urbano, se pretende efectuar un tratamiento continuo y homogéneo de mejora urbana, disponiendo de rondas perimetrales con capacidad importante de plazas de aparcamiento, así como el establecimiento de un transporte urbano importante de calidad, mediante la definición de trayectos de tranvía y bus urbano.

### **Resultados**

- a) La mejora acústica que se espera obtener con la implantación de esta medida es muy elevada, ya que se suprime, de forma total o parcial, la fuente de ruido más importante en la localidad de Dénia, que es el tráfico rodado.
- b) Mejora de la imagen y el concepto que la población tiene del centro histórico de Dénia, por parte de la población.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 28. Medida 7: Mejora en la urbanización de calles y barrios

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 7.</b></p>	<p><b>Programa</b></p>
<p>MEJORA EN LA URBANIZACIÓN DE CALLES Y BARRIOS</p>	<p>Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado</p>
	<p><b>Código de identificación</b></p>
	<p>PAD-TR-07</p>
	<p><b>Descripción de la medida</b></p>
	<p>Con esta medida se pretende establecer un conjunto de criterios comunes a aplicar en los nuevos proyectos de urbanización y reurbanización de calles y barrios del municipio de Dénia, con el objeto de mejorar el diseño de la sección tipo de las calles y la morfología del trazado urbano, así como de reducir la contaminación acústica asociada al tránsito de vehículos por las vías.</p>
	<p><b>Acciones</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponderar el espacio de circulación de los peatones con soluciones como el ensanchamiento de las aceras.</li> <li>2. Valorar aspectos como la limitación de la anchura de las vías y la reducción del número de carriles para tráfico rodado en el diseño de la sección de las calles.</li> <li>3. Contemplar en el dimensionado de las calles la posible inclusión de carril-bici.</li> <li>4. Evaluar los cruces con otras calles y la adopción de soluciones de diseño que mejoren el tránsito vehicular.</li> <li>5. Emplear materiales de pavimentación y de equipamiento (tapas de alcantarillas, etc.) que favorezcan la reducción de ruido ambiental.</li> <li>6. Analizar el flujo de peatones y de tráfico rodado y, en base al análisis, estudiar las zonas de aparcamiento y el número de plazas en las áreas de actuación.</li> <li>7. Estimar en los proyectos la creación o la ampliación del carril bus.</li> <li>8. Valorar actuaciones como la incorporación de arbolado y la presencia de mobiliario urbano y equipamientos amables con el medio ambiente, como por ejemplo aparca-bicis.</li> <li>9. Estudiar en la fase de proyecto alternativas de redistribución del tráfico rodado a vías y zonas colindantes.</li> </ol>
	<p><b>Objetivos</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contemplar en las actuaciones de urbanización y reurbanización de calles y barrios, durante la fase de proyecto, la adopción de medidas orientadas a la reducción de la contaminación acústica.</li> <li>• Mejorar la morfología del trazado urbano.</li> <li>• Disminuir los niveles sonoros derivados del tráfico rodado.</li> </ul>

### Indicadores de control

Nº de barrios reurbanizados  
Nº de medidas aplicadas / barrio  
Inversión (€)

### Características de la medida

Tipo de medida: Preventiva

Plazo de ejecución: Largo plazo

Vigencia: Puntual

Clasificación de la medida: Actuación piloto de carácter general

Localización de la actuación: Actuación sobre el emisor y sobre el medio.

### Servicios implicados

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de Circulación y transporte

Área de Urbanismo, obras e infraestructuras del Ayuntamiento de Dénia.

### Zonas de aplicación

Esta medida de carácter general, es viable en todo el municipio de Dénia, especialmente en las zonas residenciales que presenten mayor afección acústica.

### Resultados

- a) Mejora en la morfología urbana de los barrios reurbanizados.
- b) Reducción de la afección acústica debida al tráfico rodado superior a 5 dBA.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 29. Medida 8: Promoción de una movilidad sostenible en el municipio de Dénia: incrementar los desplazamientos a pie y en bicicleta

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 8.</b></p>	<p><b>Programa</b></p>
<p>PROMOCIÓN DE UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE DÉNIA: INCREMENTAR LOS DESPLAZAMIENTOS A PIE Y EN BICICLETA</p>	<p>Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado</p>
	<p><b>Código de identificación</b></p>
	<p>PAD-TR-08</p>
	<p><b>Descripción de la medida</b></p>
	<p>Con esta medida se intentará impulsar el transporte alternativo por excelencia, la bicicleta y el transporte a pie. Ello conlleva a la reducción del empleo del vehículo privado para desplazarse por la localidad de Dénia, con las consiguientes ventajas que ello supone, especialmente desde el punto de vista de la contaminación acústica.</p>
	<p><b>Acciones</b></p>
	<p>Las medidas para fomentar este tipo de transporte son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear recorridos peatonales en los trayectos antes y después del desplazamiento en otro medio de transporte.</li> <li>2. Mejorar la movilidad del ciclista fomentando el incremento del número de kilómetros de carril bici existentes en el municipio de Dénia.</li> <li>3. Aumentar el número de aparcamientos para bicicleta en zonas especialmente sensibles (colegios, polideportivos, puerto, playas, zonas de ocio y cultura, etc.)</li> <li>4. Incrementar el número de vías con preferencia para ciclistas y/o peatones, análogamente a lo que ocurre con el carril bus, impulsando las llamadas "ciclocalles" o calles peatonales.</li> <li>5. Posibilitar la conexión entre todo el municipio, con una doble finalidad: servir de medio de transporte interurbano-metropolitano y dar respuesta a las demandas de ocio-recreativas, deportivas y turísticas.</li> <li>6. Consolidación del servicio de bicicletas "Denibici" e incremento en el número de estaciones, mejorando su gestión y servicio.</li> </ol>
	<p><b>Objetivos</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir a lograr un desarrollo urbano sostenible y la mejora de la calidad acústica y ambiental de todo el municipio.</li> <li>• Promover la movilidad de los ciudadanos bajo unas condiciones seguras y adecuadas y con el mínimo impacto ambiental posible.</li> <li>• Sustituir progresivamente el uso del coche particular por el uso de la bicicleta.</li> <li>• Priorizar el uso de los medios de transporte que presentan menor coste ambiental y social, tanto de personas como de mercancías.</li> </ul>

- Potenciar la intermodalidad de los medios de transporte, fomentando e incentivando el transporte público y colectivo y otros sistemas de transporte de bajo o nulo impacto, como son los desplazamientos a pie o en bicicleta.
- Implicar a la sociedad en la toma de decisiones que afecten a la movilidad de la ciudadanía en el municipio de Dénia.

#### Indicadores de control

Nº de calles peatonales

Km de carril bici existentes

Calles con prioridad para ciclistas

#### Características de la medida

Tipo de medida: Preventiva.

Plazo de ejecución: Corto-Medio plazo.

Vigencia: Permanente

Clasificación de la medida: Actuación de carácter general.

Localización de la actuación: Actuación sobre el emisor.

#### Servicios implicados

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de Circulación y transporte

Policía Local

Área de Urbanismo, obras e infraestructuras del Ayuntamiento de Dénia.

#### Zonas de aplicación

Esta medida de carácter general es aplicable a todo el municipio de Dénia en el caso de carril bici, estudiando que calles pueden tener preferencia para ciclistas teniendo en cuenta que deben de ser calles de un único sentido y que conecten puntos estratégicos a nivel local de cada barrio de Dénia.

Actualmente el municipio de Dénia cuenta con un servicio de préstamo de bicicletas "Denibici" con 6 estaciones, así como una red de carriles bici por parte de la localidad.

#### Resultados

- a) Mejora de la calidad acústica y ambiental de todo el municipio.
- b) Mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos.
- c) Fomento del transporte público por los desplazamientos por el municipio.
- d) Mejoras en la economía energética de Dénia.

- e) Reducción de la contaminación atmosférica y acústica de Dénia.
- f) Mejora en la ocupación de espacios.

### Desarrollo de la medida

El objeto primordial que se pretende conseguir con la implantación de esta medida es fomentar la movilidad sostenible en todo el municipio de Dénia, con el fin de minimizar el impacto acústico y atmosférico asociado al tráfico rodado en los núcleos urbanos.

El uso frecuente de la bicicleta como medio de transporte para los desplazamientos urbanos aporta ventajas muy diversas: potencia la conservación del medio ambiente, aumenta la facilidad de movilidad, disminuye el coste de mantenimiento para el propietario, desciende la peligrosidad y mejora la salud personal de los usuarios.

Las principales líneas de actuación que se proponen para fomentar los desplazamientos en bicicleta y/o peatonales en el municipio son los que se desarrollan a continuación:

1. Incrementar el número de kilómetros de carril bici.
2. Impulsar la creación de aparcamientos de bicis.
3. Crear recorridos peatonales

Con la implantación de estas medidas se pretende crear una red continua y segura de itinerarios estructurales de carriles-bici que discurra por todo el municipio de Dénia, conectando con el espacio natural de El Montgó, con las playas y el Puerto, así como con las pedanías de La Xara y Jesús Pobre. Muy especialmente, deberán conectar el centro histórico y los distintos barrios; de esta forma se mejora la comunicación en todo el municipio, con una doble finalidad: servir de medio de transporte interurbano-metropolitano y dar respuesta a las necesidades recreativas, ocio-culturales, educativas, deportivas y turísticas.

Para favorecer que la elección del empleo diario de la bicicleta se convierta en la opción mayoritaria para los ciudadanos y ciudadanas de Dénia, se mantendrá el servicio de préstamo de bicicletas "Denibici", expandiéndose y consolidándose esta alternativa de transporte garantizando una adecuada gestión. Asimismo, se fomentará la disposición de aparcamientos para bicicletas en espacios tales como colegios, polideportivos, playas, zonas de interés turístico, zonas de ocio, etc.

En esta misma línea de actuación, otra acción que fomentará el uso de la bici como medio de transporte urbano, es:

4. Incrementar el número de vías con preferencia para ciclistas y/o peatones, análogamente a lo que ocurre con el carril bus, impulsando las llamadas "ciclocalles" o calles peatonales. Estas son calles de un solo carril en las que la velocidad máxima de circulación queda limitada a 30 Km/h mediante señales de tráfico, tanto verticales como horizontales, pintadas sobre la propia vía. Asimismo, calles actualmente peatonales, pueden

también declararse como “ciclocalles” en las que circulen peatones y ciclistas.

Fuente: Elaboración propia



Figura nº 30. Medida 9: Control y gestión de aparcamientos

**MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 9.**

*CONTROL Y GESTIÓN DE APARCAMIENTOS*

**Programa**

Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado

**Código de identificación**

PAD-TR-09

**Descripción de la medida**

Con la aplicación de esta actuación se pretende estudiar la posibilidad de implantar una política de gestión de aparcamientos que contemple la problemática del ruido en el municipio de Dénia.

Para ello, se propone contemplar la situación acústica de los entornos de actuación para implantar nuevos aparcamientos y/o ampliar los existentes, de manera que se reduzca el volumen de vehículos que circulan por las zonas más conflictivas de la localidad.

Actualmente Dénia cuenta con ocho parkings públicos y tres privados. Estos son los siguientes:

- Aparcamientos públicos: Torrequemada (C/ Germans Maristes); Estación de Ferrocarril (C/ Patricio Ferrándiz esquina con C/ Dr. Manuel Lattur); Calle Dr. Manuel Lattur (C/ Dr. Manuel Lattur, cerca de la Estación de Ferrocarril); Club Náutico (Camino de Sant Joan, Las Rotas); Avda. Miguel Hernández (Avda. Miguel Hernández); Avda. Ausias March (Avda. Ausias March) y Polideportivo Municipal

- Aparcamientos privados: La Vía (C/ La Vía); Banda de Música (C/ Dr. Manuel Lattur) y Odissea Camper Área.

**Acciones**

Las principales medidas que se proponen son las que se indican a continuación:

1. Fomentar la construcción de nuevos aparcamientos en las zonas más conflictivas.
2. Creación de aparcamientos disuasorios.
3. Impulso del parking compartido.
4. Gestión de las zonas de aparcamiento regulado por la ORA.

**Objetivos**

- Reducir el tráfico favoreciendo el aparcamiento en las zonas más conflictivas del municipio.
- Disuadir el uso del vehículo privado en las zonas con mayores problemas acústicos.
- Disminuir los niveles sonoros debido al tráfico rodado.

### Indicadores de control

Nº de plazas de garaje nuevo / año

IMD en zonas con nuevos parkings

Nº de usuarios / parking

### Características de la medida

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Largo plazo.

**Vigencia:** Puntual.

**Clasificación de la medida:** Actuación de carácter específico.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor.

### Servicios implicados

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de Circulación y transporte

Área de Urbanismo, obras e infraestructuras del Ayuntamiento de Dénia.

### Zonas de aplicación

Esta medida de carácter específico se aplicará a aquellas zonas del municipio con mayor volumen de vehículos y, por tanto, con mayor afección de ruido producido por el tráfico rodado.

Se propone realizar estudios previos para decidir la ubicación de los nuevos parkings del municipio.

### Resultados

Es difícil valorar cuantitativamente la mejora acústica que producirá esta medida, si bien es obvio que al aplicarla se reducirá el tráfico de manera significativa en aquellas zonas del municipio en las que la afección debida al tráfico rodado sea mayor.

### Desarrollo de la medida

La regulación de la zona azul, de los aparcamientos reservados para residentes o la regulación de aparcamientos públicos externos a la red viaria, conforman un elemento determinante en el modelo de movilidad urbana y, por tanto, en la contaminación acústica existente en el municipio. Estas regulaciones van encaminadas a limitar y/o regular la oferta de aparcamiento, dado que la disponibilidad de aparcamiento (sobre todo gratuito) fomenta el uso de vehículo privado.

Las acciones que se proponen para realizar con éxito la medida propuesta son las que se indican a continuación:

1. Mejorar la movilidad en el municipio, reduciendo el uso del

vehículo privado y optimizando la movilidad en transporte público, en bicicleta o a pie, para reducir el impacto acústico generado, a través de campañas de concienciación y sensibilización ciudadana.

2. Promover la construcción de nuevos aparcamientos de carácter público convencional en el municipio de Dénia, con el objeto de evitar los desplazamientos diarios en busca de aparcamiento y, por tanto, mejorar la movilidad sostenible en todo el municipio.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 31. Medida 10: Reducción del impacto acústico originado por las grandes infraestructuras viarias

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 10.</b></p> <p><i>REDUCCIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO ORIGINADO POR LAS GRANDES INFRAESTRUCTURAS VIARIAS</i></p>	<p><b>Programa</b></p> <p>Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico rodado</p>
	<p><b>Código de identificación</b></p> <p>PAD-TR-10</p> <p><b>Descripción de la medida</b></p> <p>Esta medida pretende minimizar el impacto acústico generado sobre la población por el tráfico rodado de estos grandes ejes viarios, colaborando con los organismos encargados de la gestión de dichas infraestructuras.</p> <p>Para ello, con el objeto de subsanar las situaciones acústicas incompatibles por la presencia de usos sensibles consolidados aledaños a las infraestructuras viarias, se plantea la posibilidad de firmar <b>convenios</b> de colaboración y otros instrumentos de cooperación.</p> <p>En este sentido las administraciones competentes por tipo de vía y tipo de medida propuesta en el presente Programa de Actuación, respecto a las cuales el Ayuntamiento de Dénia podría suscribir dichos convenios son las siguientes:</p>

Eje viario	Administración competente	Tipo de medida propuesta
CV-725	Generalitat Valenciana (Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente)	Pantalla a la altura de la zona de Colegios (junto Polígono Industrial). Pantalla bordeando el colegio. Prioridad alta.* Pantalla a la altura del Hospital de Dénia. Prioridad Alta.* Pantalla a la altura de la Clínica San Carlos de Dénia. Prioridad media.*

\* Medidas propuestas en el correspondiente MER (Mapa Estratégico de Ruido) de la vía objeto de estudio realizado por la administración pública titular de la misma.

**Objetivos**

- Minimizar el impacto acústico.
- Acordar medidas generales de forma conjunta con los organismos gestores de dichas infraestructuras.

**Indicadores de control**

Nº de proyectos conjuntos  
 Inversión (€)

**Características de la medida**

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.  
**Plazo de ejecución:** Corto/medio plazo

**Vigencia:** Permanente.

**Clasificación de la medida:** Actuación de carácter específico.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor, sobre el medio y sobre el receptor.

**Servicios implicados**

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de Circulación y transporte

Área de Urbanismo, obras e infraestructuras del Ayuntamiento de Dénia.

Otras administraciones.

**Zonas de aplicación**

En aquellas zonas en que la afección sonora sufrida por la población se deba principalmente al ruido producido por los grandes ejes viarios.

**Resultados**

Los beneficios que aporta esta medida son difíciles de cuantificar numéricamente al ser una medida preventiva a largo plazo. Además, dependerán de acuerdos y actuaciones pactadas con otras administraciones.

Fuente: Elaboración propia

### **14.1.2. SOBRE EL TRÁFICO FERROVIARIO**

Figura nº 32. Medida 11: Reducción del impacto acústico originado por el ferrocarril

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 11.</b>	<b>Programa</b> Actuaciones sobre la fuente emisora: Tráfico ferroviario
<i>REDUCCIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO ORIGINADO POR EL FERROCARRIL</i>	<b>Código de identificación</b> PAD-TF-01
	<b>Descripción de la medida</b>  Con esta medida se pretende minimizar los problemas derivados del transporte ferroviario, y en concreto de la línea Alicante – Dénia de ferrocarril FGV.  Para ello, se recopilará información de las posibles soluciones a este problema y se dará traslado a los organismos competentes, con el objeto de minimizar la afección acústica originada. Además, con el objeto de subsanar las situaciones acústicas incompatibles por la presencia de usos sensibles consolidados colindantes a las infraestructuras ferroviarias, se plantea la posibilidad de firmar diversos convenios de colaboración y otros instrumentos de cooperación para la elaboración de los mapas de ruido y los planes de acción así como su ejecución, control y seguimiento, en aquellas actuaciones competencia de la Generalitat Valenciana y ADIF que se desarrollen en el municipio. También se puede instar a dichos organismos sobre la posibilidad de que desarrollen las posibles acciones:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenuar y minimizar el ruido provocado por las máquinas mediante la implantación de sistemas de frenado menos ruidosos, retiro de la maquinaria obsoleta y antigua, y clasificación de los trenes con una etiqueta acústica en función de los niveles sonoros emitidos.</li> <li>• Realizar un mantenimiento periódico de las vías con el fin de conservarlas en perfecto estado, eliminando las corrugaciones con trenes amoladores, e instalando asentamientos antivibratorios.</li> <li>• Mejorar la gestión del tráfico ferroviario para la cual se propone estudiar un posible soterramiento del ferrocarril en determinadas zonas próximas a los cascos urbanos de Dénia, Gata de Gorgos, etc.</li> </ul>
	<b>Objetivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el impacto acústico procedente de la actividad ferroviaria.</li> <li>• Acordar medidas generales de forma conjunta con los organismos gestores del ferrocarril.</li> </ul>

### **Indicadores de control**

Nº de proyectos conjuntos

Inversión (€)

### **Características de la medida**

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Largo plazo.

**Vigencia:** Permanente

**Clasificación de la medida:** Actuación de carácter específico.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor.

### **Servicios implicados**

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de Circulación y transporte

Área de Urbanismo, obras e infraestructuras del Ayuntamiento de Dénia.

Otras administraciones.

### **Zonas de aplicación**

En aquellas zonas en que la afección sonora sufrida por la población se deba principalmente al ruido producido por las infraestructuras ferroviarias.

### **Resultados**

Los beneficios que aporta esta medida son difíciles de cuantificar numéricamente al ser una medida preventiva a largo plazo. Además, dependerán de acuerdos y actuaciones pactadas con otras administraciones.

Fuente: Elaboración propia

**14.1.3. SOBRE LAS ACTIVIDADES PORTUARIAS**

Figura nº 33. Medida 12 Reducción del impacto acústico originado por las actividades portuarias

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 12.</b></p> <p><i>REDUCCIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO ORIGINADO POR LAS ACTIVIDADES PORTUARIAS</i></p>	<p><b>Programa</b></p> <p>Actuaciones sobre la fuente emisora: Actividades portuarias</p> <p><b>Código de identificación</b></p> <p>PAD-TP-01</p> <p><b>Descripción de la medida</b></p> <p>Con la presente medida se pretende minimizar los problemas de contaminación acústica derivados de las actividades portuarias competencia de otras Administraciones Públicas distintas al Ayuntamiento de Dénia, y colaborar con los organismos encargados de la gestión del puerto de Dénia con el objeto de mejorar sus infraestructuras y su operatividad, siempre con fines acústicos.</p> <p>Con tal fin se propone recopilar información de las posibles soluciones a problemas acústicos asociados a las actividades portuarias particulares del puerto de Dénia, y además, con el objeto de subsanar las situaciones acústicas incompatibles por la presencia de usos sensibles consolidados próximos a las infraestructuras portuarias, se plantea la posibilidad de firmar diversos convenios de colaboración y otros instrumentos de cooperación para la elaboración de los mapas de ruido y los planes de acción así como su ejecución, control y seguimiento, en aquellas actuaciones que se desarrollen en el municipio.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir la contaminación acústica derivada de determinadas actividades portuarias como es el tráfico de vehículos pesados, el uso de maquinaria pesada, etc.</li> <li>• Coordinación entre administraciones de los procesos de Gestión de la contaminación acústica, desarrollados en el entorno urbano y en el entorno portuario.</li> <li>• Desarrollo de iniciativas conjuntas de control del medio en la interfaz puerto-ciudad, con especial atención al seguimiento y control de la contaminación acústica.</li> <li>• Sensibilización de los agentes que intervienen en las actividades portuarias acerca de la importancia del medio costero y de la necesidad de su preservación acústica.</li> </ul> <p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Nº de proyectos conjuntos</p> <p>Inversión (€)</p>
--	--



### **Características de la medida**

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Corto/medio plazo.

**Vigencia:** Permanente.

**Clasificación de la medida:** Actuación de carácter específico.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor, sobre el medio y sobre el receptor.

### **Servicios implicados**

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica  
Otras administraciones.

### **Zonas de aplicación**

El ámbito de aplicación de esta medida será el puerto de Dénia y su entorno.

### **Resultados**

Los resultados que se estiman obtener con el desarrollo de esta medida supondrán una reducción de la contaminación acústica asociada a las actividades portuarias.

Fuente: Elaboración propia

#### **14.1.4. SOBRE LA INDUSTRIA**

La actividad industrial de Dénia está concentrada en el Polígono Industrial situado en la entrada a la población a lo largo de un tramo de la CV-725. Las actividades son predominantemente comercios de muebles, lámparas, bricolaje, etc. También existen algunos talleres, almacenes e industrias como matricería, carpintería e industria química.

Aunque prácticamente la totalidad de la actividad industrial de Dénia se concentra, como se ha indicado, en el polígono industrial, existen otras zonas en el casco urbano de Dénia donde se ubican actividades de carácter industrial aunque de menor categoría como por ejemplo talleres o actividades similares. En este sentido se cita a modo de ejemplo las actividades ubicadas en la avenida Poeta Miguel Hernández cruce con Calle Alcalá.

Asimismo, el presente grupo de actividades incluye también los servicios municipales, como la limpieza urbana y la recogida de residuos.

En base a lo anterior, se proponen las siguientes medidas para el control de la contaminación acústica derivada de las actividades industriales, comerciales y de servicios.

Figura nº 34. Medida 13 Control de la contaminación acústica procedente de las actividades industriales, comerciales y de servicios

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 13.</b></p> <p><i>CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PROCEDENTE DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS</i></p>	<p><b>Programa</b></p> <p>Actuaciones sobre la fuente emisora: Actividades industriales, comerciales, y de servicios (incluidos los servicios locales).</p> <p><b>Código de identificación</b></p> <p>PAD-IND-01</p> <p><b>Descripción de la medida</b></p> <p>La presente actuación afecta a las actividades industriales, comerciales y de servicios, tanto pública como privada, sujetas a autorización ambiental integrada, licencia ambiental o comunicación ambiental. Se trata fundamentalmente de potenciar los mecanismos de control para el cumplimiento de lo establecido en la Sección 2 de la Ordenanza Municipal reguladora sobre prevención de la contaminación acústica, relativa a las Condiciones de Instalación y Apertura de Establecimientos.</p> <p><b>Acciones</b></p> <p>Las medidas propuestas son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control de los contenidos de los estudios acústicos, en base a lo establecido en la normativa autonómica vigente.</li> <li>2. Control de los certificados acreditativos de las condiciones acústicas de los edificios, de acuerdo con el Capítulo 1, sección 1 de la ordenanza municipal de Dénia de prevención de la contaminación acústica.</li> <li>3. Inspecciones periódicas y/o por sorpresa para comprobar que respetan los horarios de funcionamiento definidos con carácter previo.</li> </ol> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de los requisitos generales aplicables a actividades sujetas a licencia.</li> <li>• Control de los horarios de funcionamiento de las industrias especialmente ruidosas.</li> <li>• Reducción del ruido debido a las actividades industriales, comerciales y de servicios.</li> </ul> <p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Nº de industrias inspeccionadas / año</p> <p>Nº de sanciones incumplimiento horario / año</p>
--	---

### **Características de la medida**

Tipo de medida: Preventiva.

Plazo de ejecución: Corto plazo.

Vigencia: Periódica

Clasificación de la medida: Actuación de carácter específico.

Localización de la actuación: Actuación sobre el emisor.

### **Servicios implicados**

Policía Local

Industria, comercios, actividades.

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

### **Zonas de aplicación**

Esta medida es de aplicación al polígono industrial situado en la entrada del núcleo urbano de Dénia, a lo largo de un tramo de la CV-725, así como en otras zonas del casco urbano de Dénia donde se ubican actividades de carácter industrial de menor categoría (talleres o actividades similares), como las existentes en la avenida Poeta Miguel Hernández cruce con la calle Alcalalí.

### **Resultados**

Los resultados serán una reducción y control del ruido originado por focos industriales que afecten significativamente a la población, especialmente, en horario nocturno, aportando una clara mejora de la calidad de vida a la población.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 35. Medida 14 Mejora acústica en los sistemas de limpieza viaria y recogida de residuos

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 14.</b></p> <p><i>MEJORA ACÚSTICA EN LOS SISTEMAS DE LIMPIEZA VIARIA Y RECOGIDA DE RESIDUOS</i></p>	<p><b>Programa</b></p>
	<p>Actuaciones sobre la fuente emisora: Actividades industriales, comerciales, y de servicios (incluidos los servicios locales).</p>
	<p><b>Código de identificación</b></p>
	<p>PAD-IND-02</p>
	<p><b>Descripción de la medida</b></p>
	<p>Mediante la presente medida se pretende fomentar el análisis y estudio de los nuevos sistemas y tecnologías para la recogida y tratamiento de RSU con la finalidad de valorar la viabilidad de implantar dichos sistemas en el municipio de Dénia.</p>
	<p><b>Acciones</b></p>
	<p>Entre las distintas posibilidades existentes, se pretende valorar la implantación de las siguientes acciones:</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la viabilidad de realizar un estudio sobre la mejora en la acústica asociada a la implantación de un sistema de recogida neumático y/o basado en contenedores soterrados.</li> <li>2. Estudiar la mejora acústica aportada por la sustitución progresiva de los contenedores tradicionales por otros más sofisticados, especialmente desde el punto de vista de la variable acústica.</li> <li>3. Valorar la mejora acústica aportada por la sustitución de los vehículos tradicionales de recogida por otros de carga lateral y con motores híbridos o eléctricos, y con contenedores con mayor capacidad (3.200 litros o similares).</li> <li>4. Aumento del espacio entre contenedores – de mayor capacidad – reduciendo así el número de paradas del camión colector.</li> <li>5. Estudio y control de los niveles de emisión sonora de los camiones y maquinaria vinculada a las actividades de recogida de residuos y limpieza viaria.</li> </ol>
	<p><b>Objetivos</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de las actividades de limpieza y recogida de residuos sólidos urbanos para minimizar las emisiones sonoras de los vehículos y sistemas empleados en dichas actividades.</li> </ul>
	<p><b>Indicadores de control</b></p>
	<p>Tecnología aplicada</p>
	<p>Nº de puntos de recolección (o Nº de contenedores reducidos)</p>
	<p>Inversión (€)</p>

### **Características de la medida**

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Corto/medio plazo.

**Vigencia:** Periódica.

**Clasificación de la medida:** Actuación de carácter general.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor.

### **Servicios implicados**

Servicios municipales de recogida de residuos sólidos urbanos.

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

### **Zonas de aplicación**

Esta medida es de aplicación general en el municipio de Dénia y pedanías existentes, aunque puede focalizarse en los puntos de la localidad más conflictivos desde el punto de vista acústico.

En algunas zonas y barrios de Dénia, existen contenedores soterrados con lo que esta opción podría trasladarse a otros barrios, especialmente en los nuevos desarrollos urbanísticos, con obras de reurbanización, etc.

### **Resultados**

- A corto y medio plazo se conseguirá reducir el nivel sonoro en horarios especialmente críticos.
- Se contribuirá a mejorar la imagen de Dénia.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 36. Medida 15. Control del ruido de las tareas de limpieza viaria y de recogida de residuos

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 15.</b>	<b>Programa</b>
<i>CONTROL DEL RUIDO DE LAS TAREAS DE LIMPIEZA VIARIA Y DE RECOGIDA DE RESIDUOS</i>	Actuaciones sobre la fuente emisora: Actividades industriales, comerciales, y de servicios (incluidos los servicios locales).
	<b>Código de identificación</b>
	PAD-IND-03
	<b>Descripción de la medida</b>
	A través de la presente medida se trata de controlar y minimizar las emisiones sonoras producidas durante la realización de las tareas de limpieza y recogida de residuos en el municipio y pedanías del término municipal de Dénia.
	<b>Acciones</b>
	Para ello, se tendrán en cuenta las siguientes acciones de carácter estratégico en las licitaciones de prestación de servicios de recogida de RSU:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exigencia del uso de maquinaria eficiente según los criterios acústicos, y contemplar la obligatoriedad de realizar un mantenimiento preventivo adecuado de la maquinaria, incluyendo tests de emisiones sonoras de vehículos en actividad.</li> <li>2. Exigencia del cumplimiento de lo especificado en el RD 212/2002<sup>2</sup> y en el RD 534/2006, por el que se modifica el RD anterior, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno de debidas máquinas.</li> <li>3. Establecer programas de sensibilización y concienciación para los empleados del sector.</li> </ol>
	<b>Objetivos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el ruido producido durante la realización de las tareas de limpieza y recogida de residuos en la ciudad.</li> </ul>
	<b>Indicadores de control</b>
	Licitaciones adaptadas.
	Nº c sanciones
	Nº de charlas informativas al sector

<sup>2</sup> Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, modificado por el RD 524/2006, de 28 de abril.

### **Características de la medida**

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Corto/medio plazo.

**Vigencia:** Puntual.

**Clasificación de la medida:** Actuación de carácter general.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor.

### **Servicios implicados**

Servicios municipales de recogida de residuos sólidos urbanos.

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

### **Zonas de aplicación**

Esta medida es de aplicación general en el municipio de Dénia y sus pedanías, puesto que va dirigida a la/s empresas encargada/s de la limpieza y recogida de residuos sólidos dentro del municipio.

### **Resultados**

A medio/largo plazo se verán las adaptaciones de las tareas de limpieza y recogida de residuos a lo exigido en la presente medida, y la consecuente minimización de ruido provocado por dichas actividades.

Fuente: Elaboración propia



#### **14.1.5. SOBRE ACTIVIDADES DE OCIO**

La población de Dénia cuenta con una amplia gama de bares de copas tanto dentro del casco urbano como en la carretera de Les Marines, en Les Rotes, en el puerto deportivo de La Marina o diseminados por otras zonas.

De todas estas zonas se han destacado por su cercanía a zonas residenciales y las molestias generadas a los vecinos próximos a ellas las siguientes:

- **Zona de ocio de Les Fonts:** Ubicada en la carretera de Las Marinas (CV-730) en su cruce con la calle Passarell.
- **Zona de ocio “Pub La Guitarra”:** Ubicada entre las calles Castell d’Olimbroi y la calle Mar de la Sorts frente al Club Náutico de Dénia
- **Zona de ocio “Calle de la Mar”:** Ubicada en la calle de la Mar del casco urbano de Dénia.

Todas estas zonas se caracterizan por tener ubicadas en ellas actividades con ambientación musical que desarrollan su actividad mayoritariamente durante el periodo nocturno y en fin de semana.

En este sentido, se proponen las siguientes medidas para minimizar la contaminación acústica derivada de las actividades de ocio citadas con anterioridad.

Figura nº 37. Medida 16. Limitaciones de uso en zonas residenciales

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 16.</b></p>	<p><b>Programa</b> Actuaciones sobre la fuente emisora: Actividades de ocio</p>
<p><i>LIMITACIONES DE USO EN ZONAS RESIDENCIALES</i></p>	<p><b>Código de identificación</b> PAD-ACT-01</p>
	<p><b>Descripción de la medida</b></p> <p>A fin de evitar la acumulación de locales de ocio en zonas de uso predominantemente residencial y en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 29 de la <b>Ordenanza municipal de prevención de la contaminación acústica</b>, en relación a los niveles sonoros establecidos por la misma, se controlará la implantación de actividades destinadas a discoteca, sala de fiesta, salas de baile, cafeterías, teatro, sala de conciertos, cines, locales de exhibiciones especiales, pubs, bares, restaurantes, salones de banquetes y similares que cuenten con ambientación musical, con relación a los requerimientos de documentación exigidos por dicha normativa para la concesión de licencia ambiental, así como en lo que se refiere al cumplimiento de los niveles de sonoridad durante la fase de funcionamiento, de acuerdo con los valores exigidos en la normativa local y autonómica vigente.</p>
	<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la acumulación de actividades de ocio en las zonas de uso predominantemente residencial.</li> <li>• Reducir la contaminación acústica y el número de personas afectadas debido al ocio nocturno.</li> </ul>
	<p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Nuevas zonas de ocio</p> <p>Nº de actividades denegadas por estos motivos</p> <p>Grado de satisfacción de los ciudadanos</p>
	<p><b>Características de la medida</b></p> <p>Tipo de medida: Preventiva.</p> <p>Plazo de ejecución: Largo plazo.</p> <p>Vigencia: Permanente.</p> <p>Clasificación de la medida: Actuación de carácter específico.</p> <p>Localización de la actuación: Actuación sobre el emisor.</p>
	<p><b>Servicios implicados</b></p> <p>Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica</p>

Policía Local

Otros servicios municipales (actividades, industria)

### Zonas de aplicación

Esta medida es de aplicación a las actividades y lugares de ocio existentes que destacan por su cercanía a zonas residenciales y por las molestias generadas a los vecinos próximos a ellas. Estas son las siguientes:

- Zona de ocio de Les Fonts: Ubicada en la carretera de Las Marinas (CV-730) en su cruce con la calle Passarell.
- Zona de ocio "Pub La Guitarra": Ubicada entre las calles Castell d'Olimbroi y la calle Mar de la Sorts frente al Club Náutico de Dénia.
- Zona de ocio "Calle de la Mar": Ubicada en la calle de la Mar del casco urbano de Dénia.

### Resultados

Los beneficios acústicos de esta medida pueden llegar incluso a la eliminación total del ruido originado en determinadas zonas, ofreciendo así una mejora en la calidad de vida de la población que habita en dichas zonas.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 38. Medida 17. Elaboración de un plan específico para zonas de ocio nocturno

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 17.</b></p> <p><i>ELABORACIÓN DE UN PLAN ESPECÍFICO PARA ZONAS DE OCIO NOCTURNO</i></p>	<p><b>Programa</b> Actuaciones sobre la fuente emisora: Actividades de ocio</p> <p><b>Código de identificación</b> PAD-ACT-02</p> <p><b>Descripción de la medida</b> Con esta medida se pretende crear un plan específico para las zonas de ocio nocturno con el objetivo de controlar y mejorar la contaminación acústica generada en dichas zonas. Este plan incluiría el estudio de la declaración de la Calle del Mar como <b>Zona Saturada</b> conforme a lo establecido en el <b>artículo 7 de la Ordenanza Reguladora de la Prevención de la Contaminación Acústica de Dénia</b> y el control de aquellas otras zonas de ocio no declaradas en base a dicho procedimiento.</p> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el impacto sonoro generado por las zonas de ocio sobre los ciudadanos.</li> </ul> <p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Nº de zonas controladas</p> <p>Nº de mediciones realizadas</p> <p>Grado de satisfacción de los ciudadanos</p> <p><b>Características de la medida</b></p> <p><b>Tipo de medida:</b> Preventiva y correctora.</p> <p><b>Plazo de ejecución:</b> Corto/medio plazo.</p> <p><b>Vigencia:</b> Permanente.</p> <p><b>Clasificación de la medida:</b> Actuación de carácter general.</p> <p><b>Localización de la actuación:</b> Actuación sobre el emisor.</p> <p><b>Servicios implicados</b></p> <p>Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica</p> <p>Policía Local</p> <p>Servicios municipales</p> <p><b>Zonas de aplicación</b></p> <p>Con carácter general esta medida es de aplicación a todas aquellas zonas de ocio ubicadas en el término municipal de Dénia , y específicamente aquellas actividades ubicadas en Les Fonts, la zona de ocio “Pub La Guitarra” y la Calle del Mar, siendo propuesta el estudio de la declaración de esta última como Zona Saturada en el tramo comprendido entre la Plaza del Consell y el cruce con la C/ Carlos Senti.</p>
--	--

*Imagen: Fotografía de la Calle del Mar desde la Plaza del Consell y ubicación de la zona de actuación sobre fotografía aérea.*



### Resultados

Los beneficios acústicos de esta medida consisten en la minimización de la molestia de ruido causada a los vecinos por las zonas de ocio nocturno que se reparten por la localidad de Dénia.

Fuente: Elaboración propia

14.1.6. sobre actividades en la vía pública que produzcan ruidos (obras y edificación)

Figura nº 39. Medida 18. Control de la emisión sonora de obras y maquinaria

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 18.</b></p> <p><i>CONTROL DE LA EMISIÓN SONORA DE OBRAS Y MAQUINARIA</i></p>	<p><b>Programa</b> Actuaciones sobre la fuente emisora: Actividades en la vía pública que produzcan ruidos (obras y edificación)</p> <p><b>Código de identificación</b> PAD-OBR-01</p> <p><b>Descripción de la medida</b> Los ruidos generados por las obras públicas y de edificación son a menudo motivo frecuente de quejas por parte de los vecinos que viven próximos a los lugares dónde éstas se llevan a cabo. Por ello, paralelamente a las acciones de control mediante medidas “in situ”, principalmente en los casos en que haya quejas o denuncias, se propone realizar controles preventivos a la maquinaria a emplear para verificar que cumple con los Reales Decretos RD 524/2006 y RD 212/2002, por los que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, así como llevar a cabo otras acciones complementarias de control de acuerdo con lo establecido en la Sección 4 de la Ordenanza Municipal de Dénia para la prevención de la contaminación acústica. Entre las exigencias determinadas por dicha ordenanza, se encuentran algunas de las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitación de los horarios de actividad de las obras.</li> <li>2. Control y exigencia de documentación completa y actualizada sobre la maquinaria a emplear: marcado CE, declaración de conformidad, ficha técnica, potencia acústica garantizada.</li> </ol> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar y gestionar las emisiones sonoras producidas por las actividades relacionadas con la edificación y las obras públicas en el municipio, así como el cumplimiento de la normativa vigente, incluida la ordenanza municipal.</li> </ul> <p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Falta documentación/máquina</p> <p>Nº de sanciones incumplimiento horario / año</p> <p><b>Características de la medida</b></p> <p><b>Tipo de medida:</b> Preventiva y correctora.</p> <p><b>Plazo de ejecución:</b> Corto/medio plazo.</p> <p><b>Vigencia:</b> Puntual.</p> <p><b>Clasificación de la medida:</b> Actuación de carácter general.</p>
---	--

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor.

### **Servicios implicados**

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Policía Local

Servicios municipales

### **Zonas de aplicación**

Esta medida es de aplicación a todas las obras que se ejecuten en el término municipal de Dénia, especialmente en aquellas localizadas en zonas residenciales o que afecten a edificios de uso sanitario o docente.

### **Resultados**

Importante reducción del impacto acústico percibido por la población debido a la ejecución de obras públicas y de edificación dentro del casco urbano de Dénia, así como en las pedanías de Jesús Pobre, La Xara y La Pedrera, y urbanizaciones existentes. Esta disminución dependerá del grado de control que se lleve a cabo sobre las emisiones de la maquinaria, y de las medidas correctoras que se apliquen en cada caso.

Fuente: Elaboración propia

## 14.2 ACTUACIONES SOBRE EL MEDIO DE PROPAGACIÓN

La propagación del sonido al aire libre experimenta una disminución del nivel sonoro al aumentar la distancia entre la fuente y el receptor. Esto es debido a que existe una atenuación que se puede descomponer en diversos factores: atenuación por divergencia geométrica (Adiv), atenuación debida a la absorción del aire (Aaire) y atenuación debida a la absorción del suelo (Asuelo).

$$\mathbf{A_{total} = A_{div} + A_{aire} + A_{suelo}}$$

La instalación o existencia de obstáculos naturales o artificiales entre el emisor o el receptor, contribuyen a que los niveles sonoros en recepción se vean reducidos considerablemente. Por tanto, la función principal de las medidas que se proponen a continuación es la de dificultar y minimizar la propagación de ruido en su camino entre la fuente y el receptor. Estas actuaciones se basan en:



### **14.2.1. INSTALACIÓN DE BARRERAS Y/O PANTALLAS ACÚSTICAS**

Figura nº 40. Medida 19. Instalación de pantallas y/o barreras acústicas

**MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 19.**

*INSTALACIÓN DE PANTALLAS BARRERAS ACÚSTICAS*

**Programa**

Actuaciones sobre el medio: Instalación de pantallas y/o barreras acústicas

**Código de identificación**

PAD-PA-01

**Descripción de la medida**

Con esta medida se pretende fomentar la instalación de pantallas acústicas en aquellas infraestructuras de competencia municipal en las cuales se evidencie una afección acústica importante sobre la población, y en donde la implantación de estos sistemas de protección acústica sea posible desde el punto de vista técnico y aconsejable desde otros puntos de vista (impacto visual sobre el paisaje).

Durante el desarrollo de esta medida se pretenden realizar estudios previos que permitan determinar la oportunidad de instalar pantallas y/o barreras acústicas.

*Ejemplos de pantallas acústicas dentro de casco urbano en otros municipios*



**Acciones**

1. Realizar estudios de viabilidad sobre la conveniencia o no de colocar pantallas acústicas en infraestructuras de la ciudad para atenuar el impacto acústico.
2. Considerar una serie de variables (material, presupuesto, altura, ubicación, óptima...) a la hora de decidir que barrera colocar en cada infraestructura.

**Objetivos**

- Estudiar la viabilidad de colocar pantallas o barreras acústicas en determinadas infraestructuras del término municipal de Dénia.
- Disminuir los niveles sonoros derivados del tráfico rodado y ferroviario.

**Indicadores de control**

Nº decibelios reducidos

Inversión en barreras

Nº pantallas / año

**Características de la medida**

Tipo de medida: Preventiva y correctora.

Plazo de ejecución: Corto/medio plazo.

Vigencia: Permanente.

Clasificación de la medida: Actuación de carácter específico

Localización de la actuación: Actuación sobre el medio.

**Servicios implicados**

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Policía Local

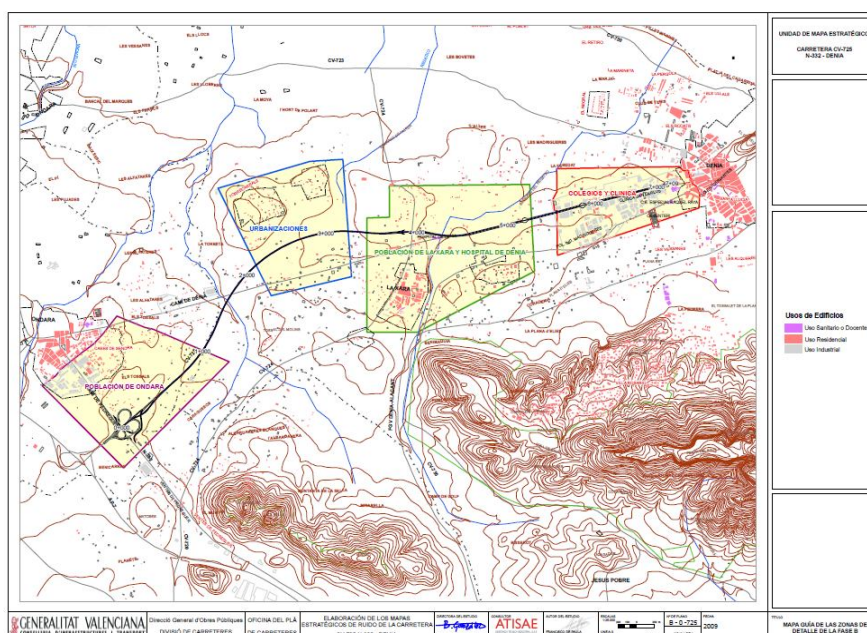
Servicios municipales

Servicios de urbanismo, infraestructuras y obras.

**Zonas de aplicación**

El ámbito de aplicación para esta medida son las vías de la red vial principal del municipio de Dénia, en las cuales la afección acústica debido al tráfico rodado sea especialmente elevada.

En cualquier caso, de acuerdo con lo dispuesto en el Mapa Estratégico de Ruido de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, se proponen barreras acústicas para la carretera CV-725.





Ejemplos de pantallas acústicas con diferentes materiales, en otras carreteras de la Comunidad Valenciana.



**Resultados**

La implantación de esta medida permitirá reducir el impacto acústico entre 5 y 10 dBA.

Fuente: Elaboración propia

### **14.2.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO**

Figura nº 41. Medida 20. Consideración, en los nuevos desarrollos urbanísticos, la posibilidad de ubicar edificios que actúen como barreras acústicas

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 20.</b></p> <p><i>CONSIDERACIÓN, EN LOS NUEVOS DESARROLLOS URBANÍSTICOS, LA POSIBILIDAD DE UBICAR EDIFICIOS QUE ACTÚEN COMO BARRERAS ACÚSTICAS</i></p>	<p><b>Programa</b></p> <p>Actuaciones sobre el medio: Planeamiento urbanístico</p> <p><b>Código de identificación</b></p> <p>PAD-URB-01</p> <p><b>Descripción de la medida</b></p> <p>Con carácter complementario a la <b>Actuación nº 22 PAD-URB-02</b> del presente Programa de Actuaciones, esta medida consiste en estudiar la posibilidad de incluir, en los nuevos desarrollos urbanísticos de Dénia, que los edificios más próximos a infraestructuras viarias no sean destinados a uso residencial, sanitario o educativo, con lo que los distintos usos a los que podrán dedicarse dichos edificios son: ocio, centros cívicos, piscinas municipales, polideportivos, actividades terciarias, etc.</p> <p>Con esta medida lo que se pretende es que estos edificios actúen de barrera acústica protegiendo al resto de edificios que tengan uso residencial, sanitario o educativo.</p> <p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Destinar, los edificios más próximos a infraestructuras viarias relevantes, a otros usos diferentes al residencial, educativo o sanitario.</li> <li>2. Contemplar en los planes de desarrollo urbanístico la posibilidad de intercalar zonas de uso terciario entre infraestructuras y zonas residenciales, sanitarias o educativas.</li> </ol> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar, en los nuevos planeamientos urbanísticos, la posibilidad de ubicar edificios que actúen de barreras acústicas.</li> </ul> <p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Nº decibelios reducidos</p> <p>Nº de nuevos edificios destinados a uso terciario o usos diferentes al residencial, educativo o sanitario / año.</p> <p><b>Características de la medida</b></p> <p><b>Tipo de medida:</b> Preventiva.</p> <p><b>Plazo de ejecución:</b> Largo plazo.</p> <p><b>Vigencia:</b> Puntual.</p> <p><b>Clasificación de la medida:</b> Actuación de carácter específico</p>
---	--

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el medio.

### **Servicios implicados**

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios municipales

Servicios de urbanismo, infraestructuras y obras.

### **Zonas de aplicación**

El ámbito de aplicación para esta medida son las zonas correspondientes a futuros desarrollos urbanísticos ubicadas en las inmediaciones de infraestructuras viarias relevantes.

### **Resultados**

La implantación de esta medida permitirá reducir el impacto entre 10 y 13 dBA.

Fuente: Elaboración propia

Figura nº 42. Medida 21. Consideración de la variable acústica en los instrumentos de planeamiento urbanístico del municipio

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 21.</b></p>	<p><b>Programa</b> Actuaciones sobre el medio: Planeamiento urbanístico</p>
<p><i>CONSIDERACIÓN DE LA VARIABLE ACÚSTICA EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DEL MUNICIPIO</i></p>	<p><b>Código de identificación</b> PAD-URB-02</p>
	<p><b>Descripción de la medida</b> La presente medida se establece para que en los nuevos planeamientos urbanísticos y de infraestructuras del municipio de Dénia se tenga en cuenta la variable acústica en la toma de decisiones, tanto el marco de desarrollo del vigente Plan General de Dénia como en sus posteriores revisiones o modificaciones.</p>
	<p><b>Acciones</b> En esta línea de actuación, las medidas que se proponen son las siguientes:</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover la mejora de la calidad urbanística y ambiental del núcleo urbano de Dénia y su entorno con la <u>incorporación de criterios de sostenibilidad, y en particular de criterios acústicos, en la planificación de los usos del suelo y de los equipamientos e infraestructuras.</u></li> <li>2. Exigir la realización de un <u>Estudio Acústico</u>, de acuerdo con lo establecido en la normativa acústica vigente (Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica). Será necesario la justificación de que los usos previstos son compatibles con los niveles de ruido existentes en el municipio e incluidos en el Mapa Acústico que acompaña al presente PAM de Dénia, que se ajustan a su ordenación de actividades (sin generar en el entorno un incremento de los niveles sonoros por encima de los objetivos de calidad), y que la regulación del tráfico rodado se ajusta a la establecido en este PAM. Si se considera que existe alteración de las condiciones establecidas en el PAM, será necesaria la actualización del PAM para la zona del territorio afectada.</li> </ol>
	<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatizar la importancia de la variable acústica para la toma de decisiones en los instrumentos de planeamiento urbanístico y territorial, así como en el Plan General del municipio.</li> <li>• Establecer los mecanismos adecuados en la planificación de las infraestructuras y desarrollos urbanísticos para disminuir la exposición al ruido del global de la población del municipio.</li> </ul>

### Indicadores de control

Nº de actuaciones derivadas de la consideración de la problemática del ruido en los nuevos planeamientos urbanísticos.

### Características de la medida

Tipo de medida: Preventiva.

Plazo de ejecución: Largo plazo.

Vigencia: Permanente.

Clasificación de la medida: Actuación de carácter general.

Localización de la actuación: Actuación sobre el medio.

### Servicios implicados

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios municipales

Servicios de urbanismo, infraestructuras y obras.

### Zonas de aplicación

El ámbito de aplicación para esta medida es todo el término municipal de Dénia y, en particular, las nuevas zonas de urbanización y la extensión de la ciudad.

### Resultados

Los beneficios que aporta esta medida son difíciles de cuantificar numéricamente dado que, al ser una medida preventiva, se busca reducir al máximo, el impacto acústico por las distintas fuentes de ruido existentes y la bondad de los resultados dependerá de las consideraciones tomadas.

### Desarrollo de la medida

En relación con la realización de los Estudios Acústicos se emplaza directamente a lo establecido por la normativa objeto de aplicación en la materia.

Respecto a los criterios de sostenibilidad, y en particular de los criterios acústicos en la planificación de los usos del suelo y de los equipamientos e infraestructuras a implantar en el término municipal de Dénia, se establecen los siguientes, debiendo ser estudiada su viabilidad y justificación previa en cada uno de los instrumentos de planeamiento en referencia al presente Plan Acústico Municipal:

#### CRITERIOS GENERALES

- Considerar el Mapa de Ruido del término municipal de Dénia como trabajo de base para la elaboración de los instrumentos de planeamiento en el municipio: capacidad de acogida acústica de la

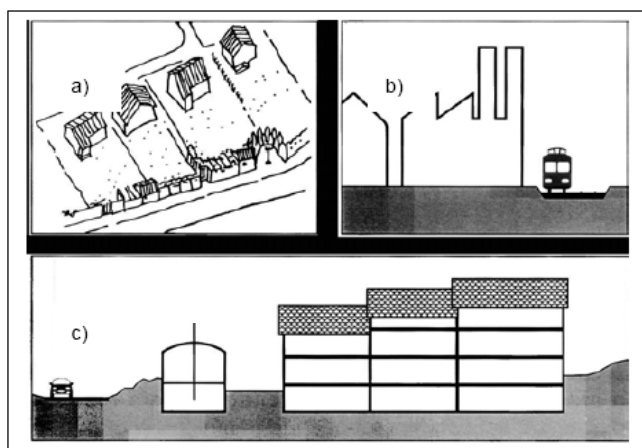


zona objeto de estudio.

- Considerar los MER (Mapas Estratégicos de Ruido) de las infraestructuras viarias y ferroviarias de Dénia con la misma naturaleza que la establecida en el punto anterior.
- Diseño del sector o sectores a desarrollar en base a criterios de movilidad sostenible.
- Análisis acústico del contexto preexistente al desarrollo del sector o proyecto: tipología de tejido urbano respecto a sus características de emisión, transmisión y recepción del ruido.
- Garantizar la compatibilidad acústica de los nuevos usos propuestos y entre estos y los preexistentes.
- Ordenar pormenorizadamente y en función de las afecciones acústicas los usos principales y complementarios del sector, debiendo ser usos compatibles entre sí y con los de los sectores circundantes.
- Corregir en la medida de lo posible las incompatibilidades acústicas con sectores colindantes o infraestructuras cercanas para aquellos supuestos no previstos por el Plan General de Dénia o instrumento de planificación que lo sustituya a la hora de delimitar un sector o asignarle un uso específico.
- Facilitar la gestión acústica del futuro sector a través de la incorporación de criterios de prevención de la contaminación acústica en el mismo en relación con las limitaciones y templado del tráfico interior, la recogida de residuos, servicios urbanos, etc.

#### CRITERIOS ESPACIALES Y MORFOLÓGICOS

- Prever en los instrumentos de planeamiento la reserva o creación de espacios próximos a las principales fuentes de emisión de ruido (ejes viarios, ejes ferroviarios, polígono industrial, etc.), situados entre estas y los edificios, y donde poder desarrollar, si fuera el caso, medidas de adecuación morfológica y/o de apantallamiento acústico, a ser posible a través de elementos vegetales como medida de protección acústica (ver Actuación nº 19 PAD-PA-01 del presente Programa de Actuaciones), o reservar estos espacios para actividades menos sensibles al ruido como puedan ser: almacenes, zonas de aparcamiento, pequeños talleres, espacios y corredores verdes, zonas deportivas, etc. A continuación se ofrecen algunos ejemplos de tratamiento de áreas próximas a fuentes emisoras de ruido en relación con usos de menor exigencia acústica.



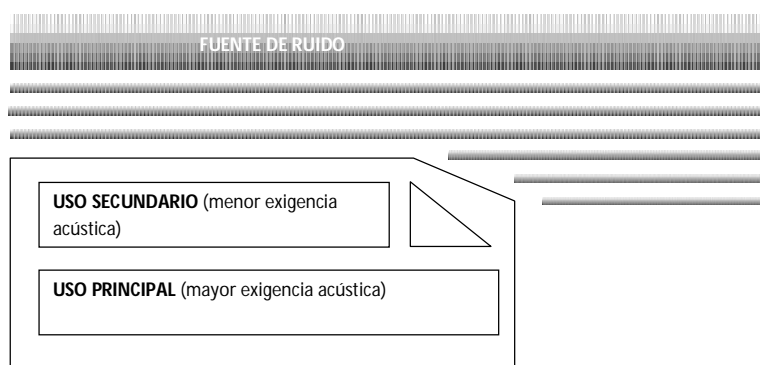
a) Obligación de establecer espacios destinados a jardín entre la vivienda y la fuente de ruido.

b) Destinación de suelo próximo a una vía ferroviaria para usos con menor exigencia acústica que los usos residenciales, educativos o sanitarios.

c) Instalación de almacenes y pequeños talleres en el espacio existente entre las viviendas y las fuentes de ruido.

Fuente: Elaboración propia en base a Manual de medida y evaluación del ruido. J.M. Querol.

- *Distribución coordinada de los edificios, zonas libres, equipamientos* y su interconexión con áreas de dominio público afectas a sistemas generales, conforme a los usos y destino de los mismos para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.
- Identificar y caracterizar las fuentes de ruido existentes en el entorno de desarrollo del futuro sector para estudiar la viabilidad y búsqueda de soluciones para minimizar así los niveles de recepción acústica: aprovechamiento morfológico del terreno, disminución de su cota, soterramientos, etc.
- Ubicación de los espacios en edificios conforme a su exigencia acústica: espacios con menor exigencia acústica en el área más afectada por el ruido y situación de las estancias con mayor exigencias acústicas lo más alejadas posible de las fuentes de ruido.



Fuente: Elaboración propia en base a la Guía Básica de Criterios de Sostenibilidad en las Promociones de Vivienda con Protección Pública. Conselleria de Territorio y Vivienda, Dirección General de Vivienda y Proyectos Urbanos.

- Compatibilidad y respeto en caso de colindancia con espacios naturales protegidos o áreas naturales de especial valor ecológico del término municipal de Dénia.

Fuente: Elaboración propia

### 14.3 ACTUACIONES SOBRE EL RECEPTOR

En ocasiones, a pesar de haber llevado a cabo una serie de medidas encaminadas a minimizar el ruido emitido por el emisor, y a atenuar la propagación de éste hasta el receptor, el ruido percibido en los receptores aún es elevado y se encuentra por encima de los límites percibidos.

En estos casos, como última solución para solventar los problemas de contaminación acústica, se contempla la mejora del aislamiento de los edificios receptores. Debido a que el ruido procedente del tráfico llega a los receptores por vía aérea, dicha mejora del aislamiento acústico se debe centrar en la mejora del aislamiento acústico de las fachadas expuestas al ruido aéreo. Consecuentemente, actuaciones fundamentales para proteger a la población de la contaminación acústica es mejorar el aislamiento en los receptores:

#### 14.3.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE) Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

Figura nº 43. Medida 22. Exigir y vigilar el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE) y aislamiento de fachadas

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 22.</b>	<b>Programa</b> Actuaciones sobre el receptor: edificaciones
<i>EXIGIR Y VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE) Y AISLAMIENTO DE FACHADAS</i>	<b>Código de identificación</b> PAD-URB-03
	<b>Descripción de la medida</b> Con esta medida se pretende exigir y verificar el cumplimiento de lo especificado en el CTE DB HR "Protección frente al ruido" en lo relativo a los aislamientos acústicos de los edificios de nueva construcción, a través de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitud de estudios predictivos pre-operacionales y post-operacionales del nivel de ruido en la zona de ubicación del nuevo edificio, complementados con mediciones "in situ" con el objeto de establecer los aislamientos acústicos necesarios en las fachadas del edificio.</li> <li>2. Revisión de los proyectos de edificación, comprobando que contienen toda la información requerida en el CTE DB HR.</li> <li>3. Establecimiento de una guía –protocolo sobre los ensayos "in situ" que deben llevarse a cabo con carácter previo a la concesión de licencias de 1ª ocupación. Dichos ensayos deberán ser realizados por Laboratorios Acreditados.</li> <li>4. Elaboración de un protocolo que marque las pautas a seguir en el tratamiento y resolución de denuncias relacionadas con la acústica en los edificios.</li> <li>5. Control y seguimiento de las empresas y entidades que realizan mediciones y certificados, evaluando sus informes y llevando a cabo puntualmente medidas de verificación.</li> </ol>

### Objetivos

- Garantizar el cumplimiento del CTE DB HR "Protección frente al ruido" en las nuevas licencias urbanísticas.

### Indicadores de control

Nº de edificios / mediciones / año

Nº de licencias aceptadas / rechazadas

Nº de licencias aceptadas / total tramitadas

### Características de la medida

Tipo de medida: Preventiva.

Plazo de ejecución: Largo plazo.

Vigencia: Permanente.

Clasificación de la medida: Actuación de carácter general.

Localización de la actuación: Actuación sobre el receptor.

### Servicios implicados

Servicios municipales de Medio Ambiente y Contaminación acústica

Servicios de urbanismo y obras (Licencias urbanísticas).

### Zonas de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida será para todas las nuevas edificaciones que se lleven a cabo en el término municipal de Dénia.

### Resultados

La aplicación de esta medida garantiza, gracias al cumplimiento del CTE DB HR, una adecuada calidad acústica en el interior de los edificios.

### Desarrollo de la medida

CERTIFICADOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DE MEDICIONES "IN SITU" EN CONDICIONES NORMALIZADAS

1. Los **certificados de aislamiento acústico** que se deben aportar comprenderán lo siguiente:
  - Para ruido aéreo:
    - cerramientos verticales de fachada y de medianeras
    - cerramientos horizontales: forjados entre plantas y forjado de primera planta y elementos de separación que contengan focos de ruido (caja de ascensores, calderas...)
    - cubiertas
    - si los hubiere, forjados sobre zonas porticadas abiertas, y

cualquier cerramiento exterior del edificio que sea susceptible de recibir presión acústica de la vía pública, espacio aéreo, etc., y que esté confinando un recinto cerrado habitable en el edificio.

- Para ruido de impacto:

- Cerramientos horizontales

2. Así mismo se adjuntará Estudio Acústico de mediciones "in situ" en el ambiente interior originado por fuentes de ruido de la edificación (ascensor, grupo de presión, sistemas de climatización, puerta de garaje, transformador...) o Estudio Acústico predictivo en caso de preinstalaciones.

La metodología a seguir en las mediciones será la especificada en la Ordenanza Municipal de Dénia de prevención de la contaminación acústica y modificación parcial correspondiente, en la Norma UNE-EN ISO 140-4-5 y 7, en la Norma UNE-EN ISO 717-1 y 2, así como en el Código Técnico de la Edificación "DB-HR Protección frente al ruido". El número mínimo de ensayos a realizar sobre cada elemento constructivo diferente que componen el edificio, será el 10% o la raíz cuadrada del número de viviendas que integran el edificio, la cifra mayor de ambas opciones.

Datos a aportar en el Certificado de Aislamiento Acústico:

- Identificación del Laboratorio acreditado por ENAC (o entidad equivalente de la Unión Europea) para la realización de los ensayos que se certifiquen e identificación del Técnico competente que firma el Estudio, el cual deberá estar visado por el correspondiente Colegio Profesional.
- Identificación completa de la instrumentación empleada: marca, modelo, nº de serie.
- Certificados de verificación de sonómetros y calibradores empleados, emitidos por el Centro de Metrología autorizado.
- Especificación concreta de la muestra ensayada:
  - Localización (calle, número, piso, puerta, sala de la vivienda)
  - Volumen sala receptora y superficie común de separación
  - Identificación del tipo de construcción (material que constituye el paramento, espesores, clase de carpintería, tipo de ventanas...)
  - Tabla con los datos obtenidos para cada punto de medición, en función de las bandas de frecuencia, especificando el parámetro evaluado ( $L_1$ ,  $L_2$ ,  $B_2$ ,  $T_2$ ) y las unidades de medida.
  - Tabla y curva de resultados mostrando, para cada banda

de frecuencia y con una cifra decimal la diferencia de niveles (D), la diferencia de niveles normalizada (Dn), la diferencia de niveles estandarizada (DnT), el nivel de ruido de impactos normalizado (L'n), el nivel de ruido de impactos estandarizado (L'nT) y el tiempo de reverberación (T). En la tabla de resultados se mostrarán igualmente las respectivas magnitudes globales.

- Tabla de resultados globales de aislamiento indicando, para todos y cada uno de los elementos constructivos evaluados, la conformidad de éste con respecto a los límites.

- Se exigirán también, un Certificado visado, de la dirección facultativa que contempla la Ley de Ordenación de la Edificación, donde se reflejen todos los elementos constructivos que conforman el edificio por ellos dirigido y de qué materiales están compuestos.

(1) **Recinto habitable:** recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:

- a) habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales;
- b) aulas, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente;
- c) quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario;
- d) oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo;
- e) cocinas, baños, aseos, pasillos y distribuidores, en edificios de cualquier uso;
- f) cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

En el caso en el que en un recinto se combinen varios usos de los anteriores siempre que uno de ellos sea protegido, se considerará recinto protegido. Se considerarán recintos no habitables aquellos no destinados al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los garajes, trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

(2) **Recinto protegido:** recinto habitable con mejores características acústicas. Se consideran recintos protegidos los recintos habitables de los casos a), b), c), d).

(3) El valor de  $L_d$  puede obtenerse a partir de:

- a) Los mapas estratégicos de ruido oficiales o de no existir tales se considerará un valor de 60 dBA en suelo de uso residencial; para el resto de áreas acústicas, se aplicará lo dispuesto en el RD 1367/2007 (BOE nº 254, 23 de octubre de 2007) que desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido en lo referente a la zonificación acústica,

objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- b) Para fachadas no expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día,  $L_d$ , 10 dBA menor que el índice de ruido día de la zona.
  - c) Cuando en la zona donde se ubique el edificio el ruido exterior dominante sea de aeronaves el valor límite mínimo de aislamiento  $D_{2m,nT,Atr}$  establecido se incrementará en 4 dBA.
- (4) **Recinto de actividad:** recinto en el que se realiza una actividad distinta a la realizada en el resto de los recintos del edificio en el que se encuentra integrado, por ejemplo, actividad comercial, administrativa, lúdica, industrial, garajes y aparcamientos (excluyéndose aquellos situados en espacios exteriores del entorno de los edificios aunque sus plazas estén cubiertas), etc., en edificios de vivienda, hoteles, hospitales, etc., siempre que el nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto sea mayor que 70 dBA y no sea recinto ruidoso.
- (5) **Recinto de instalaciones:** recinto que contiene equipos de instalaciones tanto individuales como colectivas del edificio, entendiendo como tales, todo equipamiento o instalación susceptible de alterar las condiciones ambientales de dicho recinto. A estos efectos, se considera que las cajas de ascensores y los conductos de extracción de humos de los garajes son recintos de instalaciones.

Fuente: Elaboración propia



Figura nº 44. Medida 23. Mejorar el aislamiento acústico de las fachadas potencialmente expuestas

<p><b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 23.</b></p> <p>MEJORAR EL AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LAS FACHADAS POTENCIALMENTE EXPUESTAS</p>	<p><b>Programa</b> Actuaciones sobre el receptor: edificaciones</p> <p><b>Código de identificación</b> PAD-URB-04</p> <p><b>Descripción de la medida</b> Con esta medida se propone mejorar el aislamiento acústico de las fachadas con objeto de dar cumplimiento a lo estipulado en el Código Técnico de Edificación. La actuación del Ayuntamiento a este respecto será la de promover y gestionar su implantación a través de la búsqueda de distintas líneas de financiación, <u>en ningún caso financiará la medida.</u></p> <p><b>Acciones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar líneas de financiación que permitan implantar la medida, el Ayuntamiento, en ningún caso financiará la medida propuesta.</li> <li>2. Identificar los edificios, cuyas fachadas pueden mejorarse acústicamente.</li> <li>3. Mejora del aislamiento acústico de las fachadas identificados, estableciendo criterios de prioridades para su ejecución.</li> </ol> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir los niveles sonoros en el interior de los edificios potencialmente expuestos al ruido.</li> </ul> <p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Nº de fachadas mejoradas / año Nº de fachadas aisladas / Nº de fachadas identificadas para su mejora</p> <p><b>Características de la medida</b></p> <p><b>Tipo de medida:</b> Correctora.</p> <p><b>Plazo de ejecución:</b> Largo plazo.</p> <p><b>Vigencia:</b> Periódica.</p> <p><b>Clasificación de la medida:</b> Actuación de carácter general.</p> <p><b>Localización de la actuación:</b> Actuación sobre el receptor.</p> <p><b>Servicios implicados</b> Servicios de medio ambiente (cont. Acústica), urbanismo y obras.</p> <p><b>Zonas de aplicación</b> El ámbito de aplicación de esta medida será para todas las fachadas susceptibles de mejora acústica a través del aislamiento, del término municipal de Dénia.</p>
--	--

**Resultados**

La implantación de esta medida permitirá reducir el impacto acústico entre 5 y 10 dBA.

Fuente: Elaboración propia

### **14.3.2. FORMACIÓN E INFORMACIÓN AL SECTOR URBANÍSTICO**

Figura nº 45. Medida 24. Formación y sensibilización a profesionales del sector

<b>MEDIDA DE ACTUACIÓN Nº 24.</b>	<b>Programa</b>
	Actuaciones sobre el receptor: profesionales del sector
<b>FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN A PROFESIONALES DEL SECTOR</b>	<b>Código de identificación</b>
	PAD-URB-05
	<b>Descripción de la medida</b>
	Con esta actuación se pretenden realizar campañas de formación y sensibilización de los profesionales del sector (arquitectos, ingenieros, ...) y personal de la Administración, para que en el diseño de nuevos edificios se tenga en cuenta la variable acústica así como las mejores técnicas actualmente disponibles para la minimización del impacto acústico.
	<b>Objetivos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formar y sensibilizar a los profesionales del sector (arquitectos, ingenieros...) para que consideren la variable acústica en el diseño de edificios, a través de los colegios profesionales.</li> </ul>
	<b>Indicadores de control</b>
	<p>Nº de campañas de formación / año</p> <p>Inversión (€)</p>
	<b>Características de la medida</b>
	<p>Tipo de medida: Preventiva.</p> <p>Plazo de ejecución: Corto/medio plazo.</p> <p>Vigencia: Periódica.</p> <p>Clasificación de la medida: Actuación de carácter específico.</p> <p>Localización de la actuación: Actuación sobre el receptor.</p>
	<b>Servicios implicados</b>
	Servicios de medio ambiente (cont. Acústica), urbanismo y obras.
	<b>Zonas de aplicación</b>
	Esta medida implica a todos los profesionales del sector de la construcción, ingenieros, arquitectos, personal de la Administración, etc., que quieran recibir formación sobre los aspectos acústicos en la edificación y las mejores técnicas disponibles para la minimización del impacto que produce el ruido en la población.

**Resultados**

Los beneficios que aporta esta medida depende de las decisiones tomadas en el diseño, pero un buen aislamiento en fachadas sumado a una geometría y disposición adecuada de los edificios puede conseguir una reducción casi total del nivel de ruido percibido.

Fuente: Elaboración propia

## 14.4 ACTUACIONES ESPECIALES

El presente apartado recoge ciertas actuaciones de carácter general que no se pueden clasificar únicamente en uno de los apartados anteriores. Éstas son:

### 14.4.1. CAMPAÑAS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN CIUDADANA

Figura nº 46. Medida 25. Campaña de formación y sensibilización ciudadana

<b>MEDIDA</b>	<b>DE</b>	<b>Programa</b>
<b>ACTUACIÓN Nº 25.</b>		Actuaciones sobre el receptor: ciudadanía
<b>CAMPAÑAS</b>	<b>DE</b>	<b>Código de identificación</b>
<b>INFORMACIÓN</b>	<b>Y</b>	PAD-ESP-01
<b>SENSIBILIZACIÓN</b>		<b>Descripción de la medida</b>
<b>CIUDADANA</b>		<p>Con esta medida se pretende concienciar y sensibilizar a toda la población sobre la problemática de la contaminación acústica, su efecto nocivo en la salud y en la calidad de vida de las personas potencialmente expuestas y sobre las medidas generales de actuación para minimizar su impacto e incidencia. Los puntos clave de la medida son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación y concienciación de jóvenes mediante cursos y/o jornadas medioambientales centradas en la variable ruido y buenas prácticas de conducta para su minimización.</li> <li>• Jornadas y campañas informativas dirigidas a toda la ciudadanía y colectivos en general.</li> <li>• Formación acústica integrada en el sistema educativo mediante jornadas de concienciación en institutos y actividades relacionadas con acústica en colegios.</li> <li>• Campañas de formación y concienciación de la población en las zonas de ocio y recreo.</li> </ul> <p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización, concienciación y formación de toda la población sobre la problemática asociada a la contaminación acústica.</li> <li>• Definición de un código de buenas prácticas de actuación ciudadanas que permitan reducir los niveles de ruido urbano y mejorar la calidad de vida de las personas.</li> </ul> <p><b>Indicadores de control</b></p> <p>Nº de campañas informativas / año</p> <p>Grado de implicación de la población</p> <p>Nº de cursos integrados sistema educativo / año</p>

### **Características de la medida**

**Tipo de medida:** Preventiva y correctora.

**Plazo de ejecución:** Largo plazo.

**Vigencia:** Periódica.

**Clasificación de la medida:** Actuación de carácter general.

**Localización de la actuación:** Actuación sobre el emisor, sobre el medio y sobre el receptor.

### **Servicios implicados**

Servicios de educación, de juventud y de medio ambiente del Ayuntamiento de Dénia.

### **Zonas de aplicación**

Esta medida se aplicará a los distintos colectivos, incluyendo tanto niños como jóvenes y adultos a través de charlas, cursos, jornadas medioambientales, mesas redondas...

### **Resultados**

Los resultados de esta medida son a largo plazo ya que se busca un cambio en los hábitos y costumbres ciudadanas para disminuir la contaminación acústica desde la base.

Fuente: Elaboración propia

## 15 PLAN DE SEGUIMIENTO

Conforme a lo establecido en la letra B) del Anexo III del Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica, a continuación se incorpora un plan de seguimiento de la efectividad de las medidas correctoras incorporadas en el presente Programa de Actuación.

El órgano responsable de dar cumplimiento y supervisar el mismo será la Comisión de Seguimiento y Control de la Contaminación Acústica del Ayuntamiento de Dénia.

Este plan de seguimiento se presenta a través de una tabla de síntesis que recoge por cada uno de los programas propuestos y las acciones en ellos integradas, el plazo para la ejecución de las medidas, su vigencia, el periodo recomendado para la revisión de los indicadores y la necesidad o no de realización de medición en continuo de los niveles sonoros (monitorizado) o mediante campañas de muestreo programadas.

Al respecto y conforme a lo contemplado en las fichas descriptivas de cada programa, el plazo de ejecución, vigencia y plazo de revisión de indicadores deberán ser interpretados conforme a los siguientes términos:

Plazo de ejecución:

- Corto o medio plazo: 0-5 años
- Largo plazo: 5 años o más

Vigencia:

- Puntual, ejecución conforme a resultados
- Periódica, respondiendo su ejecución a periodos concretos
- Permanente, mientras no exista una variación sustancial de los niveles sonoros actualmente registrados.

Plazo de revisión de indicadores:

- Anual (cada año)
- Bianual (cada 2 años)
- Quinquenal (cada 5 años)

Código	Programa	Plazo ejecución	Vigencia	Plazo revisión indicadores	Monitorizado o campañas de muestreo
<b>PAD-TR-01</b>	Incremento de los controles sobre las emisiones sonoras de vehículos y motocicletas	Corto plazo	Permanente	Anual	SI
<b>PAD-TR-02</b>	Elaboración de un Plan Integral de Movilidad Urbana del municipio de Dénia	Medio plazo	Permanente	Bianual	NO
<b>PAD-TR-03</b>	Fomento del uso de vehículos con motores híbridos o eléctricos	Medio y largo plazo	Permanente	Bianual	NO
<b>PAD-TR-04</b>	Mejora continua en el acondicionamiento acústico de los pavimentos	Corto y medio plazo	Periódica	Quinquenal	SI
<b>PAD-TR-05</b>	Reducción de la velocidad de circulación	Corto y medio plazo	Permanente	Bianual	SI
<b>PAD-TR-06</b>	Restricción del tráfico en el Centro Histórico de Dénia	Corto y medio plazo	Permanente	Quinquenal	NO
<b>PAD-TR-07</b>	Mejora en la urbanización de calles y barrios	Largo plazo	Puntual	Quinquenal	NO
<b>PAD-TR-08</b>	Promoción de una movilidad sostenible en el municipio de Dénia: incrementar los desplazamientos a pie y en bicicleta	Corto y medio plazo	Permanente	Anual	NO
<b>PAD-TR-09</b>	Control y gestión de aparcamientos	Largo plazo	Puntual	Quinquenal	NO
<b>PAD-TR-10</b>	Fomento del uso de neumáticos silenciosos en vehículos automóviles	Corto y medio plazo	Permanente	Bianual	NO
<b>PAD-TR-11</b>	Reducción del impacto acústico originado por las infraestructuras viarias	Largo plazo	Permanente	Bianual	SI
<b>PAD-TF-01</b>	Reducción del impacto acústico originado por el ferrocarril	Largo plazo	Permanente	Cada 5 años	SI



<b>PAD-TP-01</b>	Reducción del impacto acústico originado por las actividades portuarias	Corto y medio plazo	Permanente	Cada 5 años	SI
<b>PAD-IND-01</b>	Control de la contaminación acústica procedente de las actividades industriales, comerciales y de servicios	Corto plazo	Periódica	Anual	SI
<b>PAD-IND-02</b>	Mejora acústica en los sistemas de limpieza viaria y recogida de residuos	Corto y medio plazo	Periódica	Bianual	NO
<b>PAD-IND-03</b>	Control del ruido de las tareas de limpieza viaria y de recogida de residuos	Corto y medio plazo	Puntual	Bianual	NO
<b>PAD-ACT-01</b>	Limitaciones de uso en zonas residenciales	Largo plazo	Permanente	Anual	SI
<b>PAD-ACT-02</b>	Elaboración de un plan específico para zonas de ocio nocturno	Corto y medio plazo	Permanente	Anual	SI
<b>PAD-OBR-01</b>	Control de la emisión sonora de obras y maquinaria	Corto y medio plazo	Puntual	Anual	SI
<b>PAD-PA-01</b>	Instalación de pantallas y/o barreras acústicas	Corto y medio plazo	Permanente	Anual	SI
<b>PAD-URB-01</b>	Consideración, en los nuevos desarrollos urbanísticos, la posibilidad de ubicar edificios que actúen como barreras acústicas	Largo plazo	Puntual	Quinquenal	NO
<b>PAD-URB-02</b>	Consideración de la variable acústica en los instrumentos de planeamiento urbanístico del municipio	Largo Plazo	Permanente	Quinquenal	NO
<b>PAD-URB-03</b>	Exigir y vigilar el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE) y aislamiento de fachadas	Largo plazo	Permanente	Anual	NO

<b>PAD-URB-04</b>	Mejorar el aislamiento acústico de las fachadas potencialmente expuestas	Largo plazo	Periódica	Bianual	NO
<b>PAD-URB-05</b>	Formación y sensibilización a profesionales del sector	Corto y medio plazo	Periódica	Anual	NO
<b>PAD-ESP-01</b>	Campaña de formación y sensibilización ciudadana	Largo plazo	Periódica	Anual	NO

## **ANEXOS**

ANEXO I. Certificados de equipos

ANEXO II. Cartografía

ANEXO III. Fichas de mediciones