



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

Andalucía  
se mueve con Europa



Unión Europea

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



Ayuntamiento  
de Roquetas de Mar

Consortio de Transporte Metropolitano  
Área de Almería



# Impacto Medio Ambiental del PMUS

## 12 Ahorro energético en el futuro

El presente apartado tiene por objeto analizar las emisiones de gases contaminantes generadas por el tráfico rodado en el Escenario futuro del Plan (año 2024). Para su cálculo se han realizado proyecciones anuales de:

- Población. Crecimiento poblacional medio anual de 4,56% (idéntico crecimiento anual medio entre el período 2004-2014)
- Motorización de la población: 427 vehículos/1.000 habitantes (no se espera incremento del índice de motorización de la población como resultado del impacto de las medidas a adoptar en el presente PMUS).
- Se estima que los viajes por persona en vehículo privado se reducirán, pasando de los 1,89 viajes actuales en vehículo privado por persona al día a un ratio de 1,63 viajes por persona en el escenario futuro (supone una reducción del 14%)
- Reparto modal. En la siguiente tabla se incluye el reparto modal que debe ser el objetivo de este PMUS tras la aplicación de las medidas propuestas.

	Actual	Escenario Futuro
Vehículo Privado	66%	57%
Transporte Público	4%	7%
No Motorizados (A pie + Bici)	30%	36%
TOTAL	100%	100%

Es decir, se estima que la adopción de las medidas planteadas en el presente PMUS, generarán una reducción de los viajes en vehículo privado de cerca de un 14%, un aumento de los viajes en transporte público del 75% y un aumento de los viajes no motorizados de un 20%.

A partir de las hipótesis anteriores, finalmente en el Escenario futuro considerado (año 2024) se estiman 224.605 viajes en vehículo privado, lo que supone un incremento del 35% con respecto al año 2014 (166.030 viajes al día). Con estos datos se obtiene una tasa de crecimiento anual del 3,07% de los viajes en vehículo privado.

Si bien en el cálculo de las emisiones actuales se tuvo en cuenta tanto el vehículo privado como el transporte público, el cálculo de las emisiones en el Escenario Futuro, tan solo recoge el primero de ellos, suponiendo que la oferta kilométrica del transporte público no varía y, por ende, tampoco las emisiones.

Respecto al vehículo privado, se mantiene el reparto, en porcentaje, de vehículos que utilizan como combustible el gasoil (51,9%) o la gasolina (48,1%), así como los factores de emisión para cada tipo de contaminante en función del tipo de combustible.

Teniendo en cuenta lo anterior, se exponen a continuación los resultados obtenidos:

Para el cálculo de los vehículos\*kilómetro, se supone idéntico a la tasa de crecimiento de los viajes en vehículo privado pasando de 166.030 a 224.605 viajes diarios, resultando por tanto un incremento del 35%

tal y como se comentó anteriormente. Por lo tanto, finalmente, resultan 309.894 vehículos·Km en el interior del municipio de Roquetas de Mar. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 8: Emisiones de gases contaminantes (kg/día) generadas por los vehículos que consumen Gasolina

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO <sub>x</sub> (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N <sub>2</sub> O (kg /kg fuel)	NH <sub>3</sub> (kg /kg fuel)	SO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)	CH <sub>4</sub> (kg /kg fuel)	CO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)
<b>GASOLINA</b>									
<b>Total (Kg/día)</b>	273.532	25.052	38.834	286	571	6.967	143	3.703	29.106

Tabla 9: Emisiones de gases contaminantes (kg/día) generadas por los vehículos que consumen Gasoil

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO <sub>x</sub> (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N <sub>2</sub> O (kg /kg fuel)	NH <sub>3</sub> (kg /kg fuel)	SO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)	CH <sub>4</sub> (kg /kg fuel)	CO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)
<b>GASOIL</b>									
<b>Total (Kg/día)</b>	15.575	2.633	112.464	9.608	1.136	166	139	129	27.668

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

Tabla 10: Emisiones de gases contaminantes (Tn/año) generadas por los vehículos que consumen Gasolina

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO <sub>x</sub> (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N <sub>2</sub> O (kg /kg fuel)	NH <sub>3</sub> (kg /kg fuel)	SO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)	CH <sub>4</sub> (kg /kg fuel)	CO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)
<b>GASOLINA</b>									
<b>Total (Tn/año)</b>	99.839	9.144	14.174	104	208	2.543	52	1.351	10.624

Tabla 11: Emisiones de gases contaminantes (Tn/año) generadas por los vehículos que consumen Gasoil

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO <sub>x</sub> (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N <sub>2</sub> O (kg /kg fuel)	NH <sub>3</sub> (kg /kg fuel)	SO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)	CH <sub>4</sub> (kg /kg fuel)	CO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)
<b>GASOIL</b>									
<b>Total (Tn/año)</b>	5.685	961	41.049	3.507	415	61	51	47	10.099

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

Tabla 12: Emisiones totales de gases contaminantes (Tn/año) generadas por el total de vehículos privados

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO <sub>x</sub> (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N <sub>2</sub> O (kg /kg fuel)	NH <sub>3</sub> (kg /kg fuel)	SO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)	CH <sub>4</sub> (kg /kg fuel)	CO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)
<b>Total (Tn/año)</b>	<b>105.524</b>	<b>10.105</b>	<b>55.224</b>	<b>3.611</b>	<b>623</b>	<b>2.604</b>	<b>103</b>	<b>1.399</b>	<b>20.723</b>

La siguiente tabla recoge las emisiones previstas generadas por el transporte público que, como se expuso, se mantienen respecto a la situación actual desarrollada en el documento de diagnóstico.

Tabla 13: Emisiones de gases contaminantes (Tn/año) generadas por el transporte público

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO <sub>x</sub> (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N <sub>2</sub> O (kg /kg fuel)	NH <sub>3</sub> (kg /kg fuel)	SO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)	CH <sub>4</sub> (kg /kg fuel)	CO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)
<b>GASOIL</b>									
<b>Total (Tn/año)</b>	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:

Tabla 14: Emisiones totales de gases contaminantes para el año 2024

	CO (kg /kg fuel)	COVNM (kg /kg fuel)	NO <sub>x</sub> (kg /kg fuel)	MP (kg /kg fuel)	N <sub>2</sub> O (kg /kg fuel)	NH <sub>3</sub> (kg /kg fuel)	SO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)	CH <sub>4</sub> (kg /kg fuel)	CO <sub>2</sub> (kg /kg fuel)
<b>Total (Tn/año)</b>	<b>106.347</b>	<b>10.252</b>	<b>61.572</b>	<b>3.831</b>	<b>645</b>	<b>2.607</b>	<b>107</b>	<b>1.403</b>	<b>21.556</b>

De acuerdo a los resultados obtenidos, se obtendría un incremento medio del total de las emisiones del orden del 33% como consecuencia del incremento poblacional estimado para el año 2024 (aumento en un 57%). Sin embargo, y tal como se ha considerado para la estimación de las emisiones futuras, la movilidad motorizada de la población se reduce un 14% y el reparto modal es favorable desde el punto de vista energético y medioambiental pues se reducen los viajes en vehículo privado a favor del incremento de los viajes en transporte público y en modos no motorizados.

Por otro lado hay que tener en cuenta que la puesta en práctica de todas las actuaciones propuestas en este PMUS supondrá un ahorro energético adicional:



- Reducción de las distancias de viaje en vehículo privado por las actuaciones incluidas en el apartado de tráfico y aparcamientos
- Reducción de las emisiones como consecuencia de las actuaciones incluidas en el apartado de ahorro energético y medioambiental.