

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

1	Introducción	2
2	Fuentes de Ruido en Fuengirola	4
2.1	Aeroportuarias	4
2.2	Ferrovias	5
2.3	Industriales	6
2.4	Viarias	7
2.5	Actividades de Ocio	20
3	Gestión Municipal del Ruido	21
3.1	Gestión Operativa	21
3.2	Medidas y estrategias de prevención y corrección de la contaminación acústica	23
4	Relación de Indicadores para el estudio de la Contaminación Acústica	28
5	Matriz DAFO	30
6	Fichas Problema	31
7	Documento de Síntesis	34
8	Estrategias de Futuro	36
9	Bibliografía y Fuentes de Información	37

1 INTRODUCCIÓN

La contaminación acústica es “el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona”. Constituyendo no sólo un problema medioambiental, sino afectando también a la salud y calidad de vida de las personas, así como al comportamiento social y desarrollo cognitivo.

Según el Ecobarómetro de Andalucía de 2.007 *“el ruido aparece entre los tres primeros problemas en todos los tamaños de poblaciones y es considerado el principal problema ambiental en los municipios de tamaño medio”*.

La producción de ruido es inherente a toda “actividad”, siendo cuantiosa el número de actividades realizadas al cabo de un día por los ciudadanos/as, por lo que no se puede concebir el entorno que rodea a la ciudadanía sin ruido, teniendo que buscar un equilibrio entre el desarrollo de la actividad de la sociedad y los niveles de contaminación acústica que producen daños.

Según un estudio realizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía desde el año 1.999 hasta el 2.005 sobre las principales fuentes de ruido de las ciudades de más de 5.000 habitantes, destacan las siguientes fuentes emisoras y los porcentajes que cuantifican la aportación de ruido emitido por cada una de ellas (ver tabla adjunta):

- Actividades comerciales y de ocio: actividades deportivas, bares/pubs/discotecas, reparto urbano, talleres de lavado de coches y talleres mecánicos.
- Fuentes de origen animal.
- Fuentes de origen comunitario: conversaciones en la calle, gritos, niños jugando y radio/televisión/música en vivienda.
- Fuentes de origen mecánico: carga/descarga, maquinarias de obras públicas, obras y ventilación/climatización.
- Tráfico aéreo.
- Tráfico terrestre: Automóviles-turismos, camiones de basura, camiones y autocares, motos y motocicletas y servicios de ambulancia y policía. Destaca por ser la fuente más importante de contaminación acústica.

Documento de partida

Año	Actividades comerciales y de ocio (%)	Fuentes de origen animal (%)	Fuentes de origen comunitario (%)	Fuentes de origen mecánico (%)	Tráfico aéreo (%)	Tráfico terrestre (%)
1.999	8,95	0,96	6,18	5,01	0,44	78,46
2.001	5,5	0,2	7	6,4	0	80,9
2.002	5,2	0,3	6,2	6,7	0	81,6
2.003	7,6	0,2	7,2	8,5	0	76,5
2.005	5,9	0,1	6,2	10,8	0	77

Tabla 1: Principales fuentes de ruido en Andalucía.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

La principal solución para resolver los problemas causados por este tipo de contaminación reside en las medidas legales de prevención y corrección, además de la importancia de la concienciación de los ciudadanos/as como generadores de ruido.

Estos criterios están contemplados en los siguientes documentos oficiales:

- El libro verde de la UE sobre "*Futuras políticas de la UE en materia de ruido*".
- La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2.002, sobre "*Evaluación y gestión del ruido ambiental*".
- La Ley 37/2.003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Decreto 326/2.003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía. Dicho Decreto se aplica para cualquier infraestructura, instalación, maquinaria o proyecto de construcción, así como para las actividades de carácter público o privado que se pretendan llevar a cabo o se realicen en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía y produzcan o sean susceptibles de producir contaminación acústica por ruidos o vibraciones.
- Real Decreto 1513/2.005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2.003.
- Orden de 26 de julio de 2.005, por la que se aprueba el modelo tipo de Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica.
- Real Decreto 1367/2.007, de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2.003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2 FUENTES DE RUIDO EN FUENGIROLA

De forma genérica se pueden identificar un total de 5 fuentes de ruido. A continuación, se van a exponer dichas fuentes haciendo alusión al tipo de contaminación acústica que se produce en el municipio de Fuengirola:

2.1 Aeroportuarias

El ruido generado procede del despegue y aterrizaje de los aviones en los aeropuertos.

El aeropuerto más cercano a Fuengirola se ubica en la parte oeste de la ciudad de Málaga, por lo que esta fuente emisora de ruido no tiene incidencia sobre el municipio. Se registran problemas de contaminación acústica generados por esta fuente en los polígonos industriales del distrito "Cruz de Humilladero" y "Campanillas" y en el distrito de "Churriana".

En el plano adjunto se puede apreciar la localización del aeropuerto de Málaga:

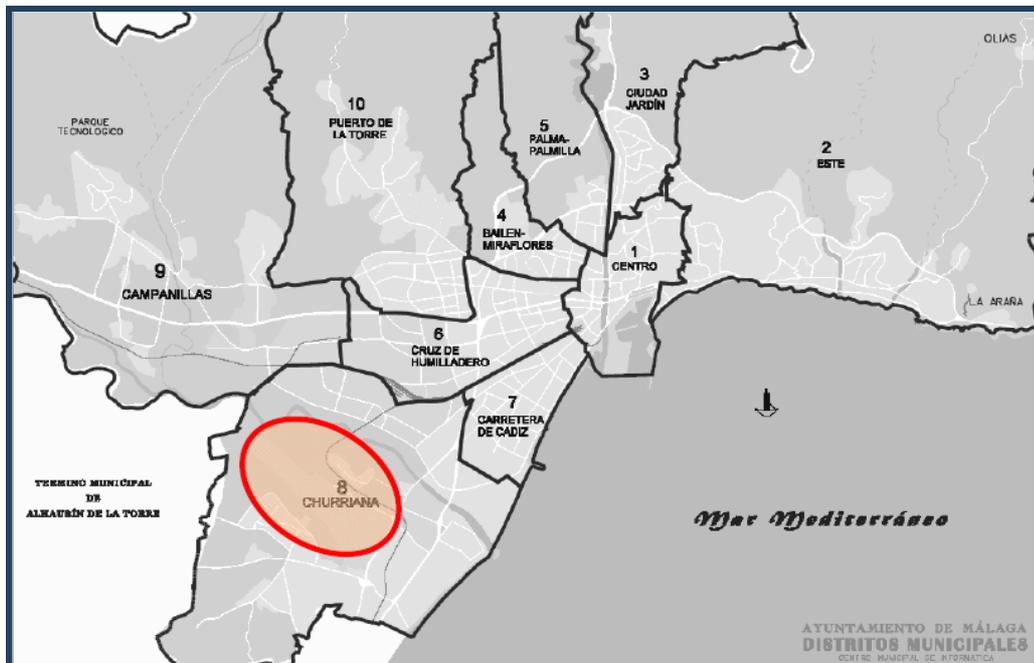


Ilustración 1: Ubicación del Aeropuerto de Málaga.

Fuente: Mapa Estratégico de Ruido Ciudad de Málaga.

2.2 Ferroviarias

En el municipio destaca la línea de tren de cercanías C-1 “Fuengirola-Málaga Centro Alameda” (ver plano adjunto), pero no se registran problemas significativos de contaminación acústica derivados de esta fuente, ya que parte del trayecto de este tren está soterrado (a medida que se aproxima al centro urbano del municipio) y porque los modelos de trenes que circulan por la vía del municipio son los Civia.



Ilustración 2: Línea C1 Fuengirola-Málaga Centro.
Fuente: Renfe.

El modelo de tren Civia (imagen adjunta) reduce el ruido de la rodadura del tren gracias a que las ruedas incorporan un dispositivo que elimina los ruidos (sobre todo en zonas de curvas), constituido éste por dos aros metálicos alojados en sendas ranuras localizadas en la parte inferior de la llanta de la rueda y a ambos lados del velo, basándose por tanto este sistema de insonorización en la amortiguación por rozamiento de la rueda.



Ilustración 3: Tren de cercanías modelo Civia. Estación de Los Boliches.
Fuente: Elaboración propia.

2.3 Industriales

Las fuentes industriales más importantes del municipio son:

- El Puerto Deportivo de Fuengirola: ubicado en pleno centro del Paseo Marítimo Rey de España, comparte recinto con el puerto pesquero y el Club Náutico, albergando en su interior una amplia oferta de restauración y bares con terrazas y de comercios especializados en productos navales.

En este complejo destacan varias empresas que ofrecen la posibilidad de efectuar cruceros, practicar pesca, diversos deportes náuticos y realizar excursiones para avistar delfines y ballenas.

En el puerto se identifican ruidos procedentes de la carga y descarga de mercancía, así como del tránsito y atraque de buques.

- El Polígono Industrial: en el municipio apenas destaca la actividad industrial focalizada en un determinado área, destacando únicamente el polígono industrial "Rancho Hermoso", ubicado en el Sector UR-21.

En éste polígono se registra un número reducido de empresas, como por ejemplo: Navefuen, S.L. (dedica a la carpintería metálica en aluminio y en cerrajería), Silkeborg Flytteforretning España, S.L. (especializada en mudanzas y guardamuebles), Europest (especializada en el control de plagas, desinfección, desinsectación y desratización), etc.

2.4 Viarias.

Los vehículos se clasifican en cuatro categorías: ligeros, dos categorías de pesados y motocicletas, aunque en España se han venido utilizando tradicionalmente dos categorías (ligeros y pesados).

En esta fuente de contaminación acústica destaca el ruido procedente de la rodadura y el de propulsión, pudiendo tener en consideración otros parámetros adicionales como: las aceleraciones y deceleraciones, el gradiente de la carretera, la mala educación cívica de los conductores, el estado de conservación, mantenimiento y obsolescencia del vehículo, el estado de conservación de la calzada y el material de ésta, etc.

En el municipio destacan considerables niveles de ruido ocasionados por el tráfico rodado, ya que son muchos los vehículos que transitan por Fuengirola.

Se identifican como focos de contaminación acústica: el centro del municipio, el Paseo Marítimo y la Autovía A-7.



Ilustración 4: Autovía A-7 a su paso por la zona de Los Pacos.
Fuente: Elaboración propia.

■ Estudio: Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red del Estado (Plan Sectorial de Carreteras 2.005-2.012).

En el Estudio "*Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red del Estado*" realizado a través del Ministerio de Fomento (por la empresa Intecsa-Inarsa, S.A.) se analizan las carreteras dependientes de la Dirección General de Carreteras (Ministerio de

Documento de partida

Fomento), cuya IMD (Intensidad Media Diaria de vehículos) es superior a 16.000 vehículos y cuyas carreteras están comprendidas dentro de la zona de Andalucía Oriental (Málaga-Granada-Almería). En este estudio se ha analizado un total de 320 km.

La Unidad de Mapa Estratégico (en adelante, UME) que pasa por el término de Fuengirola es la siguiente:

- **UME 02. A-7_02**, de Marbella a Fuengirola (Málaga), PK. 182.300 a PK. 213.500.

Con más grado de detalle, se pueden apreciar las UMEs de la provincia de Málaga (ver plano adjunto), ubicándose Fuengirola en la Unidad 1066 IV:

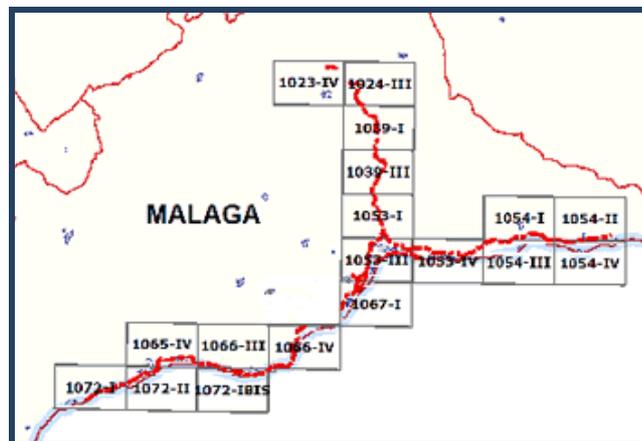


Ilustración 5: Distribución de Hojas IGN de Andalucía Oriental-Provincia de Málaga.
Fuente: CEDEX.

Si nos centramos en el Estudio, destacamos que la Unidad de Mapa Estratégico que pasa por el municipio es la denominada “ANDOR 2: AUTOVÍA A-7, de Marbella a Fuengirola (Málaga)” (ver mapa adjunto).

Esta Unidad se corresponde con el tramo de Autovía A-7 que transcurre entre los municipios de Marbella y Fuengirola. Se caracteriza por tener un trazado de 31,20 Km de longitud, cuyo recorrido se inicia en la salida de Marbella en el PK 182+300 (punto en el que se separan los trazados de la autopista AP-7 y la autovía A-7) y finaliza en el punto en el que vuelve a unirse el trazado de la A-7 con el de la autopista AP-7 en el PK 213+500 (una vez atravesada la población de Fuengirola).

Documento de partida



Ilustración 6: Distribución de Hojas IGN de Andalucía Oriental-Provincia de Málaga.
Fuente: CEDEX.

Este trazado de carretera atraviesa los municipios de Marbella, Mijas y Fuengirola, destacando dos carriles para cada sentido y dos largos viaductos entre los PK 182+000 y 184+000 (ver mapa adjunto).

El entorno que se puede visualizar está muy antropizado, pudiendo apreciar numerosas urbanizaciones de uso turístico a ambos lados de la carretera, campos de golf y complejos turísticos de gran envergadura. En el último tramo, el trazado pasa junto a la población de Fuengirola mediante una circunvalación del núcleo urbano.



Ilustración 7: Distribución de Hojas IGN de Andalucía Oriental-Provincia de Málaga.
Fuente: CEDEX.

Los datos de tráfico relativos a cada uno de los tramos estudiados se muestran en la tabla adjunta:

Documento de partida

UME	Carretera	Tramo	Inicio	Final	Longitud	Periodo	Intensidad (veh/hora)	% pesados	Velocidad ligeros	Velocidad pesados
ANDOR 02	A-7	ANDOR-02-01	Enlace AP-7 (Marbella Este) P.K 182+300	Circunvalación Fuengirola Oeste P.K. 210+560	10,80	Día	3.614	11,6	90	80
						Tarde	3.202	7,2		
						Noche	783	8,4		
		ANDOR-02-02	Circunvalación Fuengirola Oeste P.K 210+560	Enlace AP-7 (Fuengirola Este) P.K. 213+500	6,72	Día	3.755	11,6	100	90
						Tarde	3.326	7,1		
						Noche	815	8,6		

Tabla 2: Datos del ANDOR 02.

Fuente: CEDEX.

En este tramo se ha contabilizado un total de 74.927 viviendas en las que hay censadas 107.516 personas, siendo predominante el uso del suelo residencial (el área de suelo urbano o urbanizable ronda el 90 % aproximadamente).

En el estudio de esta zona se ha seleccionado el área que corresponde al entorno del núcleo urbano de Fuengirola, destacando un área densamente poblada que acoge a unas 77.000 personas que habitan en edificios en altura situados a ambos lados de la carretera (ver imágenes adjuntas):



Ilustración 8: Zona de Estudio 02A Fuengirola.
Fuente: CEDEX.

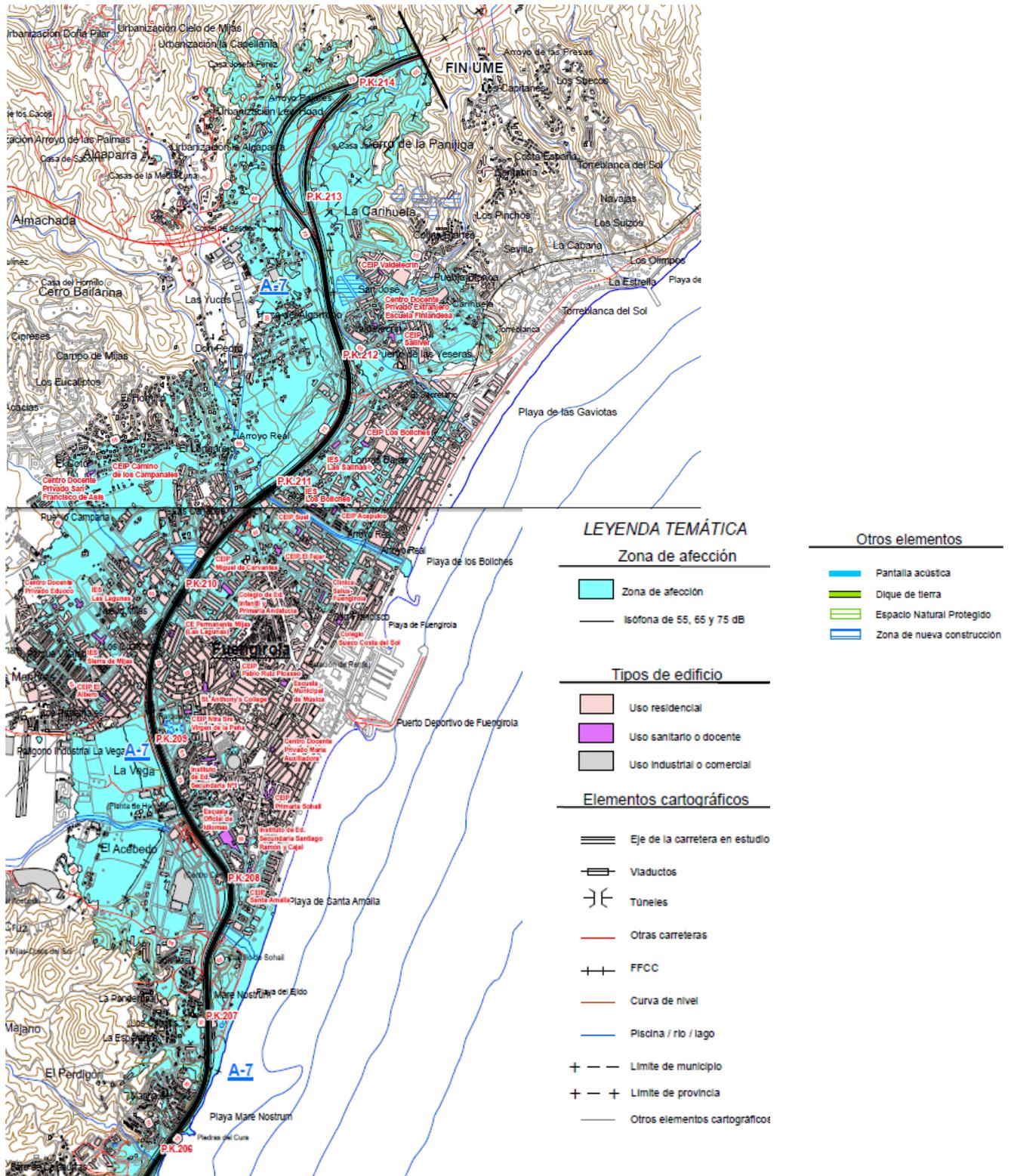


Ilustración 9: Plano de zonas de afección de Fuengirola.
Fuente: Elaboración propia. Datos de SICA.

Para esta UME, el número de personas expuestas a cada uno de los rangos sonoros estudiados para los indicadores “nivel sonoro día-tarde-noche” (Lden) y “nivel sonoro equivalente del periodo noche” (Lnoche) son los siguientes (ver tabla adjunta):

Nº de personas expuestas a rangos sonoros ANDOR 2 AUTOVÍA A-7, de Marbella a Fuengirola					
Lden	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
	226	146	70	23	12
Lnoche	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
	209	79	39	13	3

Tabla 3: Número de personas expuestas a rangos sonoros de la UME Marbella-Fuengirola.

Fuente: CEDEX.

Tras el estudio de esta UME, se aprecian varios puntos conflictivos donde se deben tomar medidas para paliar los elevados niveles de contaminación acústica:

- Hospital Costa del Sol (Marbella): PK 186+700 de la A-7.
- Centro docente “Las Chapas” (Marbella): PK 188+200 de la A-7.
- Travesía de la población de Fuengirola-PK 207+600 y 212+700 (ve mapa adjunto): se pueden apreciar a ambos lados de la carretera edificaciones de uso residencial expuestas a niveles sonoros muy elevados, llegando a estar expuestas unas 6.900 personas a niveles de ruido Lnoche superiores a 55 dB. Además, se identifican en esta zona 7 centros educativos expuestos a niveles sonoros diurnos superiores 60 dB.

Documento de partida



Ilustración 10: Travesía de la población de Fuengirola.

Fuente: CEDEX.

Como medida para reducir el impacto sonoro de la carretera se propone la instalación de pantallas antirruído en los siguientes tramos:

Margen derecho	Margen izquierdo
PK 207+600 a 209+000	PK 209+100 a 209+600
PK 209+200 a 209+900	PK 209+950 a 210+400
PK 210+100 a 212+300	-

Tabla 4: Tramos en los que se deberían instalar pantallas antirruído.

Fuente: CEDEX.

Cabe destacar que la rentabilidad ambiental de esta propuesta es "media", ya que la considerable altura de las edificaciones existentes restará eficacia a la medida.

Documento de partida

La implantación de pantallas acústicas vegetales o inertes es una medida que puede minimizar este tipo de contaminación, siendo competencia del Ministerio de Fomento esta labor.

A modo de resumen, se puede apreciar en las imágenes adjuntas los planos de nivel sonoro del municipio en relación al estudio de la generación de ruido producido por el tránsito de vehículos de la A-7 a su paso por Fuengirola.

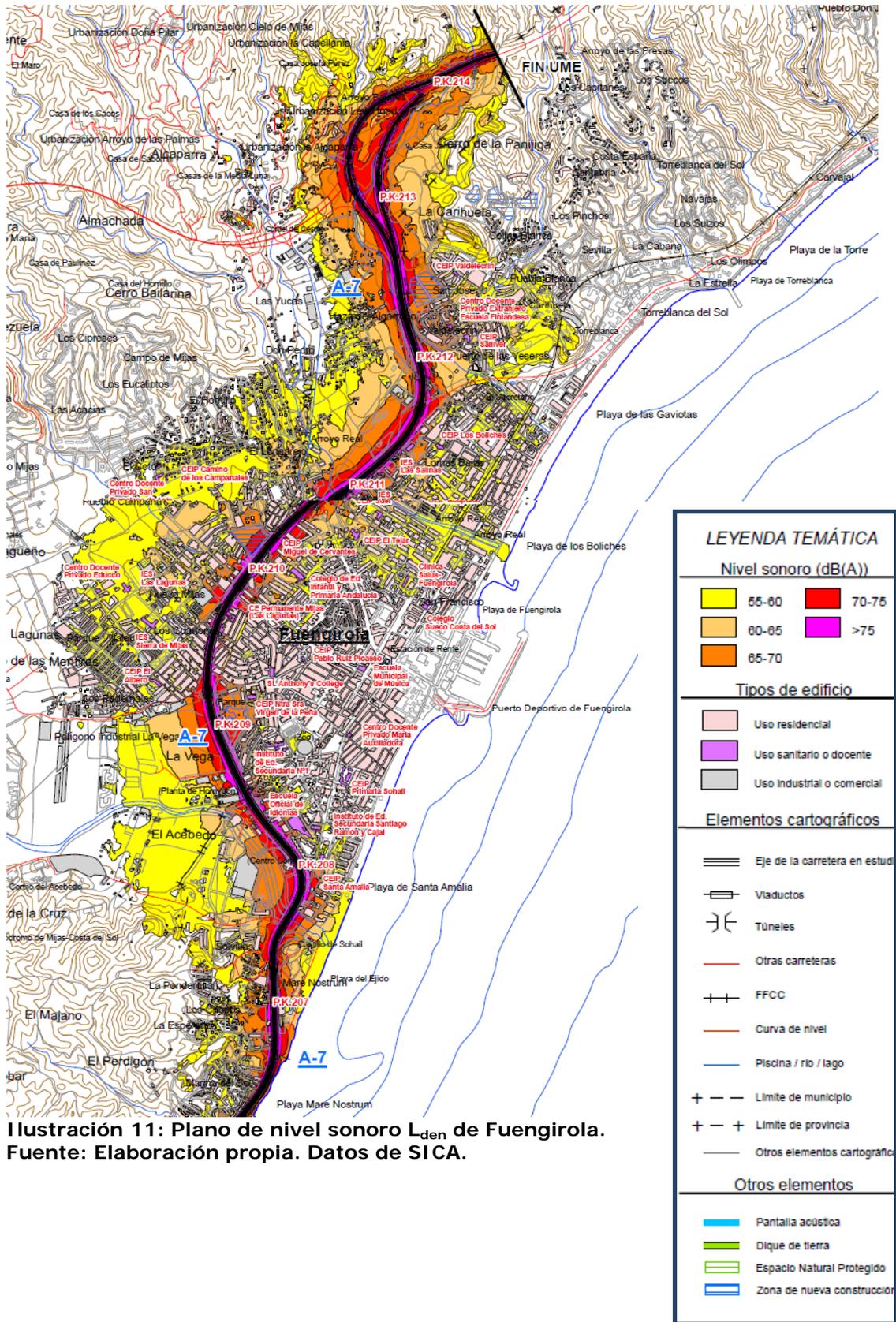


Ilustración 11: Plano de nivel sonoro L_{den} de Fuengirola.
Fuente: Elaboración propia. Datos de SICA.

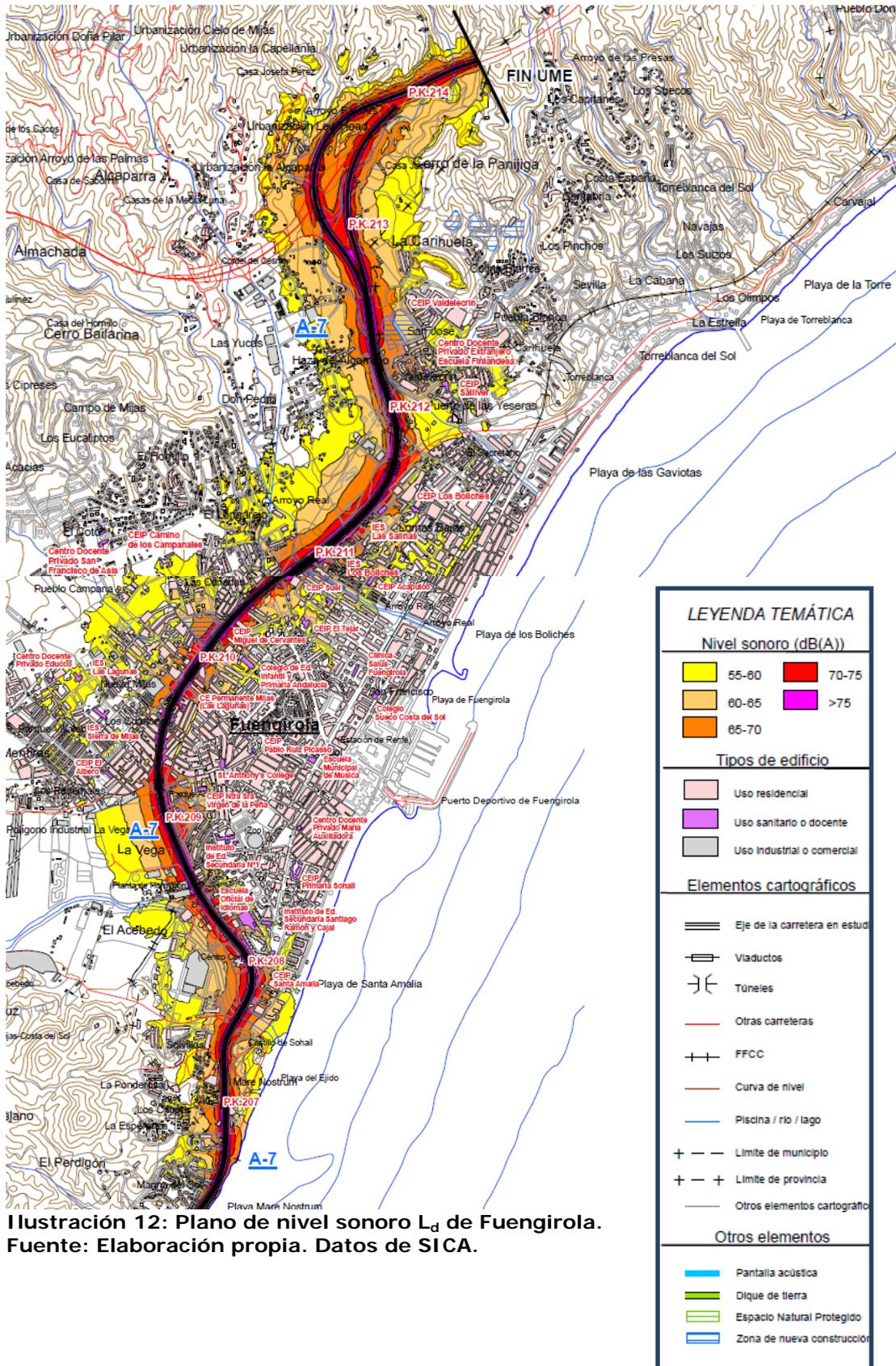


Ilustración 12: Plano de nivel sonoro L_d de Fuengirola.
Fuente: Elaboración propia. Datos de SICA.

Documento de partida

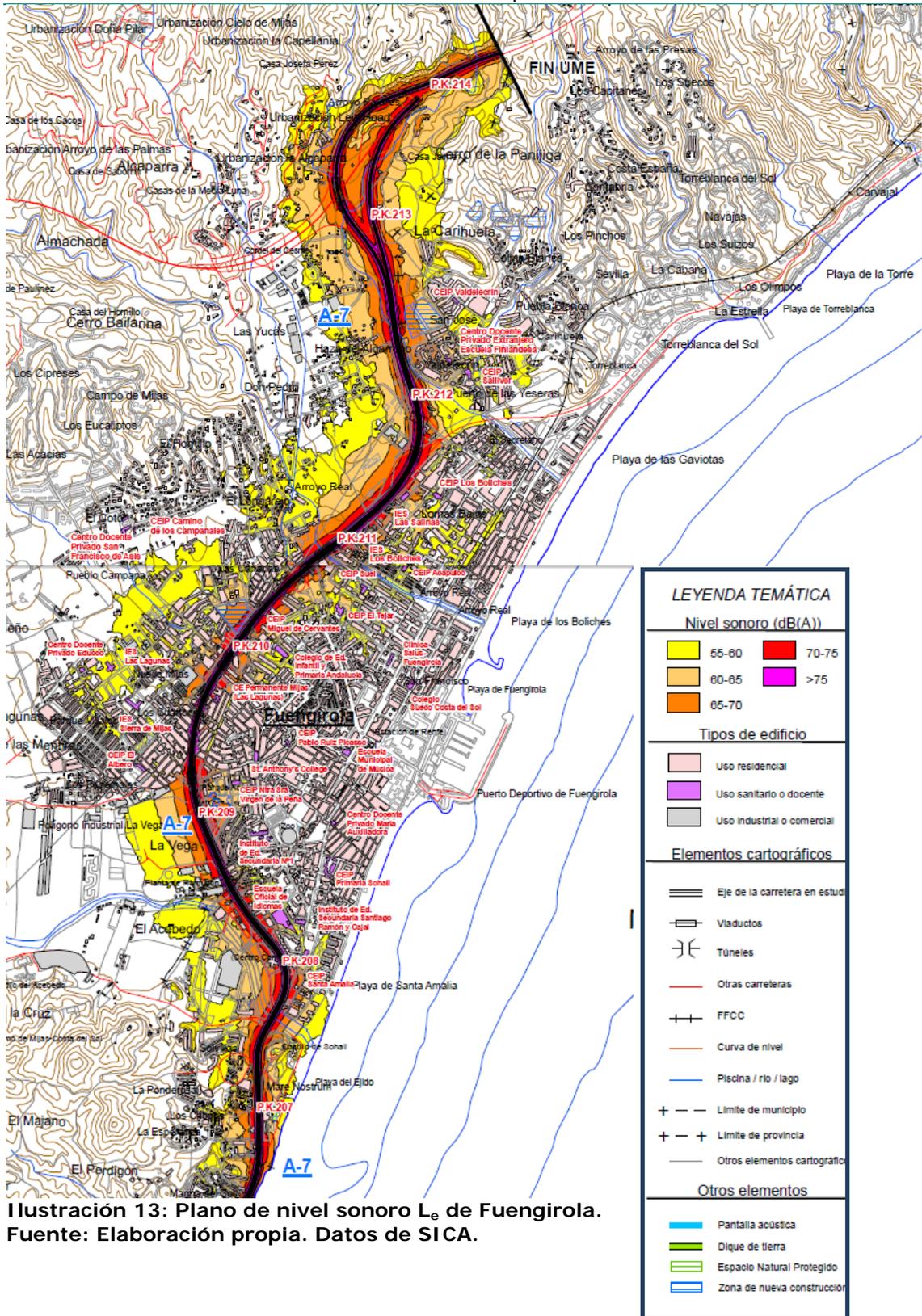


Ilustración 13: Plano de nivel sonoro L_e de Fuengirola.
Fuente: Elaboración propia. Datos de SICA.

Documento de partida

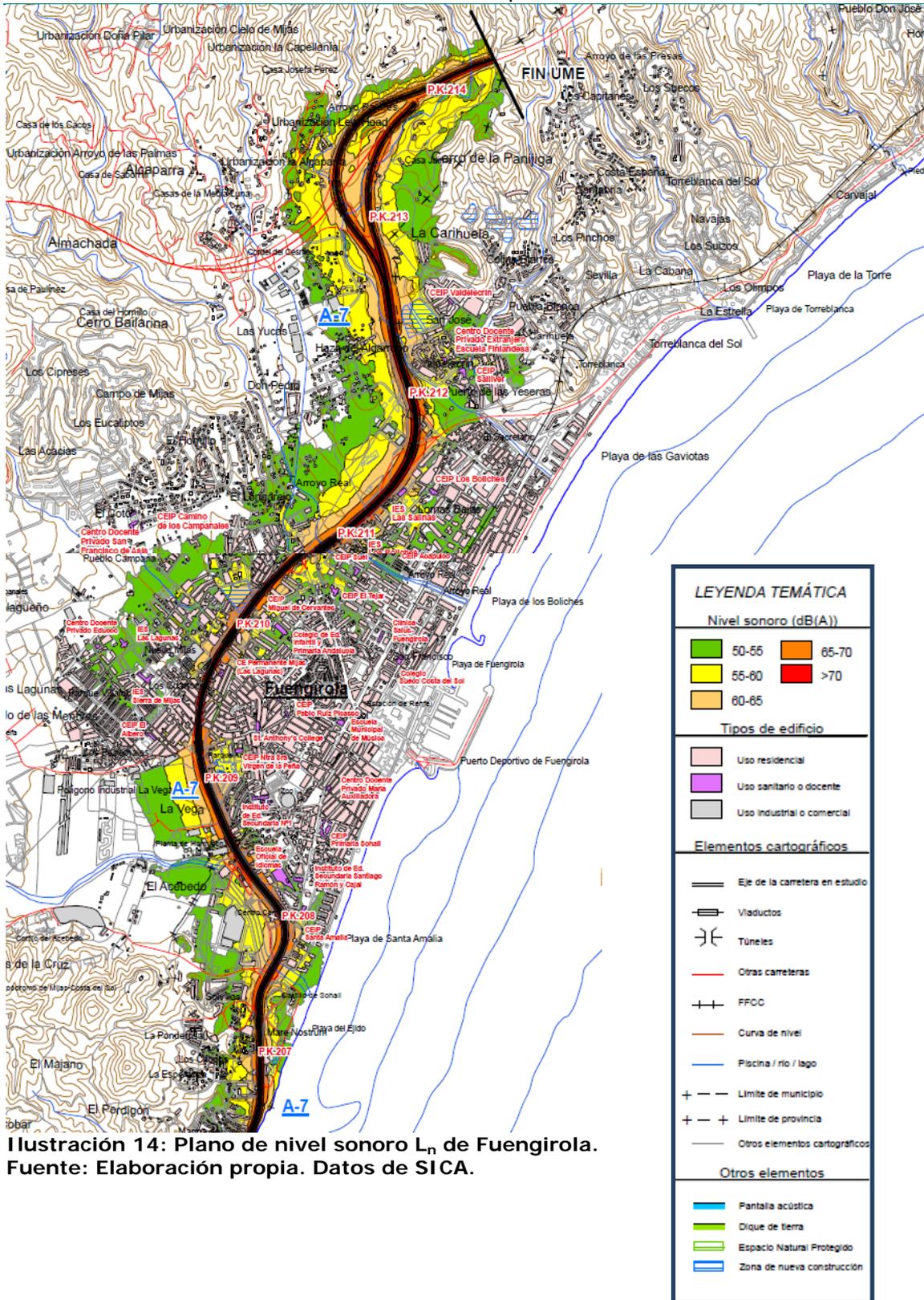


Ilustración 14: Plano de nivel sonoro L_n de Fuengirola.
Fuente: Elaboración propia. Datos de SICA.

2.5 Actividades de Ocio

Una fuente sonora importante en el municipio es la de ocio nocturno, destacando el ruido procedente de los bares de copas, discotecas, salas de fiesta y terrazas al aire libre. Desde estos puntos se genera un gran volumen de molestias acústicas, especialmente en los meses veraniegos, ya que se incrementa notablemente el número de turistas que visita el municipio y adoptan hábitos nocturnos.

Las molestias más frecuentes tienen su origen en:

- Los ruidos provocados por los clientes de los locales en el exterior.
- Las máquinas de música, juegos y video.
- La recogida de mesas y sillas a altas horas de la madrugada.
- Los aparatos ruidosos: sistemas de ventilación de bares, restaurantes y discotecas, etc.

3 GESTIÓN MUNICIPAL DEL RUIDO

3.1 Gestión Operativa

Ante la falta de un estudio de Calidad Acústica o mapa acústico de la localidad, así como la carencia de análisis periódicos que evalúen la generación de ruido y la detección de las "Áreas de Sensibilidad Acústica", se puede utilizar como indicador las denuncias registradas en el municipio en materia de contaminación acústica. De este modo, se detalla a continuación el número de denuncias registradas por año:

Año	Nº de denuncias
2.006	3
2.007	67
2.008	89
2.009	108
2.010	74

Tabla 5: Registro de denuncias en materia de contaminación acústica.

Fuente: Elaboración propia. Datos del Área de Aperturas de la Concejalía de Medio Ambiente.

Siendo los motivos de denuncia los ruidos procedentes de:

- Extractores.
- Música (reproducida y en vivo).
- Aire acondicionado.
- Un luminoso (denuncia de carácter puntual).
- Denuncias de bares (p. ej., de los bares ubicados en la C/ Francisco Cano).
- Motores, transformadores, turbinas y máquinas.
- Motores de autobuses.
- Juegos de azar (bingo en terraza, salas de juegos, etc.).
- Recogida de mesas y limpieza.
- Gente en la calle.
- Tambores.
- Cámaras frigoríficas.
- Ascensores.
- Peleas.
- Puertas de garajes.

Documento de partida

- Lavado.
- Aparatos audiovisuales.
- Replique de campanas.
- Taller.
- Ventilador de transformador.
- Retirada de residuos.
- Congeladores y neveras.
- Apertura y cierre de tiendas.
- Persianas.
- Vibraciones de tubos de salida de humos.
- Cocinas.

De los motivos de denuncia expuestos anteriormente, los más frecuentes son:

- Los relacionados con los sistemas de ventilación de bares y restaurantes.
- Los ruidos procedentes de los amplificadores de música y los sistemas de aire acondicionado de los bares de copas, terrazas y discotecas.
- Los relacionados con el tráfico rodado: autobuses, vehículos que transitan por la A-7 y por la Ctra. De Mijas (zona de Muebles Antonio Benítez, S.A.), zonas del centro de Fuengirola con mucho tráfico, etc.
- El ruido en general que se detecta en el paseo marítimo (tráfico rodado, bares, restaurantes, discotecas y bullicio de gente).

Dichas incidencias se notifican en el Área de Aperturas de la Concejalía de Medio Ambiente, siendo ésta la encargada de inspeccionar el foco emisor de ruido gracias a las mediciones tomadas con un sonómetro por un Inspector Ambiental (técnico encargado también de la medición de parámetros de agua, olores, etc.). El sonómetro utilizado se caracteriza por ser un sonómetro integrador promediador Tipo I (CESVA SC 310), el cual se verifica anualmente.

La Patrulla Verde del municipio (unidad de Policía Local) disponía de un vehículo con sonómetro incorporado para detectar posibles incidencias relacionadas con la contaminación acústica. En la actualidad (año 2011) no se dispone de dicho sonómetro. Cuando se detecta un vehículo que hace un ruido considerable se remite a una ITV extraordinaria, pudiendo pasar dicha prueba en la unidad móvil de Málaga que visita el municipio con frecuencia mensual, durante unos 5 o 6 días al mes, haciendo parada en el Recinto Ferial y en la explanada del Castillo.

Según estudios realizados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el año 2000, en el municipio de Fuengirola se registraron los siguientes niveles de ruido:

Niveles de ruido soportados en Fuengirola									
Leq 24h	Leq diurno	Leq noct.	LDN	L10 24h	L10 diurno	L10 noct.	L90 24h	L90 diurno	L90 noct.
65,30	66,60	60,20	69,00	67,70	68,70	62,00	46,00	57,80	41,20

Tabla 6: Niveles de ruido soportados en Fuengirola (rango de años de estudio: 1.999-2.000).

Fuente: Elaboración propia. Datos de la Consejería de Medio Ambiente.

Siendo:

- Leq 24h: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación de 24 horas.
- Leq diurno: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación diurna.
- Leq noct.: Nivel continuo equivalente en dBa, durante el tiempo de evaluación nocturna.
- LDN: Nivel sonoro corregido medio día-noche.
- L10 24h: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada de 24 horas.
- L10 diurno: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10 % del tiempo, debido a la actividad evaluada diurna.
- L10 noct.: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 10% del tiempo, debido a la actividad evaluada nocturna.
- L90 24h: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada de 24 horas.
- L90 diurno: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada diurna.
- L90 noct.: Nivel de ruido alcanzado o sobrepasado el 90% del tiempo, debido a la actividad evaluada nocturna.

Para definir la situación actual del municipio en materia de contaminación acústica sería aconsejable realizar un estudio exhaustivo.

3.2 Medidas y estrategias de prevención y corrección de la contaminación acústica

■ Gestión Normativa

- Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra los ruidos y vibraciones (Aprobado en el Pleno el 22/12/1.999 y

Documento de partida

Publicado en el B.O.P. el 01/02/2.000). (Modificada en el Pleno el 25/08/03 y publicado en el B.O.P el 19/11/03)

El objetivo de esta ordenanza es el de *"regular la protección del medio ambiente urbano frente a los ruidos y vibraciones que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas o bienes de cualquier naturaleza"* (Art. 1).

En esta Ordenanza se reflejan las siguientes Normas:

* Normas de Calidad Acústica:

- Capítulo 1º: Límites Admisibles de ruidos y vibraciones.
- Capítulo 2º: Normas de medición y valorización de ruidos y vibraciones.

* Normas de Prevención Acústica:

- Capítulo 1º: Exigencias de aislamiento acústico en edificaciones donde se ubiquen actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones.
- Capítulo 2º: Prescripciones Técnicas que deben observar los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones.
- Capítulo 3º: Ejecución Técnica de las medidas de prevención acústica.
- Capítulo 4º: Régimen especial para zonas acústicamente saturadas.
- Capítulo 5º: Régimen de actividades singulares.

* Normas de control y disciplina acústica:

- Capítulo 1º: Licencias Municipales.
- Capítulo 2º: Vigilancia e inspección.
- Capítulo 3º: Medidas cautelares.
- Capítulo 4º: Infracciones y sanciones.

Se debe tener en consideración que esta Ordenanza Municipal ha quedado obsoleta ante el vigente Real Decreto 1367/2.007, de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2.003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Ordenanza Municipal de Circulación (Aprobada en el Pleno el 17/12/1.992 y Publicada en el B.O.P. el 30/11/1.993).

Documento de partida

Esta Ordenanza hace alusión a la generación de ruido en distintos puntos (p.ej.):

Art. 44, g): *"Las operaciones de carga y descarga deberán hacerse con el menor ruido posible y en ningún caso podrán sobrepasar el límite fijado por las Ordenanzas Municipales de Protección de Medio Ambiente"*.

Art. 50.2: *"Las motocicletas y ciclomotores, no podrán producir ruidos ocasionados por aceleraciones bruscas, tubos de escape alterados u otras circunstancias anómalas"*.

"Por producir los vehículos a motor ruidos o gases ocasionados por aceleraciones bruscas, tubos de escapes alterados y otras circunstancias anómalas".

Art. 10 LSV. Art. 50 Ord. Art. 7 RGC. Leve: 90,15 € (15.000 ptas.).

"Utilización de señales acústicas de forma inmotivada o exagerada".
Art. 44 LSV. Art. 110 RGC. Leve: 30,05 € (5.000 ptas.).

- Ordenanza Municipal Reguladora de Circulación de Vehículos de Tracción Mecánica con Cilindrada no superior a 50 C.C. (Aprobada en el Pleno el 18/09/1.998 y Publicada en el B.O.P. el 30/11/1.998).

Art. 13.6: *"El vehículo quedará inmovilizado hasta que sea sometido a la prueba del control de ruidos que, de ser superada, la retirada e inmovilización no habrá generado gasto alguno para el titular del ciclomotor. Salvo que el titular haya reconocido la infracción y antes de someterlo al control de ruidos hubiere subsanado las diferencias que presentaba"*.

■ Otras medidas y estrategias

En el municipio se han tomado medidas y estrategias tanto de prevención como de corrección de la contaminación acústica, pudiendo destacar:

- Las rotondas que regulan el tráfico.
- Los resaltos.
- La limitación de velocidad en las zonas cercanas a los colegios (entre otros puntos).
- La eliminación de las bandas reductoras de velocidad.

Documento de partida

- El uso de asfalto ecológico (experiencia innovadora y pionera): este asfalto presenta en su composición caucho procedente de ruedas de automóviles en desuso, por lo que contribuye a amortiguar el paso de los vehículos, reduciendo considerablemente la emisión de ruido (además de incrementar la durabilidad, la adherencia y la resistencia de la calzada). Destaca la utilización de este asfalto en la C/ Maestra Ángeles Aspiazu (una de las calles más transitadas).
- Las medidas progresivas de peatonalización, para facilitar el tránsito de los viandantes en lugar de coger éstos su vehículo para trasladarse. En el Plan de Accesibilidad destacan medidas como la ampliación de aceras peatonales, más rampas, suelos táctiles, etc.
- En la actualidad el municipio cuenta con 4.450 m de Carril Bici distribuidos de la siguiente forma:
 - * Paseo Marítimo de los Boliches: 1.000 m.
 - * Parque de Poniente: 1.400 m.
 - * Avenida de Jesús Cautivo: 1.650 m.
 - * Zona alta del Arroyo Real: 400 m.
 - * Además de los 2.050 m adicionales previstos en el P.G.O.U.: Parque de los Cuentos (550 m) y 4ª Fase del Paseo Marítimo de Fuengirola (1.500 m).
- Los autobuses: con respecto a la flota de autobuses de transporte público de la empresa concesionaria Marcelino Muñoz, S. L., destacar que se han adquirido dos autobuses nuevos y otros cinco de segunda mano, rebajando la media de edad del parque móvil de los 20 a los 6 años. Estos autobuses disponen de rampas móviles y pasillos sin obstáculos para facilitar la movilidad de los usuarios en su interior y para cumplir con las normativas ambientales europeas de ruido y emisión de gases.
- La ubicación del Polígono Industrial, del C.C. Parque Miramar y del Skate Park en zonas alejadas de áreas residenciales.



Ilustración 15: Skate Park de Fuengirola.
Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que en el municipio no se ha realizado hasta el momento ninguna campaña de educación y comunicación ambiental sobre el problema de la contaminación por ruidos, siendo muy interesante el poder realizar alguna iniciativa en la que se refleje la importancia de las repercusiones de la contaminación acústica sobre el medio ambiente y las personas.

4 RELACIÓN DE INDICADORES PARA EL ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Indicador	Unidad de medida	Fuente de información	Valor	Objetivo	Observaciones
1. Actuaciones contra la Contaminación Acústica					
Estudio de Calidad Acústica o mapa acústico	Sí/No	Concejalía de Medio Ambiente	No	Realizar estudio	
Identificación de Áreas de Sensibilidad Acústica	Sí/No	Concejalía de Medio Ambiente	No	Realizar estudio	
Campañas de Educación Ambiental en materia de ruido	Sí/No	Concejalía de Medio Ambiente	No	Realizar alguna campaña de esta temática	No se ha tratado el ruido en las campañas de Educación Ambiental.
Número de denuncias en materia de ruido en el municipio	Nº de denuncias/año	Concejalía de Medio Ambiente	- Año 2.006: 3/año - Año 2.007: 67/año - Año 2.008: 89/año - Año 2.009: 108/año - Año 2.010: 74/año	Disminuir	
Número de vehículos que transitan por la A-7	Nº de vehículos/h	CEDEX	ANDOR-02-01 - Día: 3.614 veh/h - Tarde: 3.202 veh/h - Noche: 783 veh/h	Disminuir	Fomentar el uso del transporte público para que los ciudadanos no opten por el transporte privado.
			ANDOR-02-02 - Día: 3.755 veh/h - Tarde: 3.326 veh/h - Noche: 815 veh/h		

Documento de partida

Indicador	Unidad de medida	Fuente de información	Valor	Objetivo	Observaciones
2. Regulación municipal para la prevención de ruidos y vibraciones					
Ordenanzas en materia de ruidos, vibraciones y circulación	Sí/No	Ayuntamiento de Fuengirola	Si	Actualizarla cuando proceda	Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra los ruidos y vibraciones, Ordenanza Municipal de Circulación y Ordenanza Municipal reguladora de circulación de vehículos de tracción mecánica con cilindrada no superior a 50 C.C.
Toma de medidas para prevenir los ruidos y vibraciones	Sí/No	Ayuntamiento de Fuengirola	Si	Aumentar	Uso de asfalto ecológico, limitación de velocidad, ubicación de rotondas, resaltos, etc.

Tabla 7: Indicadores de la Contaminación Acústica.
Fuente: Elaboración propia.

5 MATRIZ DAFO

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se dispone de pantallas acústicas en algunos puntos de la A-7. - No se ha realizado ninguna campaña de Educación Ambiental en la que se haya tratado la temática de la contaminación acústica. - Excesivo ruido procedente del tráfico rodado. - No se promueve el uso de los autobuses urbanos. - Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra los ruidos y vibraciones obsoleta. 	<p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordenanza Municipal de circulación y Ordenanza Municipal de circulación de vehículos de tracción mecánica con cilindrada no superior a 50 C.C. - Toma de medidas para paliar el ruido (p. ej., el asfalto ecológico). - Mejora en la flota de autobuses urbanos. - Se dispone de un Inspector Ambiental y de la unidad Patrulla Verde. - Zonas de tránsito exclusivo para peatones. - C.C. Parque Miramar, Skate Park y Polígono Industrial en zonas alejadas de áreas residenciales.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nunca se ha realizado un estudio sobre Contaminación Acústica en el municipio (no se dispone de estudio de Calidad Acústica o mapa acústico ni se han identificado las Áreas de Sensibilidad Acústica). 	<p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se dispone de autobuses urbanos y de tren de cercanías. - Carril Bici. - Agenda 21 Local.

Tabla 8: Matriz DAFO.
Fuente: Elaboración propia.

6 FICHAS PROBLEMA

PROBLEMA	
Definición del problema Falta de estudio sobre la Contaminación Acústica en el municipio.	
Objetivo general Realizar un estudio minucioso sobre la Contaminación Acústica en el municipio.	
Explicación de las causas No se dispone de ningún estudio de Calidad Acústica o mapa acústico. No se han identificado las Áreas de Sensibilidad Acústica. No se ha actualizado la "Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra los ruidos y vibraciones" obsoleta con respecto al vigente Real Decreto 1367/2.007, de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2.003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.	
Cuantificación: variables e indicadores	
Localización Concejalía de Medio Ambiente.	Indicadores significativos No se dispone de ningún estudio sobre ruido.
Relación con otros problemas Posibles problemas de salud y de bienestar en los ciudadanos que sufren los efectos de la contaminación acústica. Problemas ambientales ocasionados por la contaminación acústica.	Posibles soluciones Realizar un estudio exhaustivo sobre la generación de ruido en el municipio y las posibles soluciones para prevenir y corregir dicha contaminación. Actualizar la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra los ruidos y vibraciones.
Agentes implicados Ayuntamiento de Fuengirola Concejalía de Medio Ambiente	
Observaciones	

Tabla 9: Ficha problema.

Fuente: Elaboración propia.

PROBLEMA	
Definición del problema Falta de concienciación en materia de Contaminación Acústica.	
Objetivo general Realizar alguna campaña de Educación Ambiental a través de la cual se exponga la importancia de la disminución de la generación de ruido, así como los efectos que produce la Contaminación Acústica.	
Explicación de las causas Si los ciudadanos/as son conscientes de los problemas que causa la generación de niveles altos de ruido tanto sobre el medio ambiente como sobre la salud de las personas, seguramente sean más respetuosos y adopten otras pautas de actuación.	
Cuantificación: variables e indicadores	
Localización Área de Medio Ambiente perteneciente a la Concejalía de Medio Ambiente.	Indicadores significativos En el registro de campañas de Educación Ambiental no figura ninguna en la que se trate la temática de la Contaminación Acústica.
Relación con otros problemas Mala educación cívica por parte de los conductores. Disminución de la calidad de vida de los ciudadanos/as. Afección al entorno natural.	Posibles soluciones Apostar por el desarrollo de alguna campaña de Educación Ambiental, donde se traten los aspectos más relevantes sobre las afecciones de los niveles de ruido, así como las buenas prácticas para paliar su generación.
Agentes implicados Concejalía de Medio Ambiente	
Observaciones	

Tabla 10: Ficha problema.
Fuente: Elaboración propia.

PROBLEMA	
Definición del problema No se promueve el uso de los autobuses urbanos.	
Objetivo general Incentivar el uso del transporte público (autobuses urbanos).	
Explicación de las causas Baja frecuencia de paso de los autobuses urbanos, recorridos que no dan servicio a toda la ciudadanía, horario de comienzo y finalización del servicio reducido y falta de refuerzo del servicio en temporada veraniega.	
Cuantificación: variables e indicadores	
Localización Ayuntamiento de Fuengirola.	Indicadores significativos Horarios y líneas de transporte urbano de Fuengirola.
Relación con otros problemas Incremento en la emisión de gases de efecto invernadero. Aumenta el tráfico rodado, así como los atascos. Problemas a la hora de estacionar el vehículo.	Posibles soluciones Incentivar el uso del transporte público urbano, mejorando el servicio para que los ciudadanos/as puedan optar a este servicio de forma accesible.
Agentes implicados Ayuntamiento de Fuengirola	
Observaciones Los autobuses urbanos es un servicio muy demandado por los ciudadanos/as.	

Tabla 11: Ficha problema.

Fuente: Elaboración propia.

7 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

La contaminación acústica es un problema medioambiental y afecta a la salud, comportamiento social, desarrollo cognitivo y calidad de vida de las personas.

Las principales fuentes de ruido en Andalucía son las actividades comerciales y de ocio, las fuentes de origen animal, de origen comunitario, de origen mecánico, el tráfico aéreo y el terrestre (siendo éste último la fuente más importante de contaminación acústica).

A través de las medidas legales de prevención y corrección en materia de ruido, así como la concienciación de los ciudadanos/as, constituyen las herramientas básicas para poder resolver los problemas causados por la contaminación acústica.

La fuente de ruido aeroportuaria no tiene incidencia sobre el municipio. Sin embargo, destacan las fuentes ferroviarias e industriales con incidencia leve, así como las viarias y las actividades de ocio con incidencia elevada.

El municipio no dispone de ningún estudio de Calidad Acústica o mapa acústico, también carece de análisis periódicos que evalúen la generación de ruido y la detención de las Áreas de Sensibilidad Acústica.

A través del Área de Aperturas de la Concejalía de Medio Ambiente, un Inspector Ambiental se encarga de medir a través de un sonómetro las incidencias que se producen en materia de ruidos comunicadas por los ciudadanos/as a través de las denuncias.

Las denuncias más usuales son las relacionadas con los sistemas de ventilación de bares y restaurantes, los ruidos procedentes de los amplificadores de música y los sistemas de aire acondicionado de los bares de copas, terrazas y discotecas, los relacionados con el tráfico rodado y el ruido en general que se produce en el paseo marítimo.

La gestión normativa del municipio se basa en la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra los ruidos y vibraciones, la Ordenanza Municipal de Circulación y la Ordenanza

Documento de partida

Municipal Reguladora de Circulación de Vehículos de Tracción Mecánica con Cilindrada no superior a 50 C.C.

En el municipio se han tomado medidas y estrategias de prevención y corrección de la contaminación acústica (p. ej.: uso de asfalto ecológico, rotondas, resaltos, limitación de velocidad, mejora de los autobuses urbanos, etc.).

8 ESTRATEGIAS DE FUTURO

- ✓ Tomar medidas para que el Ministerio de Fomento instale pantallas acústicas vegetales o inertes en las zonas vulnerables del municipio por las que pasa la A-7.
- ✓ Realizar un estudio de Calidad Acústica o mapa acústico.
- ✓ Realizar la Zonificación Acústica del Municipio.
- ✓ Realizar alguna campaña de Educación Ambiental en la que se exponga la temática de la contaminación acústica.
- ✓ Promover el uso del transporte público y otros medios de transporte alternativos al uso del vehículo privado (p. ej., uso de la bicicleta, patines, caminar, etc.).
- ✓ Mejorar el servicio de los autobuses urbanos (frecuencia de paso, señalización de las paradas, recorrido, etc.).
- ✓ Actualizar la Ordenanza sobre Contaminación Acústica.

9 BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

- Mapa Estratégico de Ruido Ciudad de Málaga. Ayuntamiento de Málaga.
- Estudio: Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red del Estado (Plan Sectorial de Carreteras 2.005-2.012). Septiembre de 2.007.
- Contaminación acústica y salud. Alfonso De Esteban Alonso. Universidad Rey Juan Carlos. 20 de marzo de 2.003.
- Página Web:
 - Ayuntamiento de Fuengirola.
 - Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
 - Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).
 - Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA). <http://sicaweb.cedex.es>.