

DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

PMUS Guardamar del Segura 2019

Movilidad Urbana Sostenible S.L

Tel. +34 96 135 11 50
Fax +34 96 135 13 38

Calle Manyà, 24
46980 Paterna (Valencia)

www.movus.es
info@movus.es

Contenido

1. Introducción	2
2. Objetivos del Plan	3
3. Alcance, ámbito y alternativas	5
4. Desarrollo previsible del PMUS de Guardamar	6
5. Diagnóstico ambiental de la movilidad	8
5.1. Contaminación atmosférica	8
5.2. Consumo energético	9
5.3. Contaminación acústica	12
6. Efectos previsibles sobre el medio ambiente y la movilidad	13
Estudio de la situación actual	15
Escenario 0. Tendencial "do nothing"	16
Escenario 1. "Planificación accesible"	20
Escenario 2. "La innovación tecnológica revoluciona la movilidad".	21
Escenario 3. "Transitorio o responsable" (desarrollo del PMUS)	22
7. Coordinación con otros planes	24

1. Introducción

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible, de ahora en adelante PMUS, del municipio de Guardamar del Segura queda definido en las características señaladas en el al *Artículo 6. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica* de la ley 21/2013 de Evaluación Ambiental Estratégica, así como a la ley 05/2014, de 25 de Juliol, de la Generalitat, d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Paisatge de la Comunitat Valenciana.

La Evaluación Ambiental Estratégica, EAE, tiene por objetivo promover un desarrollo sostenible mediante la integración de los aspectos medioambientales, estudio y proposición de alternativas y aplicación de medidas en los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente.

El objetivo primordial de todas las propuestas que se plantean para Guardamar del Segura es el de avanzar hacia una movilidad sostenible. Movilidad Sostenible que supone una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, actuales y futuros, atendiendo a sus necesidades y proponiendo un modelo sostenible de movilidad donde se tiene en cuenta los impactos que se generan, tomando en consideración el cambio climático. Se analizan aspectos como el consumo de combustibles, emisiones generadas por el transporte y soluciones para variar el reparto modal del municipio, garantizando la accesibilidad peatonal y contribuyendo al desarrollo económico, social y medioambiental de Guardamar del Segura.

El presente documento se redacta con la finalidad de que disponga de la información pertinente para preparar el documento de alcance que ha de guiar el proceso de evaluación ambiental.

Atendiendo a lo establecido en el artículo 18 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, desde el inicio de la fase de redacción y elaboración del plan o programa, se evalúa:

- Los objetivos del Plan.
- El alcance y contenido del plan, junto a sus alternativas razonables, técnicas y ambientalmente viables.
- El desarrollo previsible del Plan.
- Los potenciales impactos ambientales teniendo en cuenta el cambio climático.
- Las incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

2. Objetivos del Plan

El PMUS de Guardamar del Segura recoge un conjunto de estrategias e instrumentos con el fin de lograr un uso coordinado y eficiente de los diferentes modos de transporte. El objetivo final del PMUS es conseguir un equilibrio entre los diferentes modos de transporte, cambiando el reparto modal del municipio hacia una movilidad más sostenible donde se priorice los modos no motorizados y se apueste por un transporte público eficiente en detrimento del vehículo privado, consiguiendo que la movilidad del municipio sea sostenible ambiental, económica y socialmente.

Para lograrlo, se basa en los siguientes principios:

- a. Gestionar eficazmente el tráfico y el sistema de estacionamiento, de acuerdo con las políticas que potencien el transporte público y los modos de transporte con cero emisiones.
- b. Mejorar la seguridad en los desplazamientos dentro del municipio, reduciendo la posibilidad de accidente. Generalizar la implantación de zonas 30 y calles de convivencia donde cohabiten diferentes modos de transporte, prestando especial atención a los usuarios más vulnerables.
- c. Recuperar espacio de la vía pública para los modos no mecanizados de transporte, peatones y ciclistas, mejorando la calidad del entorno urbano y proponiendo una pirámide de priorización inversa en la movilidad, es decir, un modelo urbano donde el protagonista en la movilidad urbana sea el peatón, seguido de otros modos sostenibles como la bicicleta y los VMP, seguido del transporte público y por último, los vehículos privados. Es decir, promover el caso inverso del reparto modal actual en el municipio.
- d. Hacer de Guardamar del Segura un municipio accesible peatonalmente, suprimiendo y remodelando todo tipo de barrera que dificulten los desplazamientos a pie.
- e. Potenciar el uso del transporte público mejorando su cobertura, calidad, seguridad y accesibilidad al servicio. Para ello, es determinante fomentar la intermodalidad y la aplicación de las nuevas tecnologías en el servicio de transporte público.
- f. Consolidar una región urbana que facilite los intercambios ágiles de personas y mercancías garantizando el desarrollo y el bienestar de la población.
- g. Mejorar las operaciones de carga, distribución y descarga de mercancías, consiguiendo que interfieran lo mínimo posible en los flujos de tráfico y viandantes, a la vez que se integran nuevas tecnologías en su funcionamiento.
- h. Reducir los impactos negativos de los vehículos de combustión como son las emisiones contaminantes y el ruido. Apostar por el vehículo eléctrico, sobre todo en aquellas actividades que no se puedan realizar con otro modo de transporte.
- i. Aplicar las nuevas tecnologías para coordinar y regular los servicios de movilidad. Por ejemplo, fomentar los sistemas SAE en los medios de transporte público facilitando la gestión y toma de decisiones en aspectos como una coordinación tarifaria, el intercambio modal, la mejora de la

accesibilidad, la reducción de la siniestralidad, favorecer la información a tiempo real y aportar una mayor comodidad al usuario.

- j. Promover la participación ciudadana en la elaboración y posterior gestión del PMUS, es imprescindible una continua acción de información, participación, etc. Con el fin de involucrar a la ciudadanía y de conseguir el máximo consenso social posible, pero sin dejar por ello de actuar.
- k. Informar y educar a la población en las ventajas de desarrollar hábitos de movilidad sostenibles. Las campañas de información y concienciación son necesarias aunque su labor se ve más a medio-largo plazo.
- l. Es imprescindible una clara voluntad política de avanzar hacia una movilidad sostenible con la creación/modificación de las normativas necesarias y la aplicación de sanciones a aquellos que la incumplan. Posteriormente, se deberá de vigilar y controlar las medidas adoptadas aplicando las sanciones que sean necesarias en los casos que se incumpla la normativa.

Bajo estos principios, se han analizado y propuesto las distintas actuaciones que se recogen en el PMUS de Guardamar del Segura. Su diagnóstico previo permite disponer de una visión general del municipio, conociendo su patrón de movilidad y diferentes factores socio-económicos que ayudan a proponer propuestas de mejora consecuentes con la situación del municipio y que se materializan en medidas de actuación concretas para conseguir el equilibrio entre los diferentes modos de transporte, hacia un cambio en el reparto modal que favorezca una movilidad sostenible.

La evolución de los diferentes parámetros estudiados en el diagnóstico durante la aplicación del PMUS, como por ejemplo la evolución de los condicionantes socioeconómicos que pueden evolucionar rápidamente en sentido ascendente, o descender fuertemente; o como las expectativas en el desarrollo tecnológico que pueden dar un salto en la movilidad o no terminar de adaptarse a los hábitos de la sociedad, muestran una gran incertidumbre, pero también, se sabe con certeza que la implantación del presente PMUS consolidará unas pautas en la ciudadanía hacia una movilidad más sostenible.

La materialización de las medidas y propuestas recogidas en el presente PMUS pueden conseguir los objetivos marcados y contribuir a que Guardamar del Segura sea un municipio más limpio, cómodo y con una mayor calidad de vida para sus ciudadanos.

3. Alcance, ámbito y alternativas

Según el artículo 10 de la ley de Movilidad de la Comunidad Valenciana, Ley 6/2011, de 1 de abril, " Los planes municipales de movilidad incluirán un análisis de los parámetros esenciales que definan la movilidad en el momento en el que se formulen con respeto al principio de accesibilidad universal, los objetivos en relación con su evolución a medio y largo plazo y aquellas determinaciones necesarias para alcanzar dichos objetivos." Bajo esta premisa, consideraremos escenarios a corto plazo entre 0-2 años, a medio plazo hasta 4 años y a largo plazo hasta 10 años. Por ello, se establecerá que el alcance temporal del presente documento será 2029.

En cuanto al alcance del análisis del municipio en materia de movilidad, el mismo artículo determina que "Las determinaciones de los planes de movilidad se extenderán al diseño y dimensionamiento de las redes viarias y de transporte público, a las infraestructuras específicas para peatones y ciclistas, a las condiciones de seguridad y eficacia para la circulación peatonal y ciclista, al sistema de estacionamiento y a los aspectos de la ordenación urbana relevantes a la hora de determinar aspectos cuantitativos y cualitativos de la demanda de transporte, tales como las densidades urbanísticas, la integración de usos, la localización de servicios y otros usos atractores de transporte, y otros semejantes." Todo ello recogido en el PMUS de Guardamar del Segura.

En cuanto al ámbito de aplicación del presente PMUS queda limitado por el término municipal de Guardamar del Segura, el cual consta de una superficie total de 35.58 km² y una población de 15.936 habitantes censados, pudiéndose incrementar hasta un 400% en época estival, lo que equivale aproximadamente a 60.000 personas, según el estudio de los consumos de agua.

Por último, en cuanto a las alternativas o escenarios propuestos en el presente documento, recoge cuatro alternativas que se detallaran en puntos posteriores y son:

- Escenario 0. Tendencial "do nothing"
- Escenario 1. "Planificación accesible"
- Escenario 2. "La innovación tecnológica revoluciona la movilidad".
- Escenario 3. "Transitorio o responsable" (desarrollo del PMUS).

4. Desarrollo previsible del PMUS de Guardamar

El desarrollo del plan se debe de hacer a diferentes escalas, se deber tener en cuenta que mientras la movilidad y el transporte urbano son competencia exclusiva del Ayuntamiento de Guardamar del Segura, el transporte interurbano es competencia del Generalitat Valenciana. Por ello, la movilidad se contempla en un contexto más amplio y es necesario conseguir la integración del presente PMUS en planes de carácter supramunicipal que marcan la estrategia territorial y de transporte a nivel provincial.

En primer lugar, se entregará el presente Documento Inicial Estratégico junto a la propuesta del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Guardamar del Segura al órgano ambiental pertinente, desde este momento, se iniciará el procedimiento de evaluación ambiental estratégica para la formulación de la Declaración Ambiental Estratégica (DEA) en base a lo dispuesto en la Ley 21/2013 de Evaluación ambiental a nivel estatal.

Una vez recibida la DEA, y requeridos por parte del ayuntamiento de Guardamar del Segura, los informes referidos a la Ley 6/2011, de 1 de abril, de la Generalitat Valenciana, sobre la movilidad de la Comunidad valenciana, se emitirá la aprobación definitiva del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Guardamar del Segura, que será publicado en el Boletín Oficial de la Comunidad Valenciana.

Tras dicha aprobación, en función del plazo y la prioridad para cada una de las actuaciones que recoge el PMUS de Guardamar del Segura, se pondrá en marcha las diversas medidas establecidas en la planificación aprobada.

En cuanto a los plazos de implantación de las medidas se han definido bajo dos criterios principales:

1. El pliego de prescripciones técnicas particulares que rige el contrato del PMUS de Guardamar del Segura define el año horizonte del plan a 10 años vista desde la implantación del mismo, es decir, el año horizonte es 2029.
2. Las pautas dadas por *"La guía práctica para la elaboración e implantación de PMUS"* escrito por el IDAE y los ministerios de fomento y medio ambiente, recomienda periodos de 0-2 años, 2-4 años y 4- 8 años para los periodo de implantación corto, medio y largo plazo respectivamente.

Consecuentemente, se estima la implantación a corto plazo en un periodo de 0-2 años, a medio plazo en un periodo de 2 a 4 años y a largo plazo en un periodo de 4 a 10 años desde la implantación del PMUS, siendo por tanto, los años horizontes 2021,2023 y 2029 respectivamente para cada uno de los plazos. Se considera que un periodo de 10 años en la movilidad urbana es un periodo muy amplio donde se genera una gran incertidumbre debido a la cantidad de variables que intervienen en la planificación de la movilidad de un municipio. Por ello, se ha evitado optar por planificaciones a largo plazo, siempre que fuese posible.

Por otra parte, cada medida descrita en el PMUS recoge una serie de actuaciones definidas con el fin de materializar la medida y facilitar su implantación en el municipio de Guardamar del Segura. Cada medida de actuación se le asocia un orden de prioridad que puede ser alta, media o baja según su naturaleza.

A continuación, se muestran las actuaciones establecidas en el PMUS de Guardamar del Segura, serán tanto de índole física como de gestión, y se muestran ordenadas según línea estratégica.

LÍNEA ESTRATÉGICA	PLAZO DE IMPLANTACIÓN	MEDIDAS	Nº DE ACTUACIONES SEGÚN PRIORIZACIÓN		
			ALTA	MEDIA	BAJA
1. PLAN SECTORIAL DE LA CIRCULACIÓN Y RED VIARIA	Corto plazo 2021	Definición de una jerarquización viaria	2	1	
	Largo plazo 2029	Creación de la Zona 30	3	1	
2. PLAN SECTORIAL DE ESTACIONAMIENTO	Largo plazo 2029	Ampliación y modificación de la zona de estacionamiento regulado	1		1
	Medio plazo 2023	Creación de aparcamientos disuasorios		1	
	Corto plazo 2021	Actuaciones de vigilancia y control	1		
3. PLAN SECTORIAL DE MOVILIDAD PEATONAL Y PMR	Corto- Medio plazo 2023	Creación de una red de itinerarios peatonales	3	1	
	Medio plazo 2023	Creación de itinerarios escolares seguros	1	1	
4. PLAN SECTORIAL PARA LA MOVILIDAD CICLISTA	Corto- Medio plazo 2023	Creación de una red de itinerarios ciclistas e infraestructuras de estacionamiento	3		
	Corto- Medio plazo 2023	Impulso de la movilidad hacia el trabajo "al trabajo en bici"	2		
	Corto- Medio plazo 2023	Creación de itinerarios ciclistas escolares seguros "BiciBus"	1		
5. PLAN SECTORIAL DEL TRANSPORTE PÚBLICO	Medio plazo 2023	Fomentar el uso del autobús interurbano		4	
	Corto plazo 2021	Estudio de un sistema de explotación mixto para el transporte público	5		
	Corto plazo 2021	Implantación de un sistema público de bicicleta	2		
	Corto plazo 2021	Promoción de un servicio de taxi eficiente	1		
	Corto plazo 2021	Promoción de la intermodalidad	1	1	
6. FOMENTO DEL USO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO	Corto plazo 2021	Normalización del uso del vehículo eléctrico	4		
	Medio plazo 2023	Ventajas en la gestión del vehículo eléctrico	2		
	Medio plazo 2023	Favorecer la renovación tecnológica	2		
7. INCORPORACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP)	Corto plazo 2021	Desarrollo de la normativa específica para la regulación de VMP en el municipio de Guardamar del Segura	1		
	Medio plazo 2023	Propuesta de VMP al trabajo	1		
8. DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS (DUM)	Corto plazo 2021	Definición de medidas reguladoras de logística urbana	1		
	Medio plazo 2023	Promoción del uso de vehículos innovadores y ecológicos	3		
	Corto plazo 2021	Creación de zonas de estacionamiento y C/D con señalización variable	1	1	
TOTAL			41	11	1

Tabla 4.1 Medidas propuestas según número de actuación y priorización. Fuente: Elaborado a partir del PMUS de Guardamar del Segura

5. Diagnóstico ambiental de la movilidad

Dada la propia naturaleza del PMUS, los objetivos y las medidas a aplicar que se han establecido en el mismo, el impacto ambiental derivado de su aplicación es positivo.

Para justificar estos datos, a continuación se detallará en materia de movilidad la tendencia del consumo energético, de la contaminación acústica y de la contaminación atmosférica a seguir por el municipio, junto a las estrategias que el PMUS propone para paliar sus efectos o mejorar la situación.

5.1. Contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica es uno de los principales efectos ambientales producido por el transporte asociados al cambio climático. Las emisiones de agentes contaminantes como los gases derivados de los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los gases de efecto invernadero, como es el CO_2 , contribuyen a empeorar la calidad del aire en el municipio, y ambos componentes son procedentes de las emisiones de los vehículos a combustión.

Los óxidos de nitrógeno, NO_x , tienen una gran repercusión en el medio ambiente. Si se combinan con otros contaminantes atmosféricos como son los compuestos volátiles, propician la formación de ozono en la superficie de la tierra. El ozono es un contaminante secundario, debido a que no hay fuentes que lo emitan directamente, pero es un potente oxidante que produce daños importantes sobre la vegetación y puede producir diversas afecciones respiratorias. Debido a su alto poder calorífico está directamente relacionado con el aumento de las temperaturas medias creando situaciones meteorológicas extremas como olas de calor durante verano, agravando los efectos del cambio climático. Por tanto, reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno, reducirá los niveles de ozono en la superficie terrestre y sus efectos.

Otra consecuencia de la emisión de óxidos de nitrógeno y la creación de ozono, es la formación de smog fotoquímico. El smog fotoquímico es un fenómeno contaminante que se da como consecuencia de la interacción de la luz solar con ciertos químicos en la atmósfera, siendo el ozono y los peroxoacetilnitratos (PAN) los principales componentes de esta contaminación. Se da principalmente en áreas urbanas debido a las emisiones de gases contaminantes que causa el transporte urbano y la morfología del medio que favorece las altas concentraciones al dificultar su disipación, como resultado se forma una niebla oscura que puede ocasionar problemas respiratorios y problemas de corazón.

Por otra parte, los óxidos de nitrógeno son inestables y se oxidan rápidamente en presencia del hidrógeno formando ácido nítrico, uno de los principales causantes de las lluvias ácidas que precipitan causando grandes destrozos en los bosques y las acidificaciones de las aguas superficiales.

Los gases de efecto invernadero en general, y en dióxido de carbono (CO_2) en particular, son las principales sustancias que contribuyen al cambio climático, aumentando el efecto invernadero. Absorben gran parte de la radiación solar incidente, reteniéndola cerca de la superficie terrestre y produciendo un calentamiento progresivo de la misma. Si a este fenómeno se le suma el cambio climático, donde cada vez los cambios de temperatura son más bruscos, las temperaturas son cada vez más extremas, tiene una gran repercusión sobre el medio y los seres vivos del municipio.



Imagen 5.1 Ejemplo de Smog fotoquímico en la ciudad de Madrid

Tras la descripción de los efectos adversos que genera la contaminación atmosférica sobre el municipio y el empeoramiento de calidad de vida que genera, exponiendo al municipio a graves problemas medioambientales y posibles afecciones a la salud, las medidas detalladas en el plan de movilidad urbana sostenible recobran aun una mayor importancia.

Medidas enfocadas en la reducción de los vehículos privados donde se prioriza el peatón sobre todos los modos de movilidad, medidas enfocadas en la reducción de los vehículos de combustión en particular donde se promueve el vehículo eléctrico y los vehículos de movilidad personal, medidas donde se promociona el uso del transporte público, etc. Son medidas ya de por sí, reducen el ratio de vehículos en el flujo del tráfico, pero si además se suman medidas en la reordenación viaria del municipio evitando las congestiones de tráfico, se produce una sinergia en la reducción de sus efectos nocivos sobre el medio ambiente, mejorando notablemente la calidad del aire en el municipio, y por ende, mejorando la calidad de vida de sus ciudadanos.

5.2. Consumo energético

El transporte es el sector que más energía consume en España, más del 40% del total nacional, solo el vehículo turismo representa el 15% de toda la energía final consumida en España según fuentes del IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.

La tendencia de consumo energético en el sector del transporte va en auge, desde 1990 se ha incrementado un 60%. El desarrollo social y económico ha propiciado un gran aumento en la movilidad de las personas, haciéndose un mayor uso del coche, hasta para distancias cortas.

En el diagnóstico del municipio de Guardamar del Segura se observó como un gran número de desplazamientos realizados en medios motorizados no llegaban a 10 minutos, lo que se estima que es aproximadamente un kilómetro, distancia totalmente asumible en modos no motorizados como a pie o en bicicleta.

Min.	A PIÉ	COCHE	MOTO	BUS	TAXI	BICICLETA
1 o 2 min	285	140				
de 3 a 5 min	13.242	7.934	426		147	158
de 6 a 10 min	8.330	5.421		294		
de 11 a 15 min	1.597	5.103				
de 15 a 20 min	561	1.549		142		
de 20 a 30 min	2.092	4.358		216		
de 30 a 45 min	147	2.671				
más de 1 hora	520	252				224
T medio	9,98	14,7	4,7	10,1	5	89,2

Tabla 5.1 Tiempos de Viaje según los datos extraídos de la Encuesta Domiciliaria 2018 del PMUS de Guardamar

Este hecho sumado al aumento de la media de coches por familia, asociado también al desarrollo económico y social de los últimos años, propicia el aumento del consumo energético en el municipio.

Otro aspecto a tener en cuenta, para conocer los efectos que puede provocar el consumo energético en el municipio, es la fuente de donde proviene la energía que se consume. En materia de movilidad, según se ha demostrado, más del 99% del sector del transporte se abastece de productos petrolíferos, es decir, son vehículos a combustión que obtienen la energía de los subproductos del petróleo como gasóleo, diésel, etc.

En la siguiente tabla, observamos como en el municipio de Guardamar del Segura cada vez hay un mayor número de coches, y aunque aumentan los vehículos eléctricos, en proporción a los vehículos de combustión, no representan ni el 0,1%

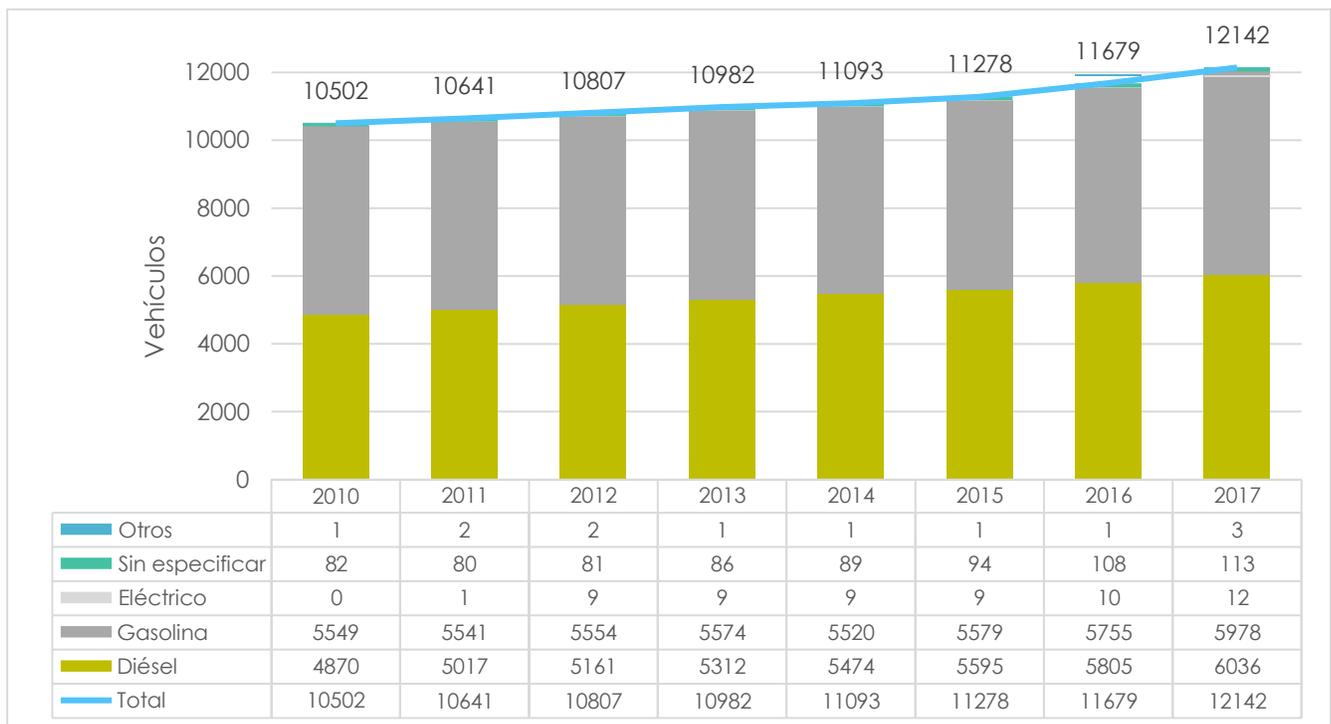


Gráfico 5.1 Registro de vehículos según tipo de carburante

El desarrollo de las nuevas tecnologías nos da la oportunidad de propiciar el cambio en este aspecto, apostando por la electricidad en la movilidad en detrimento de los combustibles fósiles. La presencia de los vehículos eléctricos es cada vez mayor, aunque hoy en día no representa ni el 1% en el panorama de la movilidad española, se prevé que sea cada vez mayor en la escena urbana gracias a programas y ayudas económicas estatales.

El aumento del coche eléctrico, significará un aumento de la demanda eléctrica y hará necesaria un mayor número de fuentes que garanticen el suministro de energía. Por ello, también es importante promover las fuentes renovables de energía. Aunque el vehículo eléctrico sea un gran avance para paliar los efectos de contaminación acústica y de emisiones contaminantes a la atmosfera, si su energía proviene de fuentes no renovables e igualmente contaminantes, no será de ayuda para disminuir el consumo energético del municipio, aunque sí una oportunidad de apostar por las fuentes de energía limpias.

Por su ubicación, el municipio de Guardamar del Segura es idóneo para implantar placas solares que alimente la energía necesaria para su infraestructura de transporte, como por ejemplo: abastecer la iluminación de la infraestructura viaria, la energía necesaria para abastecer la estación municipal de autobuses, abastecer los puntos de recarga de vehículos eléctricos, etc.

Por último, la ineficiencia en el sector del transporte es otro factor que determina el consumo energético. El mayor consumo energético que se produce en la conducción de un vehículo es en la frenada y el acelerón. Por ello, medidas encaminadas a la reeducación de la conducción o medidas para descongestionar el tráfico en un municipio irán encaminadas a disminuir el consumo energético del municipio de Guardamar del Segura.

En cuanto a los efectos que produce el consumo energético sobre el municipio son diversos según la fuente de energía, además provoca consecuencias económicas y sociales, tales como atascos, accidentes y empobrecimiento de la calidad de vida de los ciudadanos, así como efectos asociados a la combustión como la contaminación atmosférica (efecto invernadero, etc.) y la contaminación acústica.

Para abordar la problemática y con el fin de disminuir el consumo energético en el municipio, el PMUS de Guardamar del Segura adopta medidas como:

- La renovación de las flotas de vehículos. La línea estratégica 6 se focaliza en sustituir los vehículos de tecnologías convencionales por vehículos de combustibles alternativos y más eficientes como vehículos eléctricos o híbridos.
- Medidas focalizadas en el fomento del uso del transporte público y vehículos compartidos en detrimento del vehículo privado, con la aplicación de estas medidas se pretende hacer un uso más racional y eficiente de los medios de transporte, aumentando el ratio de personas por vehículo y reduciendo la huella de carbono al disminuir los vehículos necesarios para el desplazamiento de las mismas personas.

Además de las medidas específicas, reducir el consumo energético va en concordancia con el objetivo principal del plan de movilidad urbana del municipio de Guardamar del Segura que es conseguir un cambio en el reparto modal de movilidad del municipio, consiguiendo una disminución de

desplazamiento de vehículos privados en beneficio de los desplazamientos en modos no motorizados, a pie o en bicicleta.

5.3. Contaminación acústica

El Plan General de Ordenación Urbana, PGOU, de Guardamar del Segura señala como la principal fuente sonora y más extendida en el municipio al tráfico rodado, comenta que la elevada exposición actual de la población urbana por esta causa es resultado directo de la evolución socio-económica y espacial de los últimos 30 años.

Los modelos territoriales y de transporte de las últimas décadas, han multiplicado las distancias que recorreremos las personas en el día a día, ampliando el impacto acústico a las zonas rurales y espacios con alto valor ambiental como pueden ser zonas protegidas.

Esta situación puede degradarse todavía más en los próximos años, según el PGOU, como consecuencia del proceso de urbanización y sobretodo, del notable crecimiento de los sistemas de transporte. La repercusión de la contaminación acústica y las vibraciones que ocasiona el transporte por carretera puede afectar al desarrollo de la flora y la fauna en el municipio, además de afectar negativamente en la salud de las personas, el PGOU recoge las siguientes afecciones:

- Daños fisiológicos con especial incidencia en la pérdida de audición.
- Pérdida en la calidad de la escucha y la inteligibilidad de las comunicaciones
- Perturbaciones en el sueño y en el reposo.
- Afectaciones en aspectos psicológicos y fisiológicos (la exposición a ruidos intensivos produce cefaleas, inestabilidad alteraciones del ritmo cardiaco y respiratorio, trastornos digestivos, etc.)

En materia de transporte, el ruido generado en el transporte por carretera depende de factores como el volumen de tráfico, la velocidad de circulación, el porcentaje de vehículos pesados y el tipo de pavimento de la vía entre muchos otros.

Teniendo estos factores presente, el PMUS de Guardamar del Segura colabora a paliar los posibles efectos que puede ocasionar en el municipio con medidas descritas en las líneas estratégicas como:

- La creación de zonas 30, donde la velocidad máxima permitida es de 30 km/h. Según fuentes oficiales, la reducción de la velocidad de 50km/h a 30 km/h reduce el ruido en 6dBA.
- El fomento del vehículo eléctrico que al no disponer de motor a combustión son mucho más silenciosos.
- El reordenamiento, la mejora de señalización y la implantación de nuevas tecnologías en las plazas de carga-descarga del municipio, mejorando la fluidez del tráfico al entorpecer lo mínimo posible el tráfico de carga-descarga al tráfico urbano.

6. Efectos previsibles sobre el medio ambiente y la movilidad

En el apartado 7 *Relaciones de medidas* del borrador del plan, se presentan unas fichas resumen de cada medida recogida en el presente PMUS y que su implantación determinara la evolución de cada escenario. Las fichas se componen de información básica como su descripción, sus actuaciones, la interrelación entre medidas, los agentes implicados, el plazo de implantación y el indicador de seguimiento. Se elaboran con el fin de simplificar el seguimiento del PMUS, debido a que los indicadores se han definido con el fin de conocer la evolución de un mismo parámetro a lo largo del tiempo, pudiendo así conocer la repercusión de la implantación del PMUS y sus impactos generados en el municipio.

La implantación de las medidas, no afectan únicamente a nivel medioambiental en el municipio, sino que tendrán repercusión social y económica sobre el mismo. Por ello, a continuación, se presenta un análisis multi-criterio de cada medida propuesta basado en una valoración técnica y objetiva con criterios cualitativos de los elementos básicos que afectan a la sostenibilidad social, económica o medioambiental.

El análisis cuenta con 12 factores de evaluación, de los cuales 5 son factores sociales, 4 factores medioambientales y 3 factores económicos. Los criterios utilizados para la definición del impacto son de tipo cualitativo: Muy favorable (MF), Favorable (F), Poco favorable (PC), Desfavorable (D) y en caso de no poder ser evaluable, No valorable (NV). Para cuantificar los impactos a cada impacto se le asigna un valor, de forma que se establece:

ANÁLISIS CUALITATIVO		ANÁLISIS CUANTITATIVO
Muy favorable	MF	2
Favorable	F	1
Poco favorable	PF	0
Desfavorable	D	-1
No valorable	NV	-

Tabla 6.1 Cuantificación del criterio de impacto

Como se puede observar en la siguiente matriz, todas las medidas contempladas en el PMUS obtienen puntuaciones con valores positivos, describiendo impactos positivos sobre el municipio.

Las medidas con mayor impacto sobre la sostenibilidad se encuentran en las líneas sectoriales de movilidad peatonal y ciclista, siendo la medida con más impacto positivo la medida 3.2 *Creación de itinerarios escolares seguros* al tener una gran repercusión social, mejorando la seguridad para los usuarios, con poca repercusión económica en el municipio y mejorando la situación medioambiental debido a que la aplicación de la medida significa los usuarios que la empleen evitan los desplazamientos en vehículo privado con motivo "llevar al niño al colegio" que hacían hasta ahora, y se eliminan los efectos nocivos sobre el municipio que conllevaba este desplazamiento.

	IMPACTO SOCIAL					IMPACTO MEDIO AMBIENTAL				IMPACTO ECONÓMICO			ANÁLISIS CUANTITATIVO					
	empleo	salud pública	Cohesión social	accidentalidad	espacio urbano	ruido	energía	Uso de energías renovables	huella de carbono	evaluación económica	Inversión de fondos públicos	efectos económica en el	MF	F	PF	D	NV	Puntuación
MEDIDAS																		
1.1 Definición de una jerarquización viaria	NV	PF	NV	F	F	F	F	NV	F	NV	NV	NV	0	5	1	0	6	5
1.2 Creación de la Zona 30	F	F	F	F	F	F	F	NV	F	PF	PF	PF	0	8	3	0	1	8
2. 1 Ampliación y modificación de la zona de estacionamiento regulado	PF	PF	PF	F	F	F	F	PF	F	MF	MF	F	2	6	4	0	0	10
2.2 Creación de aparcamientos disuasorios	PF	PF	F	F	F	F	F	F	F	PF	D	PF	0	7	4	1	0	6
2.3 Actuaciones de vigilancia y control	MF	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	1	11	0	0	0	13
3.1 Creación de una red de itinerarios peatonales	PF	F	MF	MF	MF	MF	MF	NV	MF	PF	PF	PF	6	1	4	0	1	13
3.2 Creación de itinerarios escolares seguros	MF	F	MF	MF	MF	MF	MF	NV	MF	PF	PF	F	7	2	2	0	1	16
4.1 Creación de una red de itinerarios ciclistas e infraestructuras de estacionamiento	PF	MF	MF	PF	F	MF	MF	NV	MF	PF	PF	PF	5	1	5	0	1	11
4.2 Impulso de la movilidad hacia el trabajo "al trabajo en bici"	F	MF	MF	F	F	MF	MF	NV	MF	PF	PF	PF	5	3	3	0	1	13
4.3 Creación de itinerarios ciclistas escolares seguros "BiciBus"	MF	MF	MF	F	F	MF	MF	NV	MF	PF	PF	PF	6	2	3	0	1	14
5.1 Fomentar el uso del autobús interurbano	F	F	F	MF	PF	PF	PF	PF	F	D	D	PF	1	4	5	2	0	4
5.2 Estudio de un sistema de explotación mixto para el transporte público	F	F	F	MF	PF	PF	PF	F	F	PF	D	F	1	6	4	1	0	7
5.3 Implantación de un sistema público de bicicleta	F	F	F	F	F	MF	F	F	MF	D	D	F	2	8	0	2	0	10
5.4 Promoción de un servicio de taxi eficiente	F	F	F	F	F	MF	F	F	F	D	D	F	1	9	0	2	0	9
5.5 Promoción de la intermodalidad	F	F	F	F	F	F	MF	F	MF	PF	PF	F	2	8	2	0	0	12
6.1 Normalización del uso del vehículo eléctrico	F	F	PF	PF	F	MF	F	MF	MF	PF	PF	PF	3	4	5	0	0	10
6.2 Ventajas en la gestión del vehículo eléctrico	F	F	PF	PF	F	MF	F	MF	MF	D	D	D	3	4	2	3	0	7
6.3 Favorecer la renovación tecnológica	F	F	PF	PF	F	MF	F	MF	MF	D	D	D	3	4	2	3	0	7
7.1 Desarrollo de la normativa específica para la regulación de VMP en el municipio de Guardamar del Segura	F	F	PF	F	F	MF	F	MF	F	PF	PF	PF	2	6	4	0	0	10
7.2 Propuesta de VMP al trabajo	F	F	F	PF	F	MF	F	MF	F	PF	PF	PF	2	6	4	0	0	10
8.1 Definición de medidas reguladoras de logística urbana	F	F	F	F	F	PF	PF	PF	F	PF	PF	F	0	7	5	0	0	7
8.2 Promoción del uso de vehículos innovadores y ecológicos	F	F	F	F	F	MF	F	MF	F	PF	PF	F	2	8	2	0	0	12
8.3 Creación de zonas de estacionamiento y C/D con señalización variable	MF	F	F	PF	PF	PF	PF	PF	F	PF	D	F	1	4	6	1	0	5

A continuación, se detallan los efectos previsibles sobre el medio ambiente y la movilidad que el PMUS de Guardamar del Segura puede conseguir en función del posible escenario.

En primer lugar, se describirá la situación actual del municipio para posteriormente, poder evaluar los diferentes comportamientos de los escenarios planteados respecto la situación actual. Los posibles escenarios a evaluar serán:

- **Escenario 0. Tendencial o "do nothing"**. Se describe un escenario donde el análisis de la movilidad y el impacto ambiental que tiene sobre el medio ambiente sigue desarrollándose y evolucionando según la pauta actual hasta el año horizonte, sin la aplicación de ninguna medida del presente PMUS.

En este escenario diferenciaremos entre un crecimiento vegetativo de la población (Caso A) y un crecimiento teniendo en cuenta el desarrollo urbanístico contemplado en el Plan General de Ordenación Urbana de Guardamar del Segura (Caso B).
- **Escenario 1. "Planificación accesible"**. Se describe un escenario donde se aplican medidas de priorización de modos no motorizados y su posible evolución hasta el año horizonte, aplicando las líneas estrategias 1, 2, 3 y 4 del presente PMUS.
- **Escenario 2. "La innovación tecnológica revoluciona la movilidad"**. Se describe un escenario donde el desarrollo tecnológico da un salto y los vehículos eléctricos representan un 15% de los vehículos del municipio en el año horizonte. El presente escenario representa la aplicación de las líneas estratégicas 6 y 7 del presente PMUS en el municipio.
- **Escenario 3. "Transitorio o responsable" (desarrollo del PMUS)**. Se describe el escenario que se pretende alcanzar al aplicar las medidas que se recogen en las líneas estratégicas del presente PMUS de Guardamar del Segura.

Estudio de la situación actual

La evaluación del plan se lleva a cabo mediante el cálculo de las emisiones unitarias y el consumo medio por kilómetro asociadas a cada modo de transporte.

EMISIONES POR VEHÍCULO (g/veh km)	CO	Nox	HC	PM	CO2	L/100Km
Emisión media por coche	0,937	0,472	0,096	0,04	185,8	7,65
<i>Diesel</i>	0,204	0,551	0,051	0,05	181,6	7,15
<i>Gasolina</i>	2,394	0,314	0,186	0,02	194,2	8,65
Emisión media moto	0,78	0,611	0,133	0,024	113,6	5,02
Emisión media autobús EURO IV	2,04	5,068	1,03	0,342	840,1	33,27

Para referenciar los datos al municipio, por una parte, nos apoyaremos en el reparto modal de movilidad del municipio de Guardamar del Segura y en los tiempos de viaje obtenidos para cada modo de transporte, ambas referencias estudiadas en el diagnóstico del municipio, estudiaremos las emisiones del transporte asociado al municipio.

A partir de los datos obtenidos en el diagnóstico del municipio, obtenemos el siguiente análisis para el transporte por carretera actual del municipio de Guardamar del Segura:

CÁLCULO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y CONSUMO ENERGÉTICO

	Veh-Km	CO(g)	NO _x (g)	HC(g)	PM(g)	CO ₂ (g)	L/100Km
Coche + taxi	202.090	189.358,3	95.386,5	19.400,6	8.083,6	37.548.322	15.459,9
exteriores	67.998	63.714,2	32.095,1	6.527,8	2.719,9	12.634.028,4	5.201,9
moto	828	645,8	505,1	110,2	19,9	94.060,8	41,6
autobús	2.930	5.977,2	14.849,2	3.017,9	1.002,1	2.461.493	974,8
<i>Emisión total del transporte en el municipio</i>							
	259.695,5	142.836,7	29.056,5	11.825,5	52.737.904,2	21.678,1	

Tabla 6.2 Consumo energético y contaminación atmosférica causada por el transporte por carretera del municipio de Guardamar del Segura

A partir de los datos obtenidos, mostrados en la anterior tabla, se estima que actualmente en el consumo energético es de 18,60 Tep y las emisiones que se generan son: 52,74 Tn de CO₂ y 142,84 kg de NO_x.

Por otra parte, para la construcción de los modelos que representaran los escenarios previstos se ha realizado un análisis de la población y su posible variación en el año horizonte 2029. Para su estudio se ha tenido en cuenta el plan general del municipio de Guardamar donde se incluyen 4 sectores nuevos con un total de 5574 nuevas viviendas.

Los datos principales de movilidad sobre la población de Guardamar del Segura que se han tenido en cuenta para estudiar los diferentes escenarios propuestos son:

POBLACIÓN	15.936
Población > 12 años	14.988
VIAJES TOTALES	49.744
Viajes a pie y en bici	26.595
Viajes motorizados	23.149
MOVILIDAD/PERSONA	3,32
MOVILIDAD MOTORIZADA/PERSONA	1,54

Escenario 0. Tendencial "do nothing"

El escenario 0. Tendencial "do nothing" es aquel que implica que no se ponen en marcha ninguna de las actuaciones que se prevén en el presente PMUS. El análisis de la movilidad y el impacto ambiental que tiene sobre el medio ambiente sigue desarrollándose según la pauta actual.

La ausencia de una planificación de la movilidad a escala municipal, implica la falta de medidas para mejorar la accesibilidad y fomentar la marcha a pie o la bicicleta, por ello, supone una utilización masiva del vehículo privado en trayectos urbanos de corto recorrido.

Para representar los dos casos del escenario 0, se prevé un aumento de la población en el año horizonte, 2029, que conllevará un aumento de los vehículos registrados en el municipio. A su vez, los kilómetros por vehículo aumentarían con el fin de representar este escenario, donde la principal característica es el aumento del vehículo privado en detrimento de modos sostenibles como no motorizados o el transporte público.

Escenario 0. Tendencial "do nothing". Caso A.

Concretamente, en el caso A, se estima un crecimiento vegetativo de la población, siendo los datos principales de movilidad en el año horizonte:

POBLACIÓN	17.045
Población > 12 años	16.031
VIAJES TOTALES	53.207
Viajes a pie y en bici	26.850
Viajes motorizados	26.357
MOVILIDAD/PERSONA	3,32
MOVILIDAD MOTORIZADA/PERSONA	1,64

El índice de movilidad por persona es igual que el actual debido a que es un índice propio del comportamiento de los ciudadanos del municipio y que se supone que no varía a lo largo del tiempo. En cambio, el índice de movilidad motorizada por persona sí aumenta al aumentar proporcionalmente los desplazamientos en vehículo privado en el municipio.

Bajo esta modelización, a continuación se muestran los niveles de contaminación atmosférica y consumo energético previsto para el municipio de Guardamar del Segura.

ESCENARIO 0 Caso A	CO (g)	NO_x (g)	HC (g)	PM (g)	CO₂ (g)	L/100KM
<i>coche+taxi</i>	215.595,2	108.602,9	22.088,7	9.203,6	42.750.902,4	17.602
<i>exteriores</i>	72.542,2	36.542,1	7.432,3	3.096,8	14.384.560,6	5.922,6
<i>moto</i>	2.602,1	2.038,3	443,7	80,1	378.966,4	167,5
<i>autobús</i>	6.805,4	16.906,7	3.436,1	1.140,9	2.802.549,9	1.109,9
TOTAL	297.545	164.090	33.400,8	13.521,4	60.316.979,3	24801,9
Δ	14%	14%	14%	14%	14%	14%

Como podemos observar, el incremento de la contaminación atmosférica va en aumento, donde las emisiones de CO₂ y de NO_x incrementan un 14%. Recordemos que las emisiones de estos gases pueden ocasionar graves consecuencias medioambientales en el municipio y perjuicios para la salud de sus habitantes.

Escenario 0. Tendencial "do nothing". Caso B

En el caso B se tiene en cuenta el desarrollo urbanístico que se tiene en el Plan General de Ordenación Urbanística, siendo los datos de partida para el escenario de movilidad en el año horizonte:

POBLACIÓN	18.579
Población > 12 años	17.474
VIAJES TOTALES	57.994
Viajes a pie y en bici	29.265
Viajes motorizados	28.728
MOVILIDAD/PERSONA	3,32
MOVILIDAD MOTORIZADA/PERSONA	1,64

El crecimiento de la población en el caso B respecto el Caso A es debido a que se incluye en el desarrollo de la hipótesis un aumento de 5774 viviendas y el crecimiento se estima de igual modo que el PGOU, estimando como cifra más elevada la de 3 habitantes por vivienda. No obstante, por la propia caracterización del municipio de Guardamar del Segura y la estructura social que existe en la actualidad en el municipio (asentamiento de población extranjera, segunda residencia, desarrollo turístico, etc.), se estima que los habitantes potenciales que formarán parte de la población será el 26,56% del total de la capacidad que tiene el presente desarrollo urbanístico. Porcentaje obtenido por la variación de consumo de agua existente entre el periodo estival e invernal.

ESCENARIO 0 Caso B	CO (g)	NO_x (g)	HC (g)	PM (g)	CO₂ (g)	L/100KM
coche+taxi	234.992,6	118.374,1	24.076,1	10.031,7	46.597.241,8	19.185,6
exteriores	79.068,9	39.829,8	8.101	3.375,4	15.678.753,3	6.455,5
moto	2.836,2	2.221,7	483,6	87,3	413.062,4	182,5
autobús	7.417,7	18.427,8	3.745,2	1.243,6	3.054.698,1	1.209,7
TOTAL	324.315,2	178.853,3	36405,9	14737,9	65.743.755,5	27.033,4
Δ	24%	24%	24%	24%	24%	24%

Las emisiones atmosféricas se incrementan un 24% respecto a las emisiones calculadas en la situación actual, y aumentan respecto al caso A de forma proporcional al aumento de la población. Cuanto mayor es la población prevista, mayor son los desplazamientos contemplados en el municipio.

Tras el análisis de los dos casos, el escenario 0 tendencial o do nothing es previsible que se produzcan los siguientes efectos negativos:

- **Variación del reparto modal a favor de los vehículos privados.** La falta de medidas para favorecer la movilidad sostenible y el aumento tendencial de coches que se prevé en este escenario conllevará a una situación donde el vehículo privado sea el modo de desplazamiento más empleado y la movilidad sostenible, tanto transporte público como modos no motorizados, brillen por su escasez.

- **Disminución de los servicios ofertados de transporte público.** El transporte público se ve repercutido por el aumento de vehículos privados, al aumentar los vehículos, aumenta la circulación y consecuentemente la congestión, el transporte público disminuye su velocidad y tarda más en llegar a su destino, lo que conlleva una reducción del uso del transporte público, reduciendo así la oferta pro desuso. Favoreciendo de nuevo, el uso del vehículo privado.
- **Un municipio no accesible.** La falta de actuaciones sobre la infraestructura con el fin de mejorar la conexión entre los núcleos urbanos, los diferentes equipamientos que lo componen y la accesibilidad a otras zonas con importante valor cultural, ambiental o paisajístico perjudicará a los modos blandos de la movilidad (ciclista y peatón) y empeorará la calidad de vida de los ciudadanos del municipio. Ambos hechos son determinantes para el municipio al considerar que Guardamar del Segura es un municipio que se caracteriza por disponer de un gran porcentaje de la población con más de 65 años y se prevé que este porcentaje aumente para el año horizonte 2029.
- **Las emisiones de gases a la atmosfera incrementarán,** al incrementar el número de vehículos en el municipio y la congestión del tráfico. Las afecciones a la salud de los habitantes del municipio serán evidentes, aumentaran las enfermedades respiratorias.
- **Aumento del consumo energético y dependiente de combustibles fósiles.** El consumo energético se verá afectado por el aumento del tráfico, recordemos que un vehículo cuando más energía consume es en el arranque y la frenada. Por ello, el consumo energético del municipio no será eficiente. Además, si ligas el aumento del consumo energético con la dependencia de los vehículos y los combustibles fósiles, combustibles que son finitos y que su precio aumenta año tras años, afectará negativamente al desarrollo social y económico del municipio.
- **Aumento de la contaminación acústica.** El aumento de vehículos y del tráfico dentro del municipio, debido a la falta de la planificación de la movilidad en el municipio, propiciará el aumento del ruido.

En definitiva, el *Escenario 0 Tendencial* o "*Do nothing*" tiene en cuenta los efectos previsibles sobre el municipio si no se actúa sobre su desarrollo en el ámbito de la movilidad, tanto la calidad de vida de sus habitantes como la calidad de su entorno se verá seriamente afectado. El municipio de Guardamar del Segura perderá atractivo frente a otros municipios y tendrá una repercusión sobre el desarrollo social y económico del municipio.

El crecimiento poblacional en el año horizonte para el resto de escenarios, seguirá la hipótesis del caso B, quedándonos del lado de la seguridad al contemplar el caso más desfavorable.

Escenario 1. "Planificación accesible"

El presente escenario, "Planificación accesible", recibe este nombre porque en él se representa como puede variar el municipio si únicamente se toman medidas con el fin de mejorar la infraestructura y la accesibilidad del municipio favoreciendo a los modos no motorizados como son el peatón y el ciclista.

El presente escenario concuerda con la aplicación de las medidas recogidas en las líneas estratégicas 1, 2, 3 y 4. Este tipo de planificación favorece un cambio del reparto modal en el municipio, se establece la hipótesis que la presencia de los modos no motorizados aumenta un 12% respecto de los viajes totales en detrimento de la movilidad motorizada, al aumentar un 6% la movilidad ciclista y un 6% la movilidad peatonal, dentro de los desplazamientos totales del municipio.

POBLACIÓN	18.579
Población > 12 años	17.474
VIAJES TOTALES	57.994
Viajes a pie y en bici	37.978
Viajes motorizados	20.036
MOVILIDAD/PERSONA	3,32
MOVILIDAD MOTORIZADA/PERSONA	1,15

Consecuentemente, al aplicar medidas que fomentan los modos de desplazamiento blandos (marcha a pie y el uso de la bicicleta) disminuye la movilidad motorizada por persona a 1,15. Bajo este criterio, se obtiene la siguiente previsión de emisión de gases y consumo de energía en el municipio de Guardamar del Segura para el año horizonte.

ESCENARIO 1	CO (g)	NO_x (g)	HC (g)	PM (g)	CO₂ (g)	L/100KM
<i>coche+taxi</i>	163.891,5	82.558	16.791,5	6.996,4	32.498.438	13.380,7
<i>exteriores</i>	55.145,2	27.778,6	5.649,9	2.354,2	10.934.874,5	4.502,3
<i>moto</i>	559	437,9	95,3	17,2	81.410,6	36
<i>autobús</i>	5.173,3	12.852,2	2.612,1	867,3	2.130.446,1	843,7
TOTAL	224.769	123.626,6	25.148,7	10.235,1	45.645.169,1	18.762,6
Δ	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%	-14%

Estudiando estos resultados, se puede llegar a las siguientes conclusiones sobre los efectos que estos datos pueden repercutir en el desarrollo del municipio.

Por una parte, los modos con mayor protagonismo serán los modos blandos o no motorizados. La mayoría del espacio público seguirá estando dedicado a los vehículos privados, pero se liberará espacio público para el peatón y el ciclista, aun así, seguirá siendo un modelo de movilidad que no fomente la movilidad sostenible al no fomentar el transporte público, ni disuada el uso del vehículo privado.

Por otra parte, la tendencia de los vehículos privados seguirá en aumento, si se compara con la situación actual aunque su crecimiento es más leve si se compara con el escenario anterior. Por ello, la contaminación atmosférica comienza a disminuir, disminuye un 14% si se compara con la situación actual.

Escenario 2. "La innovación tecnológica revoluciona la movilidad".

El presente escenario, como bien su nombre indica, representa la posibilidad de un fuerte desarrollo tecnológico que repercuta en la movilidad del municipio. En este escenario se prevé un fuerte aumento del vehículo eléctrico.

POBLACIÓN	18.579
Población > 12 años	17.474
VIAJES TOTALES	57.994
Viajes a pie y en bici	29.265
Viajes motorizados	28.728
MOVILIDAD/PERSONA	3,32
MOVILIDAD MOTORIZADA/PERSONA	1,64

El escenario representa la tendencia de vehículos en el municipio seguirá en aumento de acuerdo a la tendencia actual y en consonancia con el aumento de población que se prevé en el año horizonte. El cambio notable en el escenario respecto al escenario tendencial es el incremento de los vehículos eléctricos dentro del municipio. Se estima que el aumento de vehículos eléctricos dentro de una década podría ser del 20% de los vehículos privados (coches y motocicletas) al considerar que la red de recarga nacional ha aumentado y las medidas que favorecen su implantación son efectivas.

En cuanto a los vehículos que explotan el servicio de transporte público, al ser servicios que dependen de las autoridades públicas, y teniendo en cuenta de que las últimas líneas políticas van encaminadas hacia una electrificación del sistema de transporte, se prevé que como mínimo el 50% de los vehículos que explotan el transporte público serán eléctricos.

A continuación se muestra los vehículos registrados en el año 2017, por el portal estadístico de la Generalitat Valenciana, y como se prevé que aumente los vehículos en el año horizonte tras un fuerte desarrollo tecnológico.

	Turismos		Motocicletas		Autobuses		Ciclomotores	
	2027	2029	2017	2029	2017	2029	2017	2029
<i>Eléctrico</i>	2	2001	4	235	0	1	4	166
<i>Combustión</i>	8578	8002	1002	938	2	1	707	663
Total	8.580	10003	1.006	1173	2	2	711	829

Bajo esta hipótesis y conociendo el patrón de movilidad del municipio, se muestran las emisiones atmosféricas y el consumo energético que se han estimado para municipio de Guardamar del Segura en el ámbito del transporte terrestre.

ESCENARIO 2	CO (g)	NO_x (g)	HC (g)	PM (g)	CO₂ (g)	L/100KM
<i>coche+taxi</i>	172.476,2	86.882,4	17.671	7.362,9	34.200.721,9	14.081,6
<i>exteriores</i>	63.255,1	31.863,8	6.480,8	2.700,3	12.543.002,6	5.164,4
<i>moto</i>	367,7	288	62,7	11,3	53.546,8	23,7
<i>autobús</i>	3.402,7	8.453,4	1.718,1	570,5	1.401.275	555
TOTAL	239.501,6	127.487,5	25.932,5	10.645	48.198.546,3	19.824,5
Δ	-8%	-12%	-12%	-10%	-9%	-9%

Las emisiones de contaminantes atmosféricos y el consumo energético asociados al sector de transporte dentro del municipio disminuyen, y por ello, los porcentajes de la variación son negativos. En el estudio del presente escenario, los efectos más esperados serán:

Por una parte, se disminuirán los efectos asociados a los vehículos de combustión. Consecuentemente, disminuirá las emisiones de ruido, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera y el consumo energético no dependerá de combustibles fósiles, sino que se abre la oportunidad al uso de energías limpias como la solar.

Por otra parte, en cuanto a la planificación del territorio y su movilidad, no se prevén grandes cambios, a excepción de un aumento de puntos de carga para vehículos eléctricos y sus plazas asociadas para la carga. La ocupación del viario seguirá desfavoreciendo a los modos no motorizados como a los peatones y a los ciclistas.

Escenario 3. "Transitorio o responsable" (desarrollo del PMUS)

El presente escenario "Transitorio o responsable", y último escenario contemplado para el estudio de las alternativas, será el escenario que se pretende alcanzar al aplicar las medidas que se recogen en las líneas estratégicas del presente PMUS de Guardamar del Segura. En el escenario transitorio o responsable, se incluye una fomentación del vehículo eléctrico junto a una gestión responsable de la movilidad del municipio. El objetivo principal del PMUS es el cambio en el reparto modal de la movilidad del PMUS de Guardamar del Segura.

POBLACIÓN	18.579
Población > 12 años	17.474
VIAJES TOTALES	57.994
Viajes a pie y en bici	29.265
Viajes motorizados	28.728
MOVILIDAD/PERSONA	3,32
MOVILIDAD MOTORIZADA/PERSONA	1,15

El índice de movilidad por persona es constante siguiendo la pauta actual de la movilidad en el municipio, en cambio, al implantar medidas para potenciar los modos blandos como la ampliación de infraestructuras viarias para los peatones y para la bicicleta, se supone que el aumento de la movilidad no motorizada en detrimento de la movilidad motorizada, consecuentemente el índice de movilidad motorizada por persona disminuye.

El reparto modal dentro de la movilidad motorizada también varía, se prevé un aumento del uso del transporte público debido a la aplicación de la línea estratégica 5.

ESCENARIO 3	CO (g)	NO_x (g)	HC (g)	PM (g)	CO₂ (g)	L/100KM
<i>Coche + taxi</i>	123.654,2	62.289	12.669	5.278,7	24.519.683,1	10.095,6
<i>exteriores</i>	44.101,1	22.215,3	4.518,4	1.882,7	8.744.900,6	3.600,6
<i>moto</i>	5.495,3	4.304,7	937,1	169,1	800.340,1	353,7
<i>autobús</i>	8.454,3	21.003,1	4.268,6	1.417,3	3.481.595,2	1.378,8
TOTAL	181.704,8	109.812	22.393	8.747,8	37.546.518,9	15.428,6
Δ	-30%	-24%	-24%	-26%	-29%	-29%

Los datos estimados para el consumo energético y la contaminación atmosférica son los mejores de todos los escenarios, su disminución de emisión de contaminantes oscilan entre el 25 y el 30% menos que en la situación actual gracias a la aplicación de las medidas que recoge el presente PMUS. Los efectos esperados sobre la movilidad serán:

En primer lugar, la sinergia que provoca la aplicación de medidas para disminuir el vehículo privado y medidas de fomentación del vehículo eléctrico, se conseguirá una disminución drástica de vehículos de combustión en el municipio debido a que se prevé la disminución del número totales de vehículos privados pero a su vez, se aumentará el porcentaje de vehículos eléctricos dentro del mismo, consiguiendo por tanto, una drástica disminución de vehículos de combustión. Consecuentemente, se reducirán considerablemente los efectos nocivos asociados a los vehículos de combustión, en el municipio de Guardamar del Segura se disminuirá la contaminación atmosférica, se disminuirá el ruido y el consumo energético será más eficiente en el municipio de Guardamar del Segura, donde además de reducir su consumo energético, se posibilita la introducción de energías limpias para la producción de energía para los vehículos eléctricos.

En segundo lugar, y gracias a medidas de jerarquización del viario, peatonalización y creación de itinerarios peatonales y ciclistas, se fomentaran los desplazamientos en modos no motorizados al destinar parte del espacio público actual para los peatones y los ciclistas. La calidad tanto ambiental como de vida para los ciudadanos del municipio aumentará y mejorará el paisaje.

En tercer lugar, mejorar en la gestión del sistema actual de distribución urbana de mercancías y la promoción de vehículos alternativos para la distribución, fomentará una disminución de los vehículos pesados en el municipio, disminuyendo así los efectos nocivos en el municipio como pueden ser la emisión de ruidos y la contaminación atmosférica que estos vehículos provocan, mejorando la fluidez del tráfico y consecuentemente, se prevé un ahorro en el consumo energético.

Por último, el fomento del uso del transporte público se traduce en una disminución de los desplazamientos en vehículo privado, disminuyendo la congestión del tráfico y los tiempos de desplazamiento en el municipio. La calidad de vida y del entorno se verá afectada positivamente, mejorando las emisiones de ruido, las atmosféricas, el consumo energético, la accesibilidad en el municipio, la cogestión del tráfico, etc.

7. Coordinación con otros planes

El presente PMUS se enmarca dentro de la política de movilidad comunitaria, suponiendo el último eslabón de una estrategia de transporte común en el ámbito de la unión europea. A nivel regional, el artículo 3.3 de Competencias administrativas de la LMCV indica que:

“Las competencias correspondientes a la Generalitat y a la administración local, serán ejercidas bajo el principio general de la colaboración administrativa, de manera que la acción conjunta de las diversas administraciones tenga como fruto ofrecer al ciudadano un sistema integrado de transporte, tanto en lo referente a la planificación de las infraestructuras y de los servicios, como en los aspectos relacionados con la intermodalidad, la información, la tarificación y la coordinación de itinerarios y horarios”

Así pues, el presente documento no puede ser entendido sin su coordinación con otros planes de carácter municipal, de municipios colindantes, y planes de carácter supramunicipal como pueden ser planes conjuntos de la comunidad valenciana. Planes como pueden ser:

- Plan general de ordenación urbanística de Guardamar del Segura (PGOU)
- Plan de acción territorial de la infraestructura verde del litoral (PATIVEL)
- Plan de movilidad del área metropolitana de Alicante-Elche (PMoMe)
- Plan de acción territorial de la Vega Baja (PAT)
- Estrategia valenciana ante el cambio climático en todo lo referente a la movilidad, propuestas de mejora y su impacto medioambiental.
- Proyectos de servicio público de transporte de viajeros por carretera que tengan parada en el municipio: CV-214 Torrevieja- Alicante y CV-215 La Vega Baja

La coordinación entre las diferentes administraciones, acompañadas de una mayor concienciación social, puede ayudar a revertir la situación actual y promover la movilidad sostenible no solo en el municipio, sino en los municipios colindantes.