

14 Evaluación ambiental y energética

El presente apartado analiza los aspectos ambientales relacionados con la movilidad, contaminación acústica y contaminación atmosférica.

14.1 Contaminación acústica

El ruido es uno de los principales problemas de las ciudades. Si bien los focos pueden ser diversos (ferrocarriles, aeropuertos, puertos, industrias,...) el tráfico rodado se configura, con carácter general, como el principal foco de ruido dentro de las ciudades, especialmente en las aglomeraciones. A pesar de que Roquetas de Mar no se considera aglomeración, por no tener la población que determina la misma, no escapa a esta situación.

El presente Plan de Movilidad, analiza de forma exclusiva el ruido del tráfico rodado, obviando otros focos de ruido pues escapan al objeto del Plan.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido establece dos fases para la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de grandes ejes viarios:

- En la 1^a Fase deben elaborarse los MER de los grandes ejes viarios, considerando estos como los que tienen una intensidad media diaria de más de 6.000.000 veh/año, antes del 30 de junio de 2007.
- En la 2^a Fase deben elaborarse los MER de los grandes ejes viarios, considerando estos como los que tienen una intensidad media diaria de más de 3.000.000 veh/año, antes del 30 de junio de 2012.

Las competencias para la elaboración de los MER están repartidas en función de que la carretera sea estatal o autonómica.

14.1.1 Carreteras estatales

El Ministerio de Fomento ha elaborado los Mapas Estratégicos de Ruido correspondientes a la 2^a Fase.

Dentro de la provincia de Almería, el Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras, ha elaborado los MER de las siguientes carreteras:

- A-7S
- A-92

A-7S

Dentro de la provincia de Almería, esta Unidad de Mapa Estratégico tiene como punto kilométrico de inicio el 389+800 y como punto kilométrico final el 566-110, y discurre por el municipio de Roquetas de Mar.

En la siguiente imagen, extraída del Resumen de los MER del Ministerio de Fomento en la provincia de Almería, se puede observar el tramo objeto de estudio.

IMAGEN 30: Unidad de Mapa Estratégico A-7S



En las siguientes imágenes se muestran los mapas de niveles sonoros para los períodos de día, tarde y noche.

Imagen 31: Mapa de niveles sonoros, periodo día. A-7S. Roquetas de mar

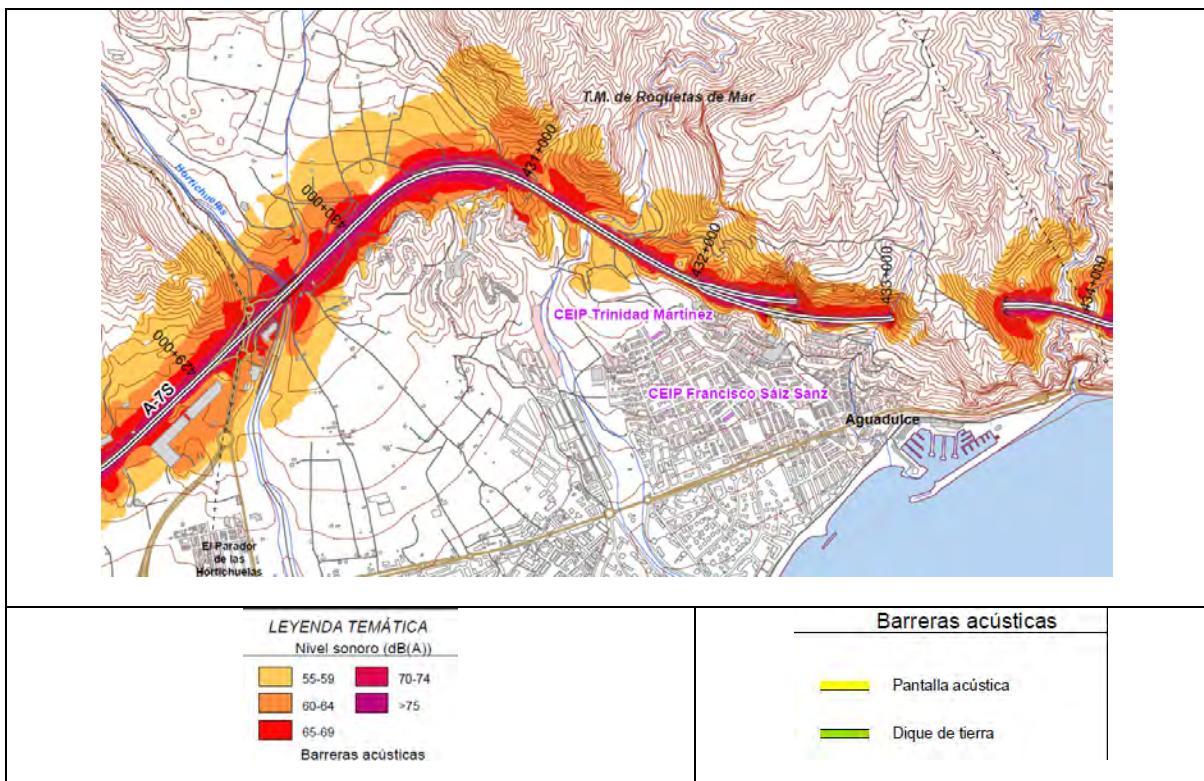


Imagen 32: Mapa de niveles sonoros, periodo tarde. A-7S. Roquetas de mar

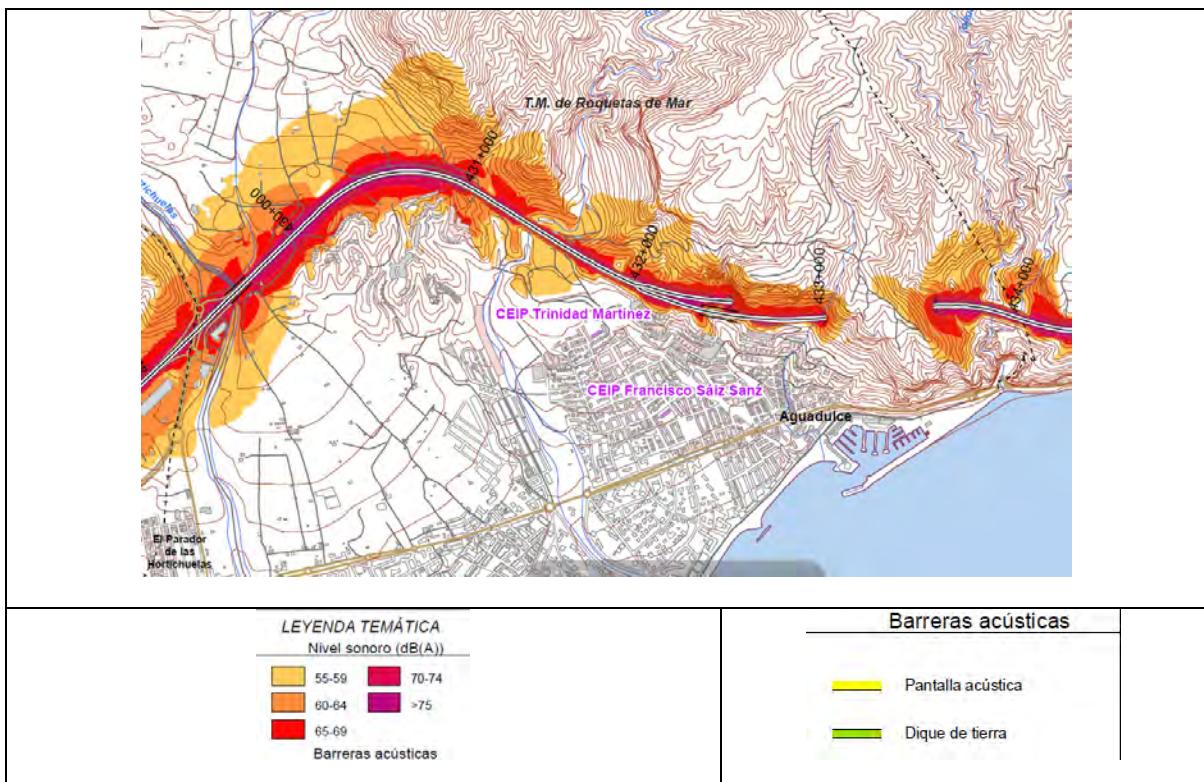
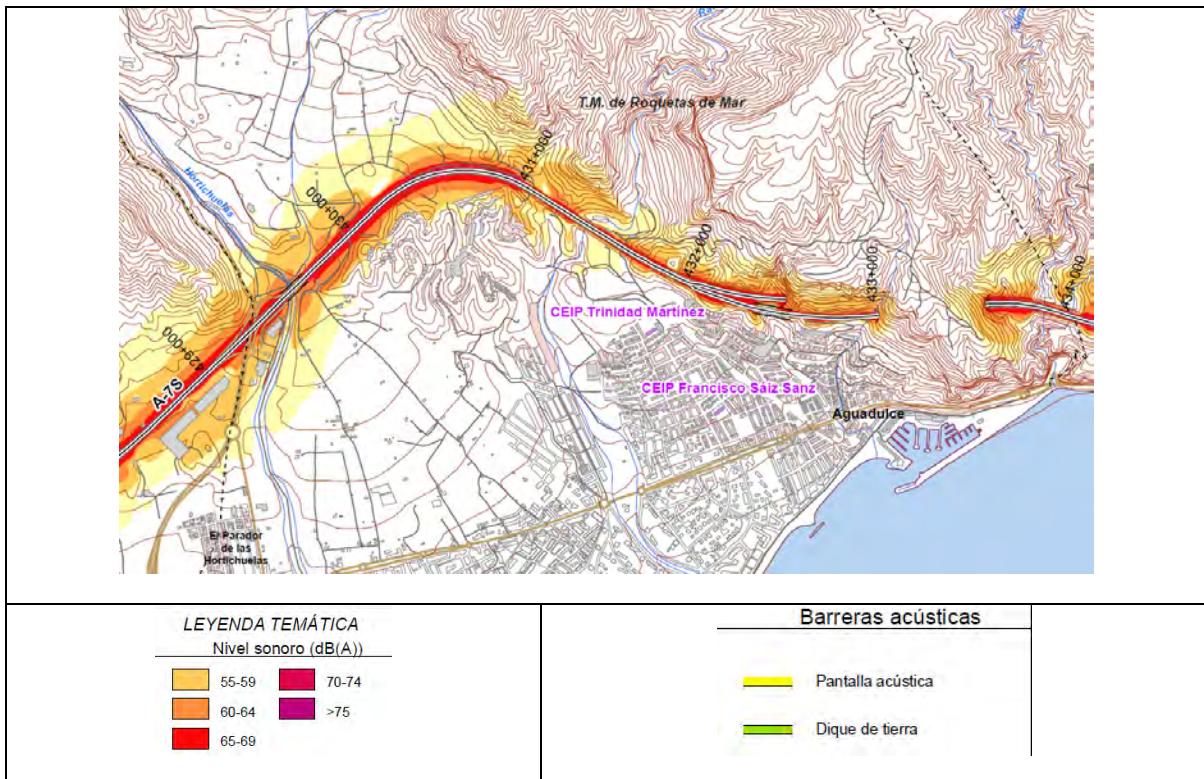


Imagen 33: Mapa de niveles sonoros, periodo noche. A-7S. Roquetas de mar



Incluye el informe varias tablas con la población afectada en los períodos de día (d), tarde (e) y noche (n), además del Lden, promedio de los tres anteriores, así como una tabla con las zonas de afección respecto al Lden, donde se dan datos de superficie, número de centros educativos y sanitarios afectados a más de 55 dB(A), 65 dB(A) y más de 75 dB(A).

Las tablas comentadas exponen datos del total de la UME por lo que no es posible detallar ni la población afectada, superficie o número de centros educativos o sanitarios, por esta carretera a escala municipal.

Por otro lado, incluye una tabla con *Zonas de conflicto*, por municipios. Dentro de Roquetas de Mar se han detectado las siguientes:



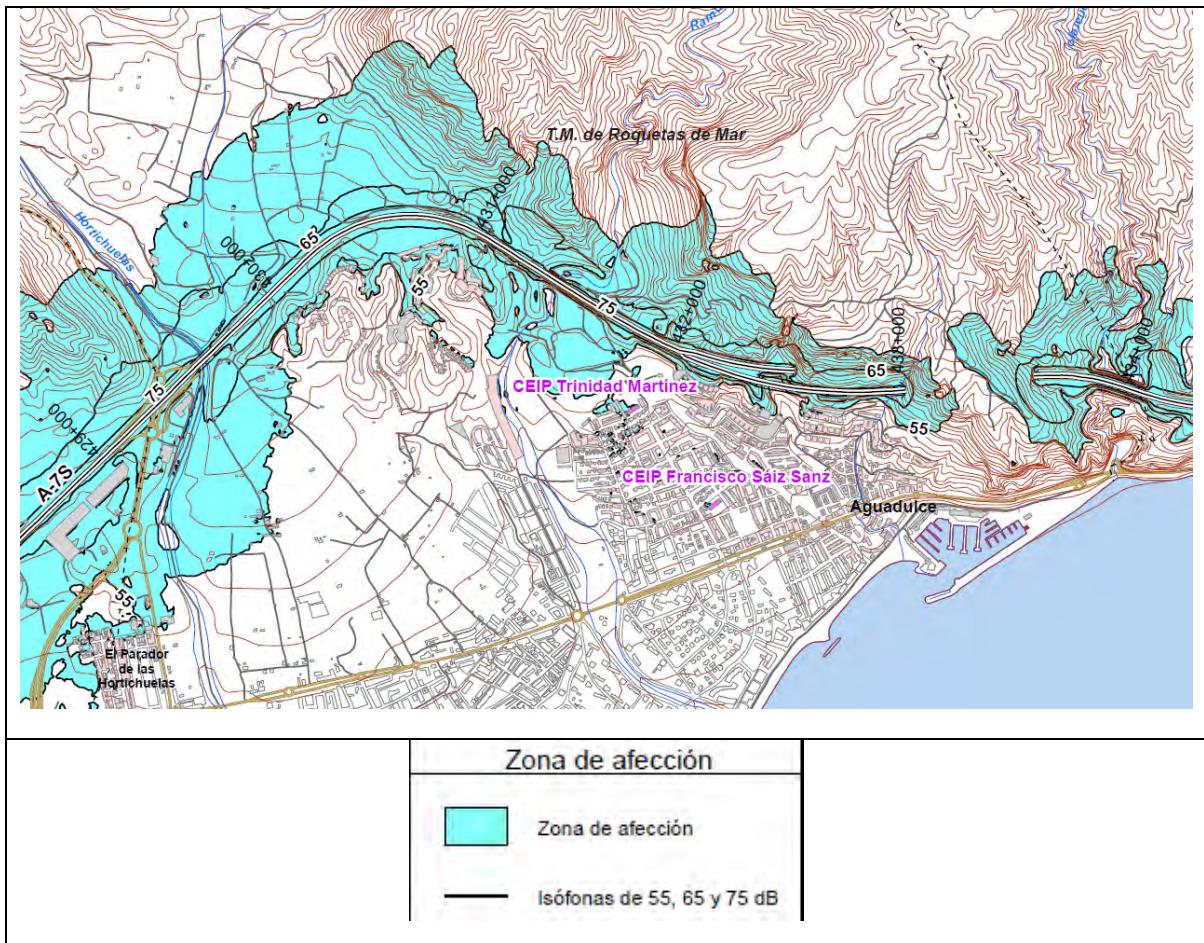
Tabla 109: Zonas de conflicto de la UME A-7S en el T.M. de Roquetas de Mar

Municipio	P.K. Inicio	P.K. Final	Margen	Possible actuación	Observaciones
Roquetas de Mar	428+600	429+130	derecho	-	Zona industrial, ausencia de población expuesta
	428+600	429+130	derecho	-	Una zona residencial no consolidada. Ausencia de población expuesta
	429+380	429+600	izquierdo	-	Ausencia de población expuesta
	429+930	431+320	derecho	Pantalla acústica	Aguadulce
	432+040	432+180	derecho	-	Ausencia de población expuesta

Como se puede observar en la tabla anterior, tan solo en Aguadulce hay población afectada, proponiéndose la instalación de una pantalla acústica para eliminar la afección.

En la siguiente imagen se muestra en Mapa de afección, donde se muestra la superficie afectada a >55 dB; > 65dB y más de 75 dB.

Imagen 34: Mapa de afección. A-7S. Roquetas de mar



A-92

El tramo de esta autovía estudiada en Almería no pasa por Roquetas de Mar, por lo que no se analiza.

14.1.2 Carreteras autonómicas

La Junta de Andalucía ha elaborado los MER de la 1^a Fase, estando actualmente en elaboración los de la 2^a Fase, que previsiblemente, al estudiar carreteras con una Intensidad Media Diaria menor, analizará más tramos de carreteras dentro de Almería, dentro de las cuales podrían incluirse tramos que discurren por Roquetas de Mar, no habiéndose aprobado ni publicado todavía estos MER.

La carretera estudiada que discurre por la provincia de Almería son:

- A-1000, intersección N340a - Enlace A-7

Esta carretera no discurre por el municipio de Roquetas de Mar, por lo que no se analiza.



14.1.3 Mapa de ruidos de Roquetas de Mar

La Ley 37/2003, del Ruido, establece que todas las aglomeraciones con más de 100.000 habitantes deberán, en la 2ª Fase de los Mapas Estratégicos de Ruido, elaborar su correspondiente MER.

Si bien la población de Roquetas de Mar no alcanza esa población, siendo de 87.868 habitantes en 2013, ha elaborado un mapa de ruidos, con fecha de 2007.

En el siguiente enlace: http://www.aytoroquetas.org/seccion/medioambiente-y-salud_172, está disponible el Mapa de Ruido Medio Ambiental, que cuenta con los siguientes archivos:

- Mapas generales
- Planos de Niveles Sonoros y Situación
- Mapas de Detalle
- Textos (Cuerpo informe; Anexo registros puntos 24 horas; Tablas de medida y agradecimientos)

No se ha podido tener acceso al documento *Cuerpo informe*, que previsiblemente recoge la metodología aplicada para la elaboración del Mapa así como los resultados obtenidos. Cabe comentar que los mapas no definen los usos de los edificios (residenciales, educativos, sanitarios, etc.), tomándose a la hora de analizar las vías donde se produce afección como edificio representativo el de uso residencial.

Analizando los mapas se observa que el municipio se ha zonificado en:

- Roquetas centro
- Urbanización
- Aguadulce
- Parador
- Campillo

A falta, como se ha expuesto, del documento *Cuerpo informe*, el Mapa de Ruidos se ha elaborado a través de mediciones en un total de 80 puntos, midiendo en periodo día, tarde y noche, y en 9 puntos se llevaron a cabo mediciones de 24 horas.

Se analizan los mapas de ruido generales, a partir de los cuales se pueden determinar las principales vías conflictivas en materia acústica.

El Real Decreto 1367, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad acústica y emisiones acústicas, recoge en la Tabla A del Anexo II los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes, que son:



Tabla 110: Objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L_d	L_e	L_n
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 c).	70	70	65
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una 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.	En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos		
g Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.	Se establecerán para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación.		

Como se expuso anteriormente, se toman los edificios residenciales como *tipo* para determinar la superación de los objetivos de calidad acústica, pero debe hacerse hincapié en que los edificios sanitarios y educativos tienen unos objetivos de calidad acústica más bajos, por lo que cabe la posibilidad de que alguno esté afectado y no sea posible su determinación.



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

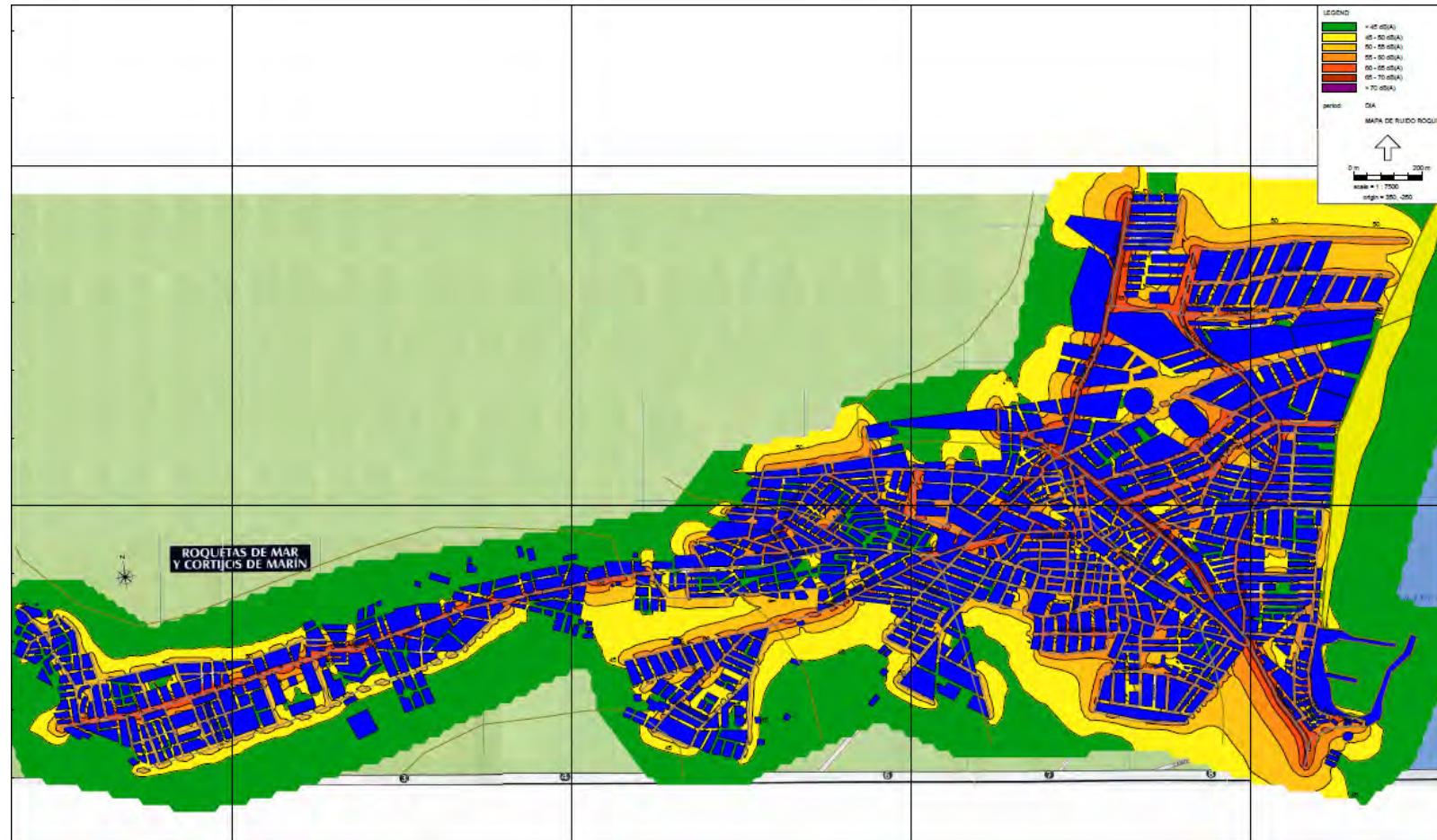


Ayuntamiento
de Roquetas de Mar

Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



Imagen 35: Mapa de niveles general. Roquetas centro. Periodo diurno





Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



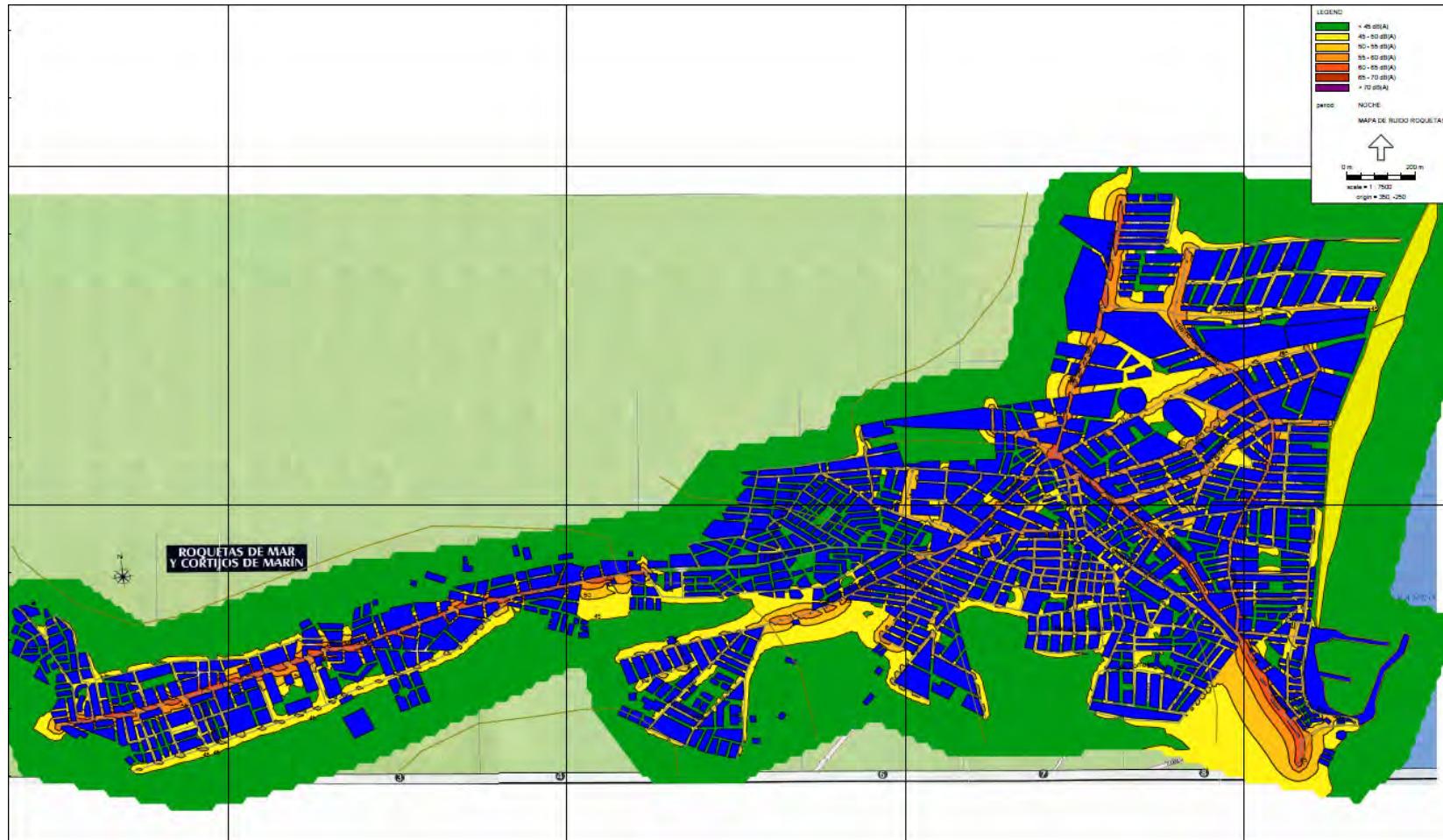
Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



Imagen 36: Mapa de niveles general. Roquetas centro. Periodo noche





En las imágenes anteriores se muestran los mapas de niveles de día y noche de la zona Roquetas centro. Si bien no es posible su observación con detalle, hay una serie de vías donde se superan los objetivos de calidad acústica establecidos normativamente, concretamente son:

Tabla 111: Superación de objetivos de calidad acústica en vías de Roquetas Centro. Periodo diurno y nocturno

Vía	Niveles Día (dBA)	OCA residencial día	Niveles Noche (dBA)	OCA residencial día
Crtra. Alicún	65 - 70	65	60 - 65	55
Reino de España	65 - 70		55 - 60 con tramos de 60 - 65	
Tramos de Avda. Perú	65 - 70		55 - 60 con tramos de 60 - 65	
Avda. Roquetas de mar	65 - 70 con tramos de >70		60 - 65	
Tramos Avda. P.Picasso	65 - 70		55 - 60 con tramos de 60 - 65	
Avda. del Sabinal	65 - 70		60 - 65	
Avda. Santa Isabel	-		55 - 60	
Camino Depósitos	-		55 - 60	



Imagen 37: Mapa de niveles general. Urbanización. Periodo diurno





Imagen 38: Mapa de niveles general. Urbanización. Periodo noche





En las imágenes anteriores se muestran los mapas de niveles de día y noche de la zona *Urbanización*. Si bien no es posible su observación con detalle, hay una serie de vías donde se superan los objetivos de calidad acústica establecidos normativamente, concretamente son:

Vía	Niveles Día (dBA)	OCA residencial día	Niveles Noche (dBA)	OCA residencial día
Avda. Cerrillos	65 - 70	65	55 - 60 con tramos > 60	55
Avda. de las Marinas	> 75		60 - 65	
Avda. de Entremares	65 - 70		55 - 60	
Avda. Playa Serena	65 - 70		60 - 65	
Avda. Mediterráneo	65 - 70		55 - 60	
Avda. Sabinal	65 - 70 con tramos > 70		60 - 65 con tramos > 65	
Avda. Andarax	65 - 70		60 - 65	



Imagen 39: Mapa de niveles general. El Parador - Aguadulce. Periodo diurno

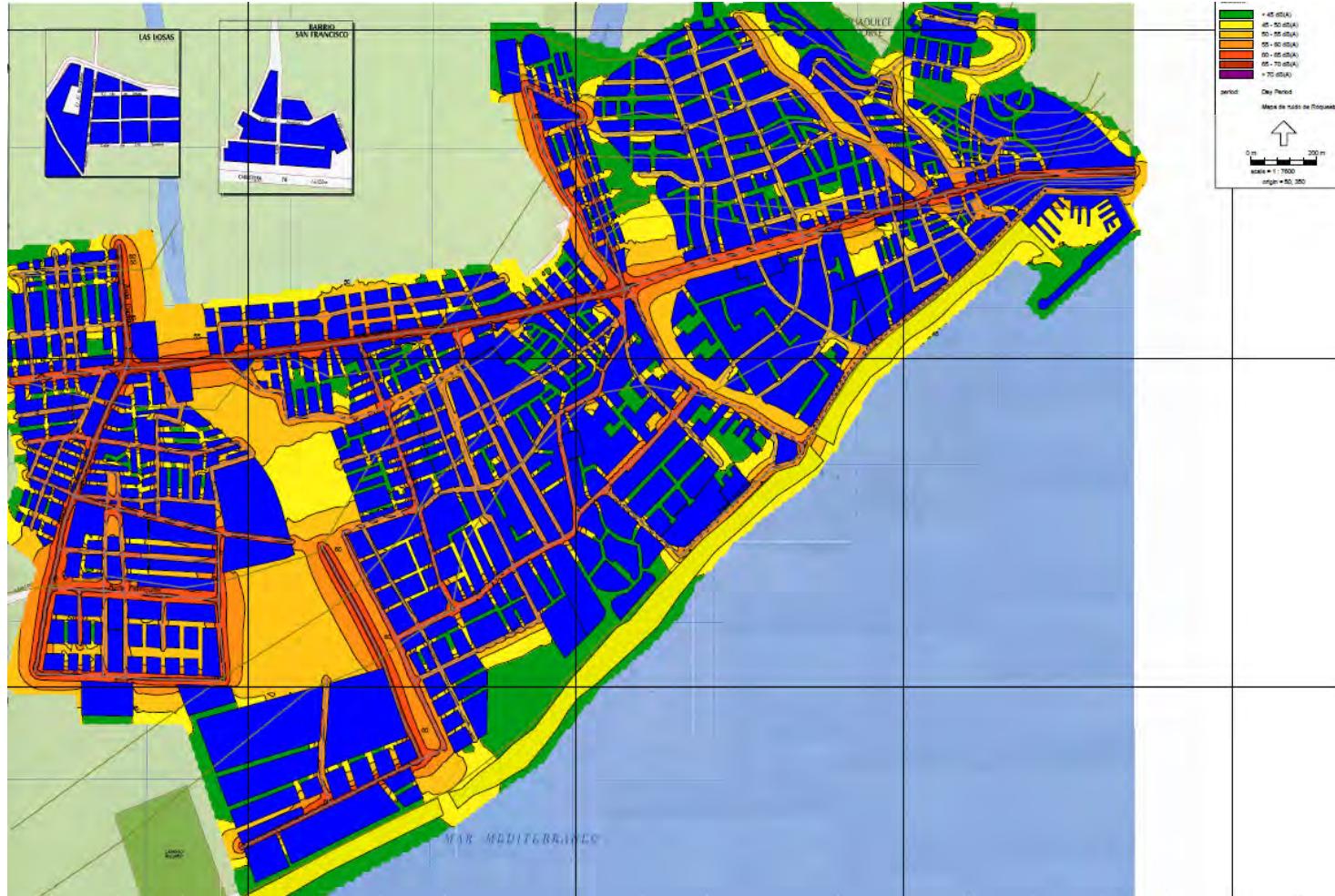




Imagen 40: Mapa de niveles general. El Parador - Aguadulce. Periodo noche



En las imágenes anteriores se muestran los mapas de niveles de día y noche de la zona *El Parador - Aguadulce*. Si bien no es posible su observación con detalle, hay una serie de vías donde se superan los objetivos de calidad acústica establecidos normativamente, concretamente son:

Vía	Niveles Día (dBA)	OCA residencial día	Niveles Noche (dBA)	OCA residencial día
Avda. Parador	65 - 70	65	60 - 65	55
Avda. Alicún	65 - 70		60 - 65	
Calle de la Puebla de Sanabria	60 - 65 con tramos > 65		55 - 60	
Avda. Fabriquilla	60 - 65 con tramos > 65		55 - 60	
Calle Miranda del Ebro	60 - 65 con tramos > 65		55 - 60	
Calle Ramón Gómez de la Serna	60 - 65 con tramos > 65		55 - 60	
Avda. Carlos III	65 - 70		Diferentes tramos: 60 - 65 45 - 50 55 - 60 (Paseo Las Acacias - Paseo El Chopo) 60 - 65 (Paseo El Chopo y la N-340) 65 - 70 (pequeños tramos dentro del anterior)	

Como conclusión cabe apuntar que las principales avenidas son las vías donde mayor contaminación acústica se produce por el tráfico rodado, superando en la mayoría de ellas los objetivos de calidad acústica para el área acústica tipo a. áreas residenciales. La superación de estos objetivos de calidad acústica es mayor en periodo nocturno, coincidiendo con el periodo de sueño, por lo que es más crítico. No se han podido detectar posibles afecciones sobre edificios sensibles (educativos y sanitarios) al no estar determinado en los planos los usos de los edificios, no pudiendo discriminar por la misma razón áreas deportivas, complejos industriales, etc.

14.2 Contaminación atmosférica

Las condiciones ambientales pueden contribuir a que la vida dentro de una ciudad/municipio sea más o menos agradable y especialmente para los desplazamientos en modos no motorizados (a pie o en bicicleta) sean más o menos atractivos.

En el presente apartado se incluye el cálculo de emisiones contaminantes generadas por el tráfico rodado dentro del municipio de Roquetas de Mar. Se debe tener en cuenta en cualquier caso que la medición exacta de las emisiones del sector del transporte es hoy por hoy inviable, pues exigiría instalar en cada tubo de escape un dispositivo que midiese las emisiones de cada vehículo. Por ello, el cómputo de emisiones es una estimación que introduce diversos supuestos sobre el vehículo, tales como: la tecnología, el peso, la cilindrada, el tipo de carburante que utiliza, la velocidad en función de la zona por la que circula (rural, urbana o interurbana), el tráfico, las condiciones climáticas y distancias recorridas.

La metodología de cálculo toma como referencia el documento “*Estudio sobre las emisiones derivadas del consumo de carburantes en el transporte de carretera en España*”, elaborado por la Comisión Nacional de la Energía. Los datos de partida para el cálculo de emisiones son:

- **Tipo de vehículo según combustible**

El Instituto de Estadística de Andalucía, perteneciente a la Consejería de Economía y Hacienda dispone de datos del parque de vehículos según municipio, tipo y carburante. Los últimos datos publicados son del año 2003, a pesar de esto, y de que el parque de vehículos se ha visto incrementado, se toma como referencia el dato de 2003 para el reparto de vehículos por tipo de combustible.

Tabla 112: Turismos por tipo de combustible en el municipio de Roquetas de Mar.2003

Tipo de carburante	Turismos
Gasolina	12.873
Gasoil	13.909
Total	26.782

A partir de este reparto de los turismos por tipo de combustible del municipio de Roquetas de Mar, se toma estos porcentajes como referencia para la determinación de las emisiones.

Tabla 113: Porcentaje de tipo de combustible por tipo de vehículo

Tipo de carburante	Turismos (%)
Gasolina	48,1%
Gasoil	51,9%

- **Densidad de la gasolina y del gasoil**

La siguiente tabla muestra el valor medio de la densidad de la gasolina y el gasoil.

Tabla 114: Densidad de la gasolina y el gasoil

Densidad (gr/cm³)	
Gasolina	0,71
Gasoil	0,82

- Consumo medio por distancia**

La tabla que se adjunta a continuación establece el consumo medio por cada 100 km recorridos según el tipo de vehículo.

Tabla 115: Consumo medio de cada categoría de vehículo por cada 100 km.

	Litros/100 Km	
	GASOLINA	GASOIL
Turismos	9	7
Vehículos pesados (> 3,5 t)	-	30

Fuente: Estudio sobre las emisiones derivadas del consumo de carburantes en el transporte de carretera en España. Comisión Nacional de la Energía

- Factores de emisión**

Tabla 116: Factores de emisión de los carburantes por categoría de vehículo y tipo de contaminante

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
GASOLINA									
Turismos	28,738	2,632	4,08	0,03	0,06	0,732	0,015	0,389	3,058
GASOIL									
Turismos	1,686	0,285	12,174	1,04	0,123	0,018	0,015	0,014	2,995
Vehículos pesados (>3,5 Tn)	2,957	0,529	22,82	0,79	0,078	0,012	0,015	0,015	2,995

Fuente: Estudio sobre las emisiones derivadas del consumo de carburantes en el transporte de carretera en España. Comisión Nacional de la Energía



- Distancias recorridas**

Este es uno de los datos de mayor importancia para el cálculo de emisiones. Se toma como referencia los viajes internos (entre las 37 zonas (12 macrozonas) internas en que ha sido dividido el área de estudio) de la matriz origen - destino.

Para la determinación de los **vehículos·Km realizados en vehículo privado**, exclusivamente **turismos**, en primer lugar se calculan las distancias entre las 37 zonas. Finalmente se calculan estos vehículos·Km a partir de los viajes realizados entre zonas (matriz origen - destino y su transformación a vehículos aplicando el coeficiente de ocupación de 1,31 obtenido de la Encuesta). Tras estos cálculos se obtiene lo siguiente:

Tabla 117: Kilómetros recorridos por los turismos entre zonas del municipio de Roquetas de Mar

Vehículos·Km	
Interior	Municipio
	229.077

Para la contabilización de la oferta kilométrica en el caso del **transporte público**, el proceso de cálculo es diferente al anterior, pues en este caso, la oferta kilométrica se calcula a partir de la red de autobuses y los kilómetros recorridos en el interior del municipio de Roquetas de Mar. Esta oferta se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 118: Kilómetros recorridos por autobuses metropolitanos en el interior del municipio de Roquetas de Mar

Línea	Operador	kms (Ida+Vuelta) (dentro Roquetas)	kms anuales
M-107 Roquetas de Mar - Rioja	Autedia	11,176	8.158
M-301 Almería - Hortichuelas - Puebla de Vícar - V. Viso	Next Continental Holdings	8,86	126.760
M-330 Almería - Las Marinas	Next Continental Holdings	18,943	352.056
M-333 Almería - Almerimar	Next Continental Holdings	41,945	77.472
M-334 Roquetas de Mar - La Mojónera - Hospital El Ejido	Next Continental Holdings	4,64	15.020
M-336 La Mojónera - Las Marinas - UAL	Next Continental Holdings	17,96	17.888
M-351 Norias de Daza - Almería	Autodiscrecional Almeriense	23,157	25.473
M-354 El Ejido - San Agustín	Autodiscrecional Almeriense	3,016	3.004
M-356 El Ejido - UAL	Next Continental Holdings	8,86	6.618
M-370 Almería - Berja	Next Continental Holdings	8,86	59.327
M-380 Almería - Adra	Next Continental Holdings	8,86	69.843
M-381 Almería - El Ejido - Adra (Directo)	Next Continental Holdings	9,08	51.820
M-383 Almería - Balerma	Next Continental Holdings	8,86	6.618
M-999 Aguadulce - Las Marinas	Next Continental Holdings	32,6	310.678
TOTAL (Veh·Km anuales)			1.130.735

Fuente: *Elaboración propia*

- Cálculo de las emisiones**

Turismos:

El cálculo de las emisiones se realiza a partir de los datos anteriormente expuestos, siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Se calculan las distancias, a partir del porcentaje de vehículos según combustible, que son recorridos por turismos que utilizan gasolina y vehículos que utilizan gasoil.

Tabla 119: Kilómetros recorridos por el vehículo privado. Gasolina y Gasoil

Vehiculos-Km	
Gasolina	110.108
Gasoil	118.969
Total	229.077

2. Se calculan los litros consumidos a partir de la tabla anteriormente expuesta de consumo medio por cada 100 Km, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 120: Litros de Gasolina y Gasoil consumidos por el vehículo privado

Litros	
Gasolina	9.910
Gasoil	8.328
Total	18.238

3. Se calculan las emisiones para gasolina y gasoil teniendo en cuenta la tabla de factores de emisión, previo paso de los factores en gr/kg a gr/l de fuel haciendo uso de la densidad de la gasolina y gasoil.

Tabla 121: Emisiones de gases contaminantes (kg/día) generadas por los vehículos que consumen Gasolina

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
GASOLINA									
Total (Kg/día)	202.197	18.518	28.706	211	422	5.150	106	2.737	21.516



Tabla 122: Emisiones de gases contaminantes (kg/día) generadas por los vehículos que consumen Gasoil

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
GASOIL									
Total (Kg/día)	11.513	1.946	83.134	7.102	840	123	102	96	20.452

A continuación se transforman las emisiones anteriores, calculadas inicialmente en Kg/día a Tn/año.

Tabla 123: Emisiones de gases contaminantes (Tn/año) generadas por los vehículos que consumen Gasolina

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
GASOLINA									
Total (Tn/año)	73.802	6.759	10.478	77	154	1.880	39	999	7.853

Tabla 124: Emisiones de gases contaminantes (Tn/año) generadas por los vehículos que consumen Gasoil

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
GASOIL									
Total (Tn/año)	4.202	710	30.344	2.592	307	45	37	35	7.465

Agrupando las emisiones generadas por los vehículos de gasolina y por los vehículos de gasoil se tiene:

Tabla 125: Emisiones totales de gases contaminantes (Tn/año) generadas por el total de vehículos privados

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
Total	78.004	7.470	40.822	2.669	461	1.925	76	1.034	15.318

(Tn/año)

Transporte Público:

Tras los resultados obtenidos en el cálculo de las Expediciones·Km/año totales recorridos por las líneas de transporte público en el interior del municipio de Roquetas de Mar, finalmente se obtienen las siguientes emisiones:

Tabla 126: Emisiones de gases contaminantes (Tn/año) generadas por el transporte público

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
GASOIL									
Total (Tn/año)	823	147	6.348	220	22	3	4	4	833

En total, si se agregan las emisiones del vehículo privado y del transporte público se obtiene:

Global (Transporte Público y transporte privado):

Tabla 127: Emisiones totales de gases contaminantes

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO _x (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N ₂ O (kg /kg fuel)	NH ₃ (kg /kg fuel)	SO ₂ (kg /kg fuel)	CH ₄ (kg /kg fuel)	CO ₂ (kg /kg fuel)
kTotal (Tn/año)	78.827	7.617	47.169	2.889	482	1.928	80	1.038	16.151

En las siguientes gráficas se muestran las emisiones de los diferentes gases analizados diferenciando por modo de transporte.

Gráfico 55 Emisiones anuales (total;%) de CO, por modo de transporte

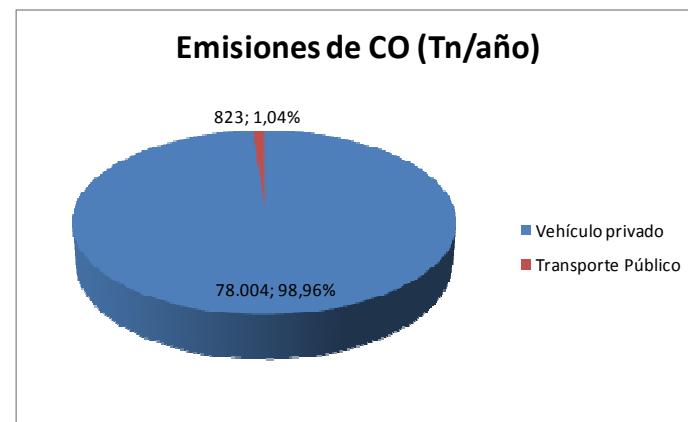


Gráfico 56 Emisiones anuales (total;%) de COVNM, por modo de transporte

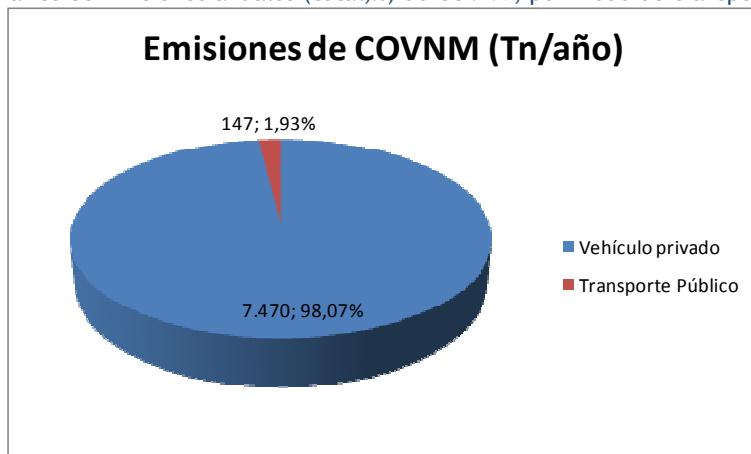


Gráfico 57 Emisiones anuales (total;%) de NOx, por modo de transporte

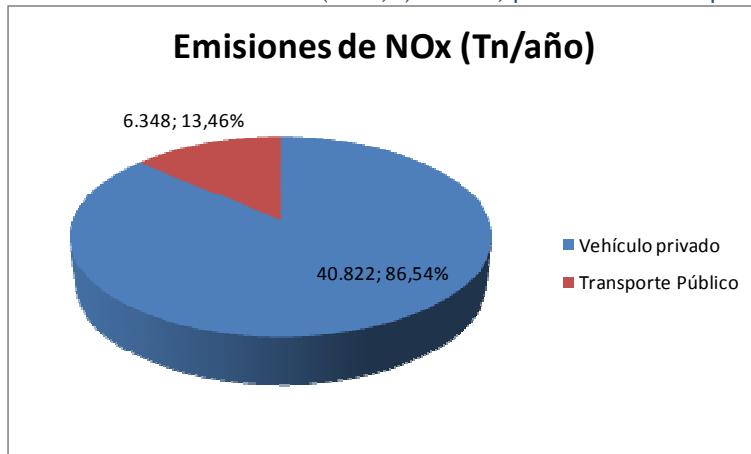


Gráfico 58 Emisiones anuales (total;%) de MP, por modo de transporte

Emisiones de MP (Tn/año)

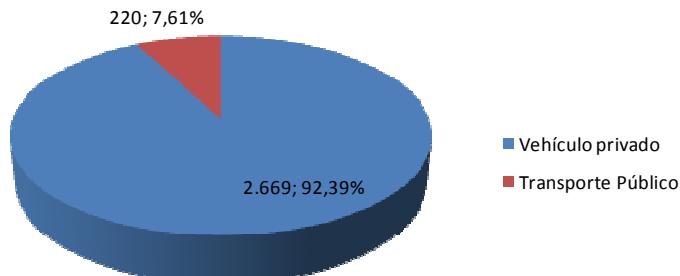


Gráfico 59 Emisiones anuales (total;%) de N₂O, por modo de transporte

Emisiones de N₂O (Tn/año)

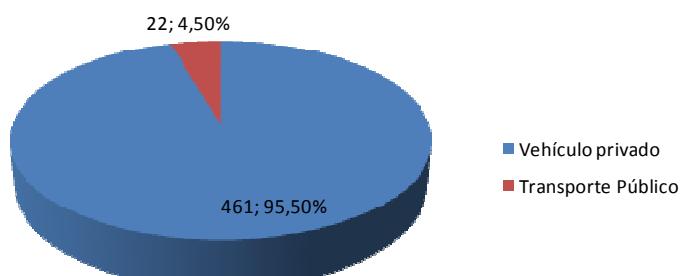


Gráfico 60 Emisiones anuales (total;%) de NH₃, por modo de transporte

Emisiones de NH₃ (Tn/año)

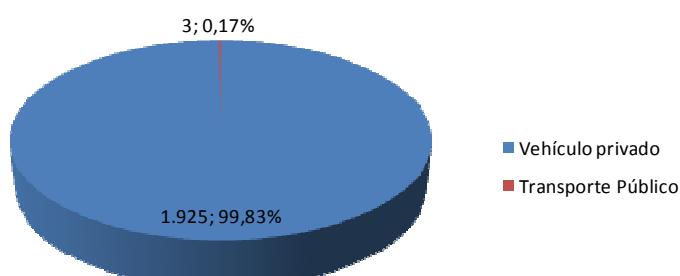


Gráfico 61 Emisiones anuales (total;%) de SO₂, por modo de transporte

Emisiones de SO₂ (Tn/año)

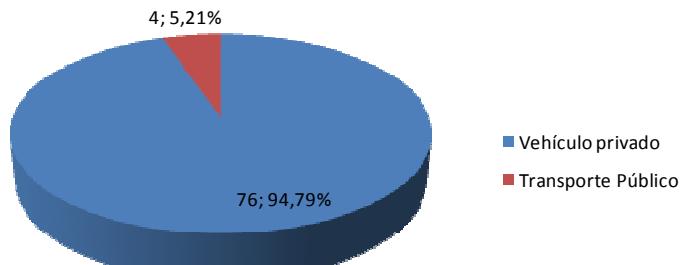


Gráfico 62 Emisiones anuales (total;%) de CH₄, por modo de transporte

Emisiones de CH₄ (Tn/año)

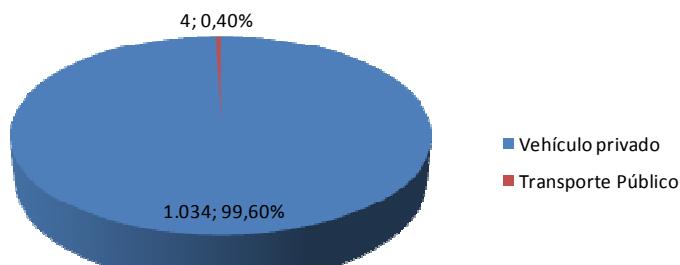
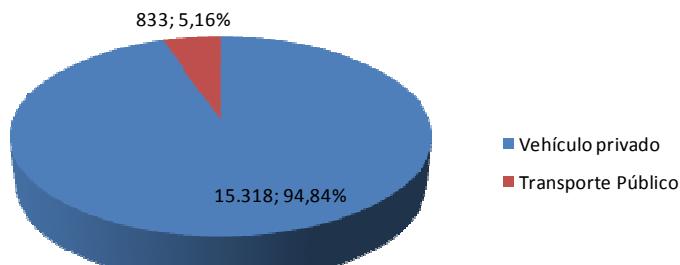


Gráfico 63 Emisiones anuales (total;%) de CO₂, por modo de transporte

Emisiones de CO₂ (Tn/año)





Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Ayuntamiento
de Roquetas de Mar

Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



Se observa cómo en todos los casos el vehículo privado es el modo de transporte más contaminante. Salvo en las emisiones de NO_x, en donde el transporte público supera el 13% del total de las emisiones de este gas, en el resto de gases apenas alcanzan porcentajes entre el 1% y el 8%.

UTE



Colabora



332



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



333

UTE



Colabora







Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



335



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



336



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



337



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



338



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



339



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



340



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



341



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



342



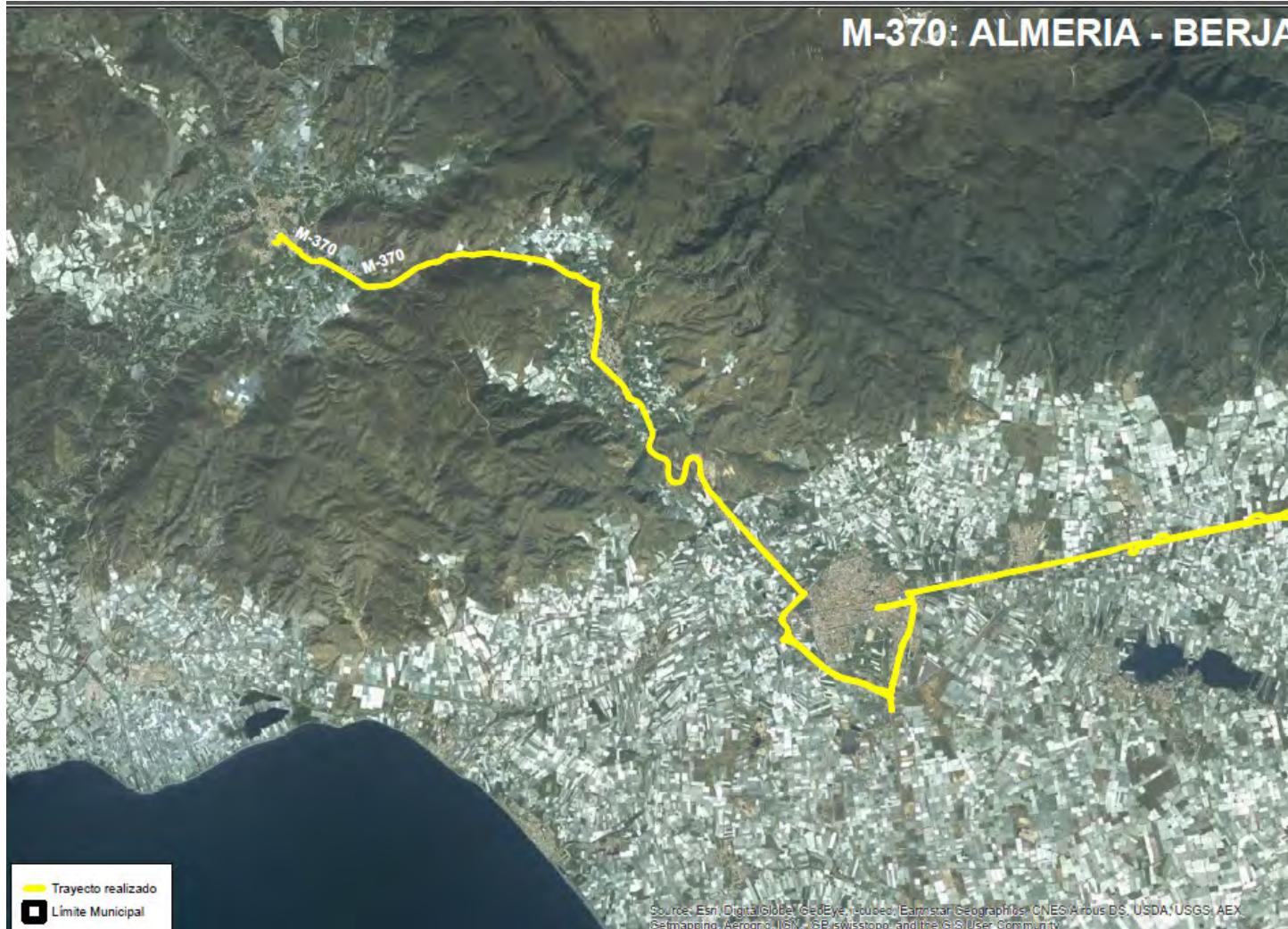
Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



343

UTE



Colabora





Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



344



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



345



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



346



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería



347

UTE

Tema
Grupo Consultor

TRAZAS

AIRMA

Colabora

Movilidad &
Transporte
ASESORES



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO



Ayuntamiento
de Roquetas de Mar

Consorcio de Transporte Metropolitano
Área de Almería

