

Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar

Plan de Movilidad Sostenible



Anexo H: Valoración de Impacto en la Salud

[VCG]



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Junta de Andalucía
Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda
CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO
DEL CAMPO DE GIBRALTAR

Equipo redactor			
Documento	Valoración de Impacto en la Salud		
Proyecto	Servicio para la elaboración del Plan de Transporte Metropolitano del Área de Campo de Gibraltar. Plan de Movilidad Sostenible		
Código	TR5395		
Autores	Iniciales	GFA	
	Fecha	27/11/2023	
Chequeo	Iniciales	JLY	
	Fecha	27/11/2023	
Cliente	Junta de Andalucía		
Equipo redactor	Director de Proyecto	José Laffond Yges	
	Firma		
	Titulación	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	
	Técnico	Aurora Garrido Fernández	
	Firma		
	Titulación	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	

Índice

1. Introducción..... 6

2. Evaluación de Impacto en Salud 6

2.1 Metodología: Valoración de impacto en la salud..... 7

2.2 Descripción de los escenarios del PTMCG..... 9

2.3 Valoración de impacto en la salud..... 30



Índice de tablas

Tabla 2.1: Clasificación de impactos	6
Tabla 2.2: Pesos atribuidos por factor y variable para la opción A.....	29
Tabla 2.3: Resultados opción A-Multicriterio con ponderación.....	29
Tabla 2.4: Pesos atribuidos por factor y variable para la opción B.....	29
Tabla 2.5: Resultados opción B-Multicriterio sin ponderación.....	30
Tabla 2.6: Variables vulnerables a los impactos.....	33
Tabla 2.7: Población vulnerable (%) en zonas desfavorecidas del ámbito.....	36
Tabla 2.8: Evolución de la población por municipio.....	42
Tabla 2.9: Población diseminada.....	43
Tabla 2.10: Distribución de la población por edad y sexo.....	43
Tabla 2.11: Población menor a 20 años.....	43
Tabla 2.12: Población mayor a 65 años.....	44
Tabla 2.13: Edad media de la provincia de Cádiz.....	45
Tabla 2.14: Evolución de la población.....	45
Tabla 2.15: Población con origen extranjero.....	45
Tabla 2.16: Contratos registrados.....	46
Tabla 2.17: Paro registrado.....	48
Tabla 2.18: Renta declarada por tipo de rendimiento (€).....	48
Tabla 2.19: Porcentajes por nivel de estudios.....	50
Tabla 2.20: Reparto modal en la Comarca.....	51
Tabla 2.21: IMD en los aforos de las principales vías del ámbito.....	51
Tabla 2.22: Consumo medio diario de agua.....	52
Tabla 2.23: Consumo energético (MWh).....	52
Tabla 2.24: Número de hogares según estructura.....	53
Tabla 2.25: Reparto del parque de vehículos en la comarca.....	54
Tabla 2.26: Parque de vehículos por municipios.....	55
Tabla 2.27: Evolución de los valores de contaminantes en el ámbito.....	55
Tabla 2.28: Ruido del tráfico y daños por tipo de vehículo.....	56
Tabla 2.29: Prevalencia de consumo diario de tabaco por provincia.....	58
Tabla 2.30: Prevalencia de consumo de alcohol.....	59
Tabla 2.31: Tasa de actividad física en Andalucía.....	59
Tabla 2.32: Identificación causa de la muerte.....	60
Tabla 2.33: Número de defunciones por lugar de residencia y causa.....	60
Tabla 2.34: Accidentes por grado de lesión y actividad en la provincia de Cádiz.....	62
Tabla 2.35: Evolución de la esperanza de vida en la provincia de Cádiz.....	66
Tabla 2.36: Número de personas con discapacidad igual o superior a 33%.....	66
Tabla 2.37: Número de discapacitados por rango de discapacidad.....	67
Tabla 2.38: Número de discapacitados por rango de edad.....	68
Tabla 2.39: Número de discapacitados por tipo.....	68
Tabla 2.40: Evolución de la tasa de suicidios.....	69
Tabla 2.41: Contenido a valorar.....	70
Tabla 2.42: Metodología de valoración de impactos. Anexo U-5.....	70
Tabla 2.43: Valoración general del Plan sobre el medio y la salud.....	72
Tabla 2.44: Valoración global de impactos del Plan.....	74
Tabla 2.45: Lista de chequeo del Escenario del Plan. Fase de puesta en servicio y explotación.....	74
Tabla 2.46: Identificación de actuaciones.....	77
Tabla 2.47: Matriz vinculación actuación-impacto en áreas de intervención /determinantes.....	78
Tabla 2.48: Lista de chequeo del Escenario del Plan. Fase de obras.....	79
Tabla 2.49: priorización de las actuaciones del Plan desde el punto de vista de la salud.....	80
Tabla 2.50: Estudio consultado 1.....	82
Tabla 2.51: Estudio consultado 2.....	83
Tabla 2.52: Estudio consultado 3.....	83
Tabla 2.53: Estudio consultado 4.....	84
Tabla 2.54: Estudio consultado 5.....	84

Tabla 2.55: Posibles respuestas para la cuestión 2..... 85
 Tabla 2.56: Posibles respuestas para la cuestión 3..... 87
 Tabla 2.57: Posibles respuestas para la cuestión 4..... 88
 Tabla 2.58: Indicadores de seguimiento del impacto en Salud 90

Índice figuras

Figura 2.1: Procedimiento para la VIS..... 8
 Figura 2.2: Esquema básico del enfoque del Estudio Socioeconómico..... 26
 Figura 2.3: Principales resultados económicos por escenario..... 27
 Figura 2.4: Ámbito de aplicación del Plan..... 34
 Figura 2.5: Usos del suelo en el ámbito del PTMCG..... 34
 Figura 2.6: Tipos de climas en el Campo de Gibraltar..... 35
 Figura 2.7: Localización de equipamientos y puntos generadores / atractores de movilidad
 37
 Figura 2.8: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Algeciras..... 38
 Figura 2.9: Zonas desfavorecidas en el núcleo de La Línea de la Concepción..... 39
 Figura 2.10: Zonas desfavorecidas en el núcleo de San Roque..... 40
 Figura 2.11: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Tarifa..... 41
 Figura 2.12: Población total del ámbito. (Representación mallada 250 m x 250 m) 42
 Figura 2.13: Porcentaje de población mayor de 65 años en la zona del Arco de la Bahía de
 Algeciras. (Representación mallada 250 m x 250 m)..... 44
 Figura 2.14: Porcentaje de población extranjera en la zona del Arco de la Bahía de
 Algeciras. (Representación mallada 250 m x 250 m)..... 46
 Figura 2.15: Paro registrado en el ámbito. (Representación mallada 250 m x 250 m) 47
 Figura 2.16: Extracto del mapa de tráfico de la comarca..... 52
 Figura 2.17: Niveles de O3 en la comarca..... 56
 Figura 2.18: Niveles de ruido en las vías de conexiones principales..... 57
 Figura 2.19: Niveles de ruido por tráfico en la red viaria de Algeciras..... 57

Figura 2.20: Clasificación de la mortalidad (RMES) en la zona del Arco de la Bahía de
 Algeciras. (Representación mallada 250 m x 250 m)..... 61

Índice gráficos

Gráfico 2.1: Distribución del registro de contratos por sectores..... 49
 Gráfico 2.2: Distribución de la población por nivel educativo..... 50
 Gráfico 2.3: Reparto modal por municipios..... 51
 Gráfico 2.4: Distribución por rango de discapacidad..... 67
 Gráfico 2.5: Resultados cuestión 1..... 85
 Gráfico 2.6: Resultados cuestión 2..... 86
 Gráfico 2.7: Resultados cuestión 3..... 87
 Gráfico 2.8: Respuestas cuestión 4..... 88



1. Introducción

El marco normativo que regula la elaboración de los estudios sobre la salud es la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía. En el artículo 56 específicamente se dictamina que se someterán a informe de evaluación de impacto en la salud:

“aquellos planes y programas que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía con clara incidencia en la salud, siempre que su elaboración y aprobación vengan exigidas por una disposición legal o reglamentaria, o por Acuerdo del Consejo de Gobierno, y así se determine en el acuerdo de formulación del referido plan o programa. [...]”

Además, en el artículo 59 de la Ley se define el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental, que se concreta en el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación de Impacto en la Salud (EIS) de la Comunidad Autónoma de Andalucía, siendo éste el marco que justifica la necesidad de incluir en determinados procedimientos la EIS disponiendo, en su Anexo III, del contenido mínimo que debe contemplar la valoración de este impacto por parte de los planes y programas.

2. Evaluación de Impacto en Salud

La evaluación de impacto en salud (EIS) consiste en un procedimiento analítico, sistemático y formalizado que permite predecir y valorar los potenciales impactos en la salud, ya sean directos o indirectos, de las actuaciones propuestas en el Plan de Transporte Metropolitano del Campo

de Gibraltar, la población que puede verse afectada por dichos impactos y la forma en que se distribuyen entre la misma.

Por tanto, el fin principal de la EIS es prever qué impactos pueden producirse cuando las actuaciones del Plan se lleven a cabo distinguiendo entre los mencionados en la siguiente tabla:

Tabla 2.1: Clasificación de impactos.

Impactos sobre los determinantes de la salud	Son aquellos cambios perceptibles en el medio biofísico, social o económico que pueden influir en el estado de salud, calidad de vida y bienestar de la Comarca del Campo de Gibraltar.
Impactos sobre los resultados en salud	Consisten en aquellos cambios medibles en el estado de salud individual o colectiva atribuibles a una actuación o conjunto de ellas, tanto si ha sido intencionado como si no.
Impactos sobre las inequidades en la salud	Son aquellos cambios perceptibles que modifican la distribución de los efectos en salud dentro de la Comarca del Campo de Gibraltar. En general, se debe prestar especial atención a los grupos más vulnerables o desfavorecidos, entendiendo como tales aquellos que, por su fisiología, estado de salud, hábitos de vida, o situación socioeconómica están más expuestos a desarrollar efectos adversos para la salud. Por ello, es fundamental caracterizar la población.

Impactos significativos

Consisten en aquellos impactos que causan una modificación (sobre los determinantes o sobre los niveles de salud) lo suficientemente importante como para que deba ser considerada de manera específica en el análisis de resultados.

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015.

Por lo tanto, se deduce que la evaluación de impacto en la salud tiene tres objetivos fundamentales:

- Identificar y contribuir a potenciar los **impactos positivos** sobre la salud, el bienestar y la calidad de vida de las comunidades afectadas.
- Identificar los **impactos negativos** y señalar medidas de protección adecuadas para evitarlos o reducirlos a límites aceptables, o, a falta de otras alternativas, establecer medidas de compensación para la comunidad afectada.
- Identificar las **inequidades** en salud existentes y aprovechar las oportunidades que la actuación pueda ofrecer para disminuirlas.

La definición de EIS en Andalucía integra dos documentos: la Valoración de Impacto en Salud (VIS), que se desarrollará en los siguientes apartados, y el Informe de Evaluación de Impacto en Salud, que será emitido por la Administración.

2.1 Metodología: Valoración de impacto en la salud.

La VIS tiene como objetivo dar a conocer que cualquier decisión tomada o actuación, en este caso de las que contempla el Plan de Transporte

Metropolitano del Campo de Gibraltar, puede tener implicaciones sobre la salud de la población.

Tal y como figura en el artículo 6 del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el documento de Valoración del Impacto en la salud debe contener, al menos, la siguiente información:

1. **Descripción de la actuación** que incluya información relativa a su finalidad, objetivos, características generales, área geográfica de ubicación o población a la que va dirigida, así como sus principales acciones o ejes de actuación.
2. **Descripción de las principales características** del entorno físico, socioeconómico y demográfico de las comunidades o poblaciones afectadas por la actuación, que permitan establecer un perfil de sus condiciones de vida.
3. **Identificación y valoración de los impactos:** se analizarán y valorarán los impactos previsibles en la salud y sus determinantes como consecuencia de los cambios que la actuación puede inducir en las condiciones de vida de la población afectada, indicando los métodos utilizados para la previsión y valoración de los impactos. Asimismo, se indicarán, si es necesario, las medidas previstas para la protección de la salud frente a los impactos negativos y para la promoción de impactos positivos.
4. **Conclusiones** de la valoración.

Según la metodología del Manual desarrollado por la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales, se debe comenzar por la **recopilación de toda la información** necesaria para realizar la valoración de impacto en la salud de cada una de las actuaciones planteadas en el Plan.

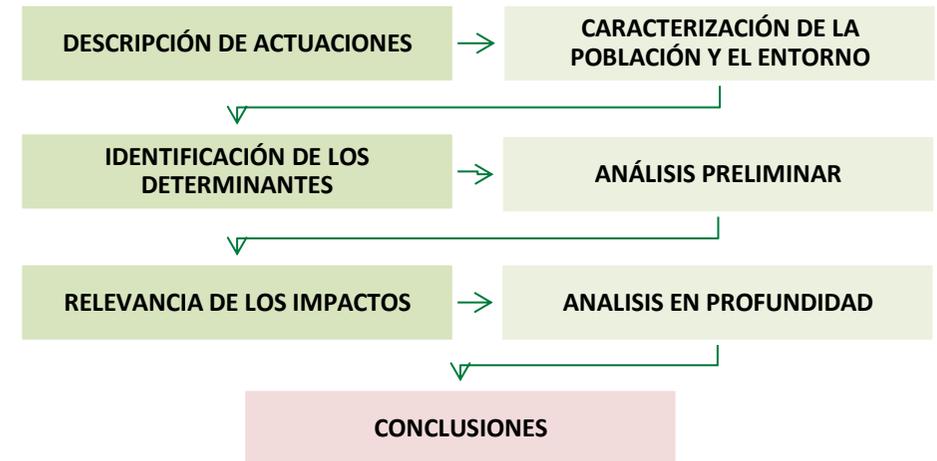
En la primera fase, se realiza una **descripción de cada una de las actuaciones** que se van a valorar. Esta fase abarca un diagnóstico de la situación inicial, para identificar los riesgos y oportunidades de cada una de las actuaciones, y precisar las determinaciones adoptadas.

La segunda fase consiste en **caracterizar la población del entorno** que se verá afectada por el Plan.

En la tercera fase llega el momento de la **identificación y caracterización de los potenciales impactos** que las actuaciones pueden producir sobre determinantes de la salud.

Finalmente, se obtienen las **conclusiones** de todo el proceso anterior y, si es necesario, se buscan medidas que corrijan o compensen el impacto negativo y/o que potencien o refuercen los positivos.

Figura 2.1: Procedimiento para la VIS.



Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

2.2 Descripción de los escenarios del PTMCG

2.2.1 Análisis y definición de las propuestas.

Tras la construcción de un diagnóstico final particularizado en el Área Metropolitana del Campo de Gibraltar, estos son los **objetivos estratégicos que quedan contemplados en el plan:**

<p>Reducción del transporte en vehículo privado o moto en beneficio de los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público colectivo.</p>	<p>Conseguir una distribución de mercancías más sostenible en los entornos urbanos.</p>
<p>Mejorar el transporte público para que sea un servicio competitivo y una alternativa real al tráfico en vehículo privado.</p>	<p>Incrementar los desplazamientos en modos no motorizados</p>
<p>Implantación de un modelo de movilidad basado en el transporte público y en el fomento de modos alternativos racionalizando las infraestructuras y servicios de manera que se combata el cambio climático.</p>	<p>Contribuir a la disminución del consumo energético y a la de contaminantes asociado al transporte de manera que mejore la calidad de vida y salud de las personas.</p>

Una vez identificado los objetivos estratégicos del plan, se han establecido las **líneas estratégicas** como guías para conseguirlo. Las líneas estratégicas definidas para PTMCG se recogen a continuación:

<p>Línea estratégica 1 Dotar al Arco de la Bahía de opciones adecuadas de transporte público masivo como alternativa al uso del vehículo privado.</p>	<p>Línea estratégica 2 Sensibilización y potenciación hacia un sistema de transporte sostenible.</p>
<p>Línea estratégica 3 Promover los desplazamientos en modos no motorizados.</p>	<p>Línea estratégica 4 Implantación de nuevas tecnologías y optimización de la infraestructura existente.</p>

Se debe aclarar que las **líneas estratégicas** son la concreción de los objetivos de desarrollo y la transformación de los factores claves detectados en el diagnóstico. Y que, por tanto, todas las líneas estratégicas son de obligado cumplimiento y ninguna tiene mayor importancia que otra. Los objetivos a alcanzar en una de ellas tienen efectos e impactos sobre las demás.

Finalmente, a partir de la definición de objetivos y líneas estratégicas se plantean los escenarios. **Los escenarios** son diferentes proyecciones de un mismo horizonte, lo que los hace excluyentes entre sí. Cada escenario contempla un conjunto de actuaciones, las cuales se pueden alcanzar mediante diferentes alternativas.

Para el Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar se han construido **4 escenarios y definido 2 horizontes: 2023 y 2027**. A continuación, se adjunta un esquema explicativo del proceso:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PTMCG

Reducción del transporte en vehículo privado o moto.

Conseguir una **distribución de mercancías** más sostenible en los entornos urbanos.

Incrementar los desplazamientos en modos no motorizados.

Mejorar el transporte público para que sea un servicio competitivo y una alternativa real al tráfico en vehículo

Implantación de un modelo de movilidad basado en el transporte público y en el fomento de modos alternativos racionalizando las infraestructuras y servicios de manera que se combata

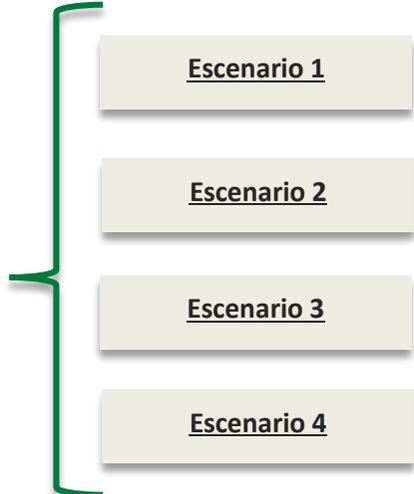
Contribuir a la disminución del consumo energético y a la de contaminantes asociado al transporte de manera que mejore la calidad de vida y salud de las personas.

- Las **líneas estratégicas** son la concreción de los objetivos de desarrollo y la transformación de los factores claves detectados en el diagnóstico. Todas las líneas estratégicas son de obligado cumplimiento.
- Ninguna **línea estratégica** tiene mayor importancia que otra, y los objetivos y resultados a alcanzar

- El alcance de los **objetivos de carácter ambiental** se desarrolla en el documento de Estudio Ambiental Estratégico (EAE).

<p>Línea estratégica 1 Dotar al Arco de la Bahía de opciones adecuadas de transporte público masivo como alternativa al uso del vehículo privado.</p>	<p>Línea estratégica 2 Sensibilización y potenciación hacia un sistema de transporte sostenible.</p>	<p>Línea estratégica 3 Promover los desplazamientos en modos no motorizados.</p>	<p>Línea estratégica 4 Implantación de nuevas tecnologías y optimización de la infraestructura existente.</p>
--	---	---	--

Los **escenarios** son diferentes proyecciones de un mismo horizonte (horizonte del Plan), lo que los hace excluyentes entre sí. Estos escenarios pueden incluir varias alternativas.



Cada uno de los escenarios queda definido por una **actuación principal** que puede alcanzarse mediante diferentes **alternativas** y, en función de la alternativa principal, se configuran el resto de las actuaciones. Por este motivo, surgen **sub-escenarios**. A continuación, se presentan cada uno de ellos:

Escenario	Actuación principal	Alternativa para alcanzar la actuación principal	Sub-alternativa	IDs Sub-escenario
1	Implantación de un sistema de transporte público metropolitano	Bus Rapid Transit (BRT)	BRT por el Arco de la Bahía	1.1.1
			BRT por San Roque	1.1.2
		Light Rail Transit (LRT)		1.2
		Autobús exprés		1.3
		BUS-VAO		1.4
2	Implantación de un servicio de transporte marítimo	Algeciras – La Línea de la Concepción - Gibraltar		2.1
		Algeciras – La Línea de la Concepción		2.2
		Algeciras – Gibraltar		2.3
3	Mejora y ampliación del transporte ferroviario	Mejora de la línea ferroviaria Bobadilla – Algeciras y habilitación del ramal San Roque – La Línea de la Concepción		3.1
		Mejora de la línea ferroviaria Bobadilla – Algeciras e implantación de un servicio exprés de autobús hasta La Línea de la Concepción		3.2
		Habilitación del ramal San Roque – La Línea de la Concepción e implantación de un servicio exprés de autobús hasta Algeciras		3.3
4	Liberar espacio del viario existente para el transporte público	Cambio de función a vial metropolitana de la A-7		4.1

Seguidamente, se exponen los sub-escenarios con su conjunto de actuaciones. Cabe destacar que existen actuaciones que deben ser contempladas por todos los sub-escenarios y que, por tanto, son comunes en todos ellos¹. Por esta razón y para facilitar la comprensión, se ha decidido contemplar la definición de sub-escenarios de la siguiente manera:

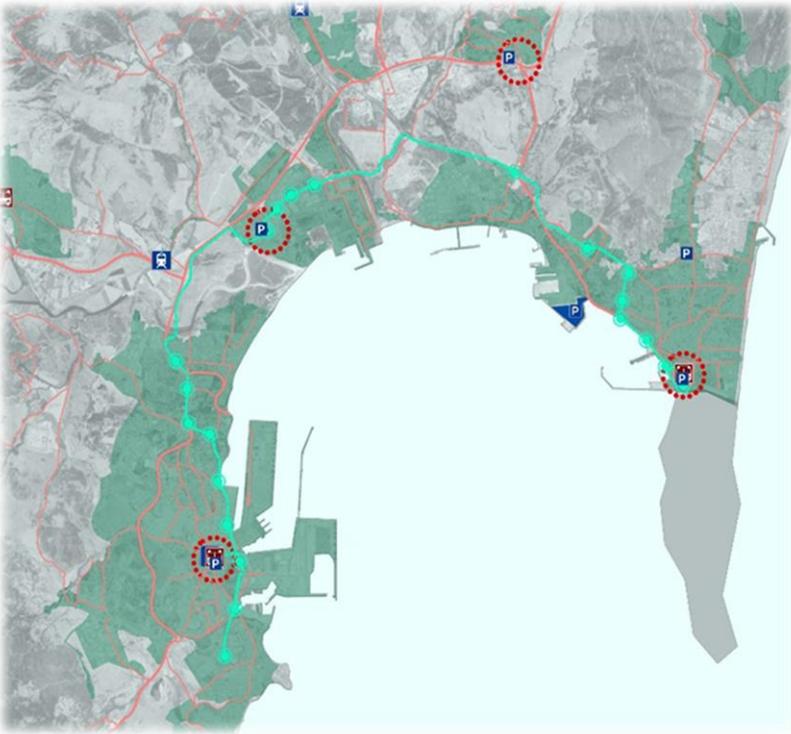
- **Ficha específica (por sub-escenario):** abarca las actuaciones concretas de cada sub-escenario.
- **Ficha común:** abarca las actuaciones comunes, es decir, todas aquellas que se consideran que deben llevarse a cabo en todos los sub-escenarios propuestos pero adaptadas a cada uno de ellos.

¹ Se remarca que el Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020 es un instrumento de planificación que, a la fecha de redacción del presente PTM, ya no está vigente, no obstante, por el carácter estratégico del mismo, se han tenido en consideración sus

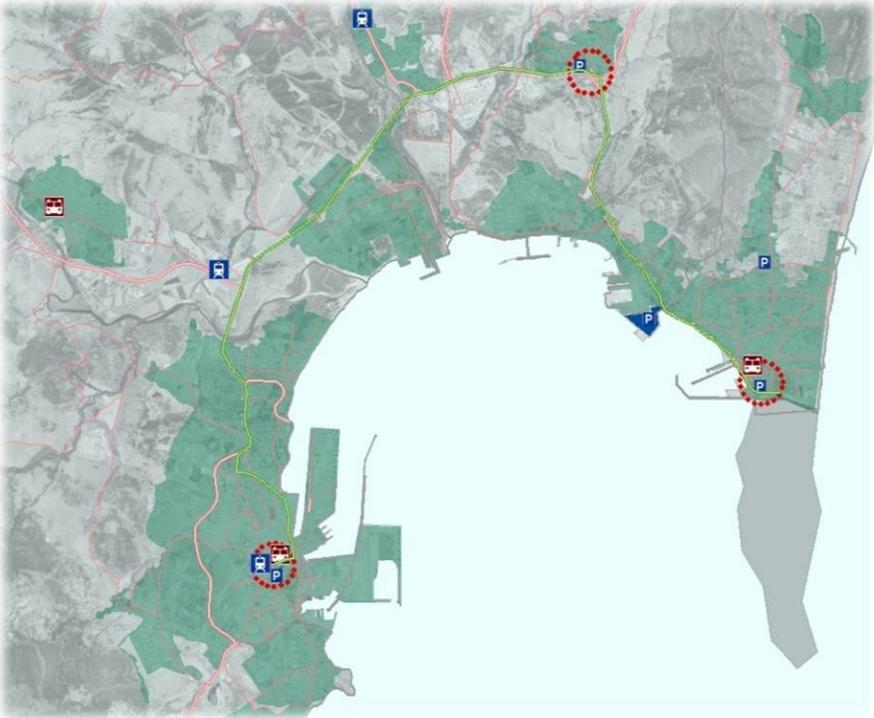
principales determinaciones para la redacción del Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar.

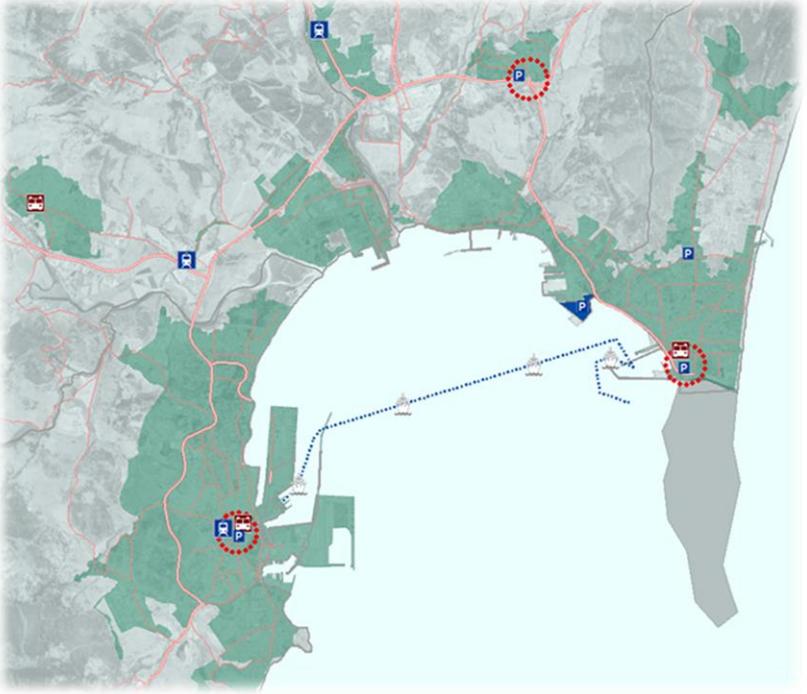
Sub-escenario 1.1.1: Implantación de un BRT en el Arco de la Bahía.			
Actuación Principal	Otras actuaciones	Descripción de otras actuaciones	
Implantación de un sistema de transporte público metropolitano en el Arco de la Bahía. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa 1: Bus Rapid Transit (BRT). - Sub-alternativa: BRT por el Arco de la Bahía. 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque) Área Intermodal en la zona de Palmones (Los Barrios) Punto de Intercambio CEPSA (San Roque)	
Mapa		Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en área Intermodal de Palmones (Los Barrios) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano		Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el nuevo sistema de transporte (BRT).
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)		Creación de nuevos servicios: lanzaderas al nuevo sistema de transporte desde núcleos urbanos y aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales		Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas		Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.

Sub-escenario 1.1.2: Implantación de un BRT por San Roque.		
Actuación Principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
Implantación de un sistema de transporte público metropolitano en el Arco de la Bahía. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa : Bus Rapid Transit (BRT). - Sub-alternativa: BRT por San Roque. 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque) Área Intermodal en la zona de Palmones (Los Barrios)
Mapa	Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en área Intermodal de Palmones (Los Barrios) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el nuevo sistema de transporte (BRT).
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas al nuevo sistema de transporte desde núcleos urbanos y aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.

Sub-escenario 1.2: Implantación de un LRT en el Arco de la Bahía.			
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación	
Implantación de un sistema de transporte público metropolitano en el Arco de la Bahía. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa 3: Light Rail Transit (LRT). 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque) Área Intermodal en la zona de Palmones (Los Barrios) Punto de Intercambio CEPSA (San Roque)	
Mapa			Creación de aparcamientos disuasorios
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano		Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el nuevo sistema de transporte (LRT).
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)		Creación de nuevos servicios: lanzaderas al nuevo sistema de transporte desde núcleos urbanos y aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales		Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas		Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.

Sub-escenario 1.3: Implantación de un Autobús exprés.		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
Implantación de un sistema de transporte público metropolitano en el Arco de la Bahía. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa 4: Autobús exprés 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque)
Mapa	Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de mejorar el servicio de transporte público por carretera.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas desde aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

Sub-escenario 1.4: Implantación de un BUS-VAO.		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
Implantación de un sistema de transporte público metropolitano en el Arco de la Bahía. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa 5: BUS-VAO 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque)
Mapa	Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de mejorar el servicio de transporte público por carretera.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas desde aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.

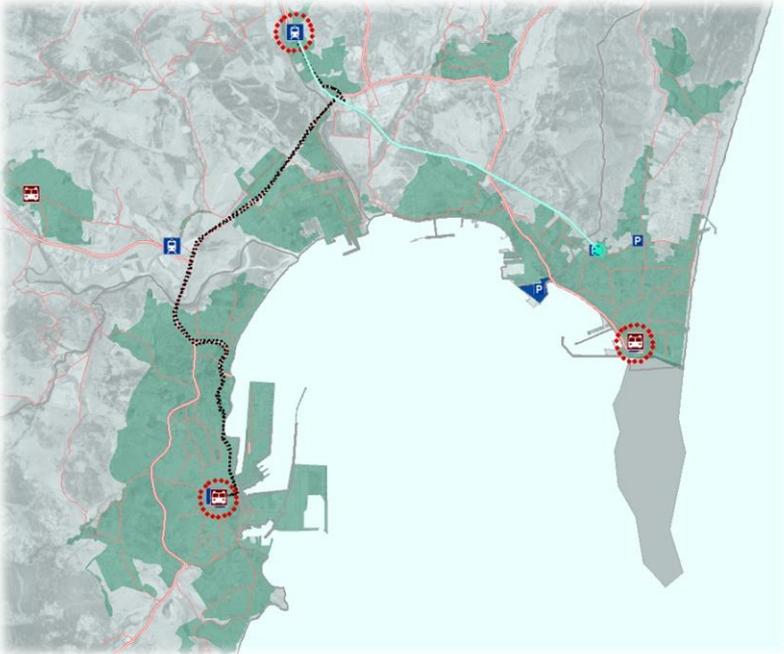
Sub-escenario 2.1: Implantación de un servicio marítimo Algeciras – La Línea de la Concepción – Gibraltar		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
Implantación de un servicio marítimo. <ul style="list-style-type: none"> Alternativa 1: Conexión Algeciras - La Línea de la Concepción - Gibraltar 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque)
	Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
Mapa		
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y servicio marítimo	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el servicio marítimo.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas para la conexión de zonas intermodales – puertos, desde aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

Sub-escenario 2.2: Implantación de un servicio marítimo Algeciras – La Línea de la Concepción		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
Implantación de un servicio marítimo. <ul style="list-style-type: none"> Alternativa 2: Conexión Algeciras - La Línea de la Concepción 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque)
Mapa 	Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y servicio marítimo	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el servicio marítimo.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas para la conexión de zonas intermodales – puertos, desde aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

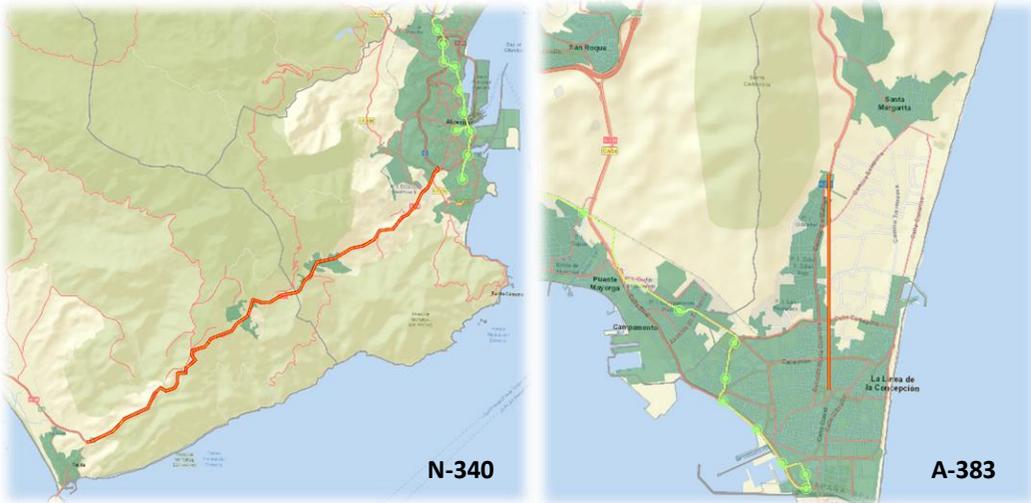
Sub-escenario 2.3: Implantación de un servicio marítimo Algeciras – Gibraltar		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
Implantación de un servicio marítimo. <ul style="list-style-type: none"> Alternativa 3: Conexión Algeciras - Gibraltar 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque)
Mapa 	Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y servicio marítimo	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el servicio marítimo.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas para la conexión de zonas intermodales – puertos, desde aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

Sub-escenario 3.1: Mejora de la línea ferroviaria Bobadilla – Algeciras y habilitación del ramal San Roque – La Línea de la Concepción		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
<p>Mejora y ampliación del transporte ferroviario.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alternativa 1: Mejora de la línea ferroviaria Bobadilla – Algeciras y habilitación del ramal San Roque – La Línea de la Concepción. Servicio de cercanías. 	Construcción de áreas intermodales	<p>Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción</p> <p>Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras</p> <p>Área Intermodal en la estación de tren de Estación Férrea (San Roque)</p> <p>Punto de intercambio en la estación de tren de Los Barrios</p> <p>Apeadero en La Línea de la Concepción</p>
Mapa	Creación de aparcamientos disuasorios	<p>Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción</p> <p>Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras</p> <p>Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque)</p> <p>Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)</p> <p>Aparcamiento disuasorio junto al apeadero de La Línea de la Concepción</p>
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y servicio ferroviario	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el servicio de cercanías.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas para la conexión de zonas intermodales, estaciones ferroviarias – núcleos urbanos, aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

Sub-escenario 3.2: Mejora de la línea ferroviaria Bobadilla – Algeciras e implantación de una lanzadera hasta La Línea de la Concepción		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
<p>Mejora y ampliación del transporte ferroviario.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alternativa 2: Mejora de la línea ferroviaria Bobadilla - Algeciras e implantación de una lanzadera hasta La Línea de la Concepción. Servicio de cercanías. 	Construcción de áreas intermodales	<p>Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción</p> <p>Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras</p> <p>Área Intermodal en la estación de tren de Estación Férrea (San Roque)</p> <p>Punto de intercambio en la estación de tren de Los Barrios</p>
Mapa	Creación de aparcamientos disuasorios	<p>Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción</p> <p>Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras</p> <p>Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque)</p> <p>Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)</p>
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y servicio ferroviario	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el servicio de cercanías.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas para la conexión de zonas intermodales, estaciones ferroviarias – núcleos urbanos, aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

Sub-escenario 3.3: Habilitación del ramal San Roque – La Línea de la Concepción e implantación de una lanzadera hasta Algeciras		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
<p>Mejora y ampliación del transporte ferroviario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa 3: Habilitación del ramal San Roque – La Línea de la Concepción e implantación de una lanzadera hasta Algeciras. Servicio de cercanías. 	Construcción de áreas intermodales	<p>Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción</p> <p>Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras</p> <p>Área Intermodal en la estación de tren de Estación Férrea (San Roque)</p> <p>Punto de intercambio en la estación de tren de Los Barrios</p> <p>Apeadero en La Línea de la Concepción</p>
Mapa		
	Creación de aparcamientos disuasorios	<p>Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción</p> <p>Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras</p> <p>Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque)</p> <p>Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)</p> <p>Aparcamiento disuasorio junto al apeadero de La Línea de la Concepción</p>
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y servicio ferroviario	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el servicio de cercanías.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas para la conexión de zonas intermodales, estaciones ferroviarias – núcleos urbanos, aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

Sub-escenario 4.1: Cambio de función de la A-7 a vial metropolitano		
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación
Liberar espacio del viario existente para el transporte público. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa 1: Cambio de función de la A-7 a vial metropolitano 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras
	Ejecución de una variante a la A-7	Ejecución de una variante a la A-7 para llevar a cabo un cambio de función de la misma convirtiéndola en un vial metropolitano con uso preferente del transporte público.
Mapa	Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de mejorar el servicio de transporte público por carretera.
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas para la conexión de zonas intermodales, aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.
	Ejecución de plataforma reservada de acceso al área intermodal de Algeciras	Ejecución de un tramo de plataforma reservada para el autobús en la Av. Virgen del Carmen facilitando el acceso al área intermodal de Algeciras.

Ficha común: Actuaciones aplicables a todos los sub-escenarios	
Actuaciones viarias	Otras actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Duplicación de la A-383 • Desdoblamiento de la N-340 en el tramo de Tarifa-Algeciras • Mejora del mantenimiento y mejoras en la infraestructura (señalización, tecnologías...) 	Aplicación de TICs al transporte público.
	Mantenimiento de la flota de bicis públicas.
	Flota de autobuses con portabicis y portapatinetes.
Mapa actuaciones viarias	Integración plena del transporte público en el CTMCG.
	Adaptación PMR de la flota, las paradas y las estaciones.
	Políticas de sostenibilidad en las concesiones y contratos.
	Aumento de las opciones tarifarias para el uso del transporte público. Variedad de títulos de transporte.
	Promoción de la movilidad colaborativa (motosharing, carsharing) y modos alternativos (patinete eléctrico).
	Fomento de la movilidad eléctrica y otros combustibles alternativos: aumento de puntos de carga para vehículos eléctricos y otros combustibles alternativos e incremento de la flota de autobuses eléctricos.
	Campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible. Resaltar el buen clima y la orografía llana de la Bahía como agente propulsor de los viajes en modos no motorizados, destacando los beneficios del desplazamiento en ellos, tanto ambientales como de salud.
	Actuaciones enfocadas a la segregación del transporte de mercancías y su control: accesos directos a zonas logísticas, restricciones o penalizaciones, exigencias de sostenibilidad, impulso a la tecnología y la innovación, políticas de recopilación y control de los patrones de transporte de mercancías y apoyo a la creación de plataformas urbanas.

2.2.2 Proceso de elección: Análisis Coste-Beneficio y Análisis Multicriterio.

En este apartado se explica brevemente el Análisis Coste-Beneficio y el Análisis Multicriterio mediante el cual se ha seleccionado el Escenario del Plan de Transportes del Campo de Gibraltar.

El análisis queda desarrollado al completo en el anexo titulado *Anexo D- Análisis Coste Beneficio y Análisis Multicriterio* que acompaña este plan. A continuación, se realiza una recapitulación del proceso.

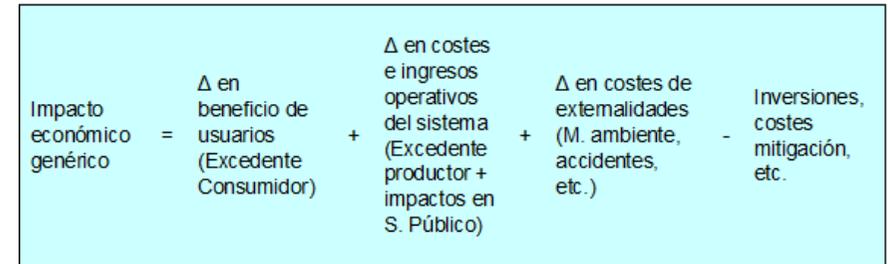
2.2.2.1 Análisis Coste-Beneficio

El Análisis Coste-Beneficio (ACB) es una metodología de evaluación de actuaciones que, mediante la cuantificación en unidades monetarias de **los costes y beneficios económicos de un proyecto de inversión** (en este caso denominado escenario), estima cuál sería la alternativa más rentable o eficiente desde el punto de vista social.

Así, se comparan (en términos monetarios) los costes directos del proyecto (entendiéndose como gastos e inversiones) y los beneficios sociales netos de cada una de las alternativas a analizar, calculándose los efectos diferenciales (“con” versus “sin” proyecto): reducción en coste generalizado de viajes, ahorros de costes operativos en el sistema de transporte, menores emisiones y accidentalidad, etc.

El esquema básico de este enfoque sería el siguiente:

Figura 2.2: Esquema básico del enfoque del Estudio Socioeconómico



Fuente: Banco Mundial 2

El enfoque metodológico adoptado se basa principalmente en la **Guía para Análisis Coste Beneficio editada por la Comisión Europea** en 2014³. La metodología se basa en el **análisis económico incremental**, lo que supone comparar en términos monetarios cuáles son los efectos de una situación “con” proyecto, respecto de una situación contrafactual, o “sin” proyecto. De esta forma se estima el **impacto neto o diferencial** que tiene la realización del proyecto sobre el conjunto de la sociedad.

Los flujos sobre los que se calcula la rentabilidad (flujos socio - económicos en este caso) se descuentan por medio de la llamada **tasa social de descuento**⁴.

² Transport Notes No. TRN-5 (2005)

³ Otros ejemplos de manuales de referencia son, por ejemplo, los manuales de HEATCO (*Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment*) o

en España el Manual de Evaluación Económica de Proyectos del Transporte, publicado por el CEDEX (2010) y dirigido por G. de Rus

⁴ Por ejemplo, la guía para Análisis Coste Beneficio de proyectos de inversión de la UE suele proponer una horquilla estándar de entre el 5%, para países del fondo de cohesión, y del 3%, para el resto de países

A continuación, se adjuntan los resultados de los principales indicadores obtenidos en cada uno de los escenarios. Se puede consultar el proceso y la metodología llevada a cabo en el anexo específico denominado *Anexo D- Análisis Coste Beneficio y Análisis Multicriterio*.

Figura 2.3: Principales resultados económicos por escenario.

Escenario	VAN	TIR	B/C
BRT	609,13	16,07%	2,86
BRT San Roque	598,27	15,47%	2,79
LRT	561,45	12,09%	2,45
Bus Exprés	684,00	24,20%	6,84
Bus VAO	126,25	8,53%	2,06
Barco 1	444,60	17,64%	3,39
Barco 2	450,43	17,70%	3,50
Barco 3	455,63	17,72%	3,49
Tren 1	215,98	8,15%	1,77
Tren 2	96,45	6,35%	1,41
Tren 3	102,60	5,91%	1,40
Variante A-7	1.023,35	19,59%	5,06

Fuente: Elaboración propia.

miembros. Es sólo una recomendación y un país puede proponer una tasa diferente si se justifica debidamente en términos de crecimiento económico, o si ya se aceptó esa tasa en estudios previos.

2.2.2.2 *Análisis Multicriterio*

Para la selección del Sub-escenario de aplicación se ha llevado a cabo un análisis multicriterio desarrollado mediante el método PATTERN. Se ha estimado necesario aplicar este proceso complementario al Análisis Coste Beneficio ya que en este último se ven reflejados sin la fuerza suficiente o eclipsados por otras variables algunos aspectos muy importantes para los objetivos de este plan, como es el caso de variables ambientales, sociales y funcionales. A continuación, se realiza una recapitulación del proceso:

1. Establecimiento de los factores más adecuados para valorar el nivel de cumplimiento de los objetivos mediante la aplicación de las actuaciones contempladas por los sub-escenarios. En el caso del PTMCG los factores y las variables que se han considerado más apropiados para llevar a cabo la evaluación son los siguientes:
 - a. Económicos:
 - TIR (obtenido en el ACB).
 - Inversión
 - b. Medioambientales/Sociales:
 - Polución
 - Accidentes
 - Cambio climático
 - Ruido
 - Dificultad de electrificación de la actuación principal
 - c. Funcionalidad:
 - Ahorro de tiempo
 - Demanda del transporte público
 - Reducción del vehículo privado

- Cobertura territorial (municipios cubiertos)
- Tiempo de conexión entre núcleos principales (Algeciras – La Línea de la Concepción).

2. Obtención de indicadores que permiten la evaluación cuantitativa de los sub-escenarios a través de los factores anteriormente mencionados. En función de cuál de ellos se trate, consisten en ahorros positivados o resultados únicos obtenidos del modelo o del Análisis Coste Beneficio.
3. Obtención de un modelo numérico que reúne las valoraciones de cada sub-escenario para cada factor.
4. Aplicación de procedimientos basados en el modelo numérico utilizando la aplicación de diferentes pesos que permiten evaluar y comparar alternativas.

En este procedimiento se han desarrollado dos posibilidades de evaluación:

- A. **Multicriterio PATTERN con ponderación:** se ha dado pesos distintos a cada una de las variables, oscilando estos pesos entre 0 y 1 en función de la importancia dentro de este plan y dependiendo de los estándares específicos del país o de experiencias previas de otros estudios de viabilidad realizados, de manera que la suma de las variables pertenecientes a un mismo factor sea 1. El escenario ganador marcado por esta opción ha sido el **BRT por el Arco de la Bahía**.

Tabla 2.2: Pesos atribuidos por factor y variable para la opción A.

Factor/Variable	Peso
Económico	1,00
TIR	0,5
Inversión	0,5
Medioambiente	1,00
Polución	0,20
Cambio Climático	0,20
Accidentes	0,20
Dificultades de electrificación de la actuación principal	0,20
Ruido	0,20
Funcionalidad	1,00
Ahorro de tiempo	0,20
Demanda del transporte público	0,20
Reducción del vehículo privado	0,20
Cobertura territorial (municipios cubiertos)	0,20
Tiempo de conexión entre núcleos principales (Algeciras – La	0,20

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se adjunta tabla de resultados de cada escenario:

Tabla 2.3: Resultados opción A-Multicriterio con ponderación.

Escenarios	BRT Arco de la Bahía	BRT San Roque	LRT	Bus Exprés	BUS-VAO	Barco 1	Barco 2	Barco 3	Tren 1	Tren 2	Tren 3	Variante A-7
Resultado	0,72	0,65	0,63	0,69	0,58	0,38	0,40	0,41	0,40	0,37	0,36	0,45
	0,36	0,28	0,27	0,32	0,22	0,01	0,04	0,04	0,03	0,00	0,00	0,09
	1	0,78	0,75	0,89	0,61	0,03	0,11	0,11	0,08	0,00	0,00	0,25

Fuente: Elaboración propia.

B. **Multicriterio PATTERN sin ponderación:** se han dado los mismos pesos a cada una de las variables, considerándose todas de igual importancia para la elección del escenario. Igualmente, la suma de todos los factores debe ser 1. De nuevo, el escenario ganador es aquel que contempla la implantación de un **BRT por el Arco de la Bahía**.

Tabla 2.4: Pesos atribuidos por factor y variable para la opción B.

Factor/Variable	Peso
Económico	
TIR	0,08
Inversión	0,08
Medioambiente	
Polución	0,08
Cambio Climático	0,08
Accidentes	0,08
Dificultades de electrificación de la actuación principal	0,08
Ruido	0,08
Funcionalidad	
Ahorro de tiempo	0,08
Demanda del transporte público	0,08
Reducción del vehículo privado	0,08
Cobertura territorial (municipios cubiertos)	0,08
Tiempo de conexión entre núcleos principales (Algeciras – La	0,08

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se adjunta tabla de resultados de cada escenario:

Tabla 2.5: Resultados opción B-Multicriterio sin ponderación.

Escenarios	BRT Arco de la Bahía	BRT San Roque	LRT	Bus Exprés	BUS-VAO	Barco 1	Barco 2	Barco 3	Tren 1	Tren 2	Tren 3	Variante A-7
Resultado	0,70	0,69	0,68	0,62	0,60	0,28	0,31	0,32	0,36	0,29	0,32	0,44
	0,42	0,41	0,40	0,34	0,32	0,00	0,04	0,04	0,08	0,01	0,04	0,16
1	0,98	0,95	0,81	0,76	0	0,1	0,1	0,1	0,19	0,02	0,1	0,38

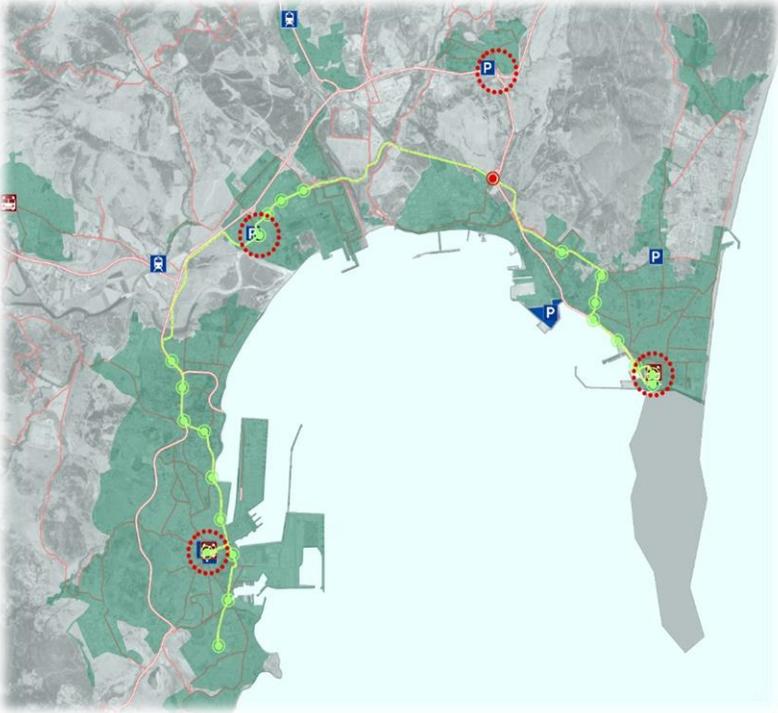
Fuente: Elaboración propia.

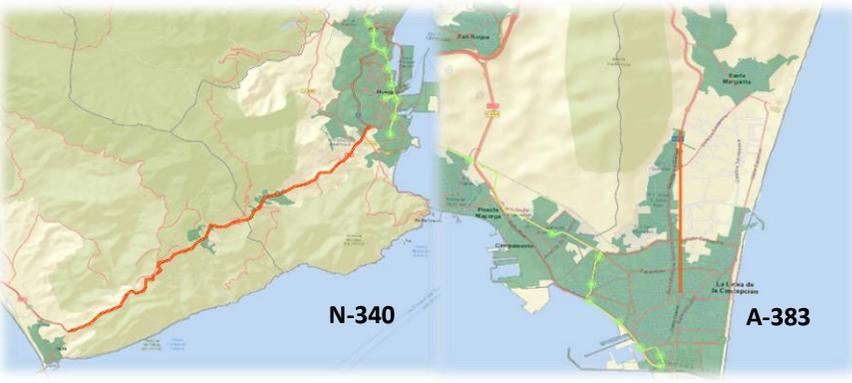
2.3 Valoración de impacto en la salud.

2.3.1 Descripción de las actuaciones.

Dándose como explicado el proceso de configuración de los escenarios y sub-escenarios y el posterior análisis multicriterio, se procede a la presentación del Escenario del Plan. Sobre este sub-escenario y, concretamente, sobre sus actuaciones se realizará la Valoración del Impacto en la Salud.

A continuación, y con el fin de llevar a cabo el proceso de valoración según marca el *Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía*, se adjuntan las fichas que definen el Escenario del Plan y que contemplan cada una de las actuaciones de este, además de un mapa explicativo con las actuaciones principales que lo definen:

Escenario Seleccionado: Implantación de un BRT en el Arco de la Bahía.			
Actuación principal	Actuaciones	Descripción de la actuación	
Implantación de un sistema de transporte público metropolitano en el Arco de la Bahía. <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa 1: Bus Rapid Transit (BRT). <ul style="list-style-type: none"> – Sub-alternativa: BRT por el Arco de la Bahía. 	Construcción de áreas intermodales	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque) Área Intermodal en la zona de Palmones (Los Barrios) Punto de Intercambio CEPSA (San Roque)	
Mapa		Creación de aparcamientos disuasorios	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque) Aparcamiento disuasorio en área Intermodal de Palmones (Los Barrios) Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque) Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)
	Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el nuevo sistema de transporte (BRT).	
	Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...)	Creación de nuevos servicios: lanzaderas al nuevo sistema de transporte desde núcleos urbanos y aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.	
	Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.	
	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	Ubicadas en áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y cascos urbanos.	

Ficha común: Actuaciones aplicables a todos los sub-escenarios	
Actuaciones viarias	Actuaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Duplicación de la A-383 • Desdoblamiento de la N-340 en el tramo de Tarifa-Algeciras • Mejora del mantenimiento y mejoras en la infraestructura (señalización, tecnologías...) 	<p>Aplicación de TICs al transporte público.</p>
	<p>Mantenimiento de la flota de bicis públicas.</p>
	<p>Flota de autobuses con portabicis y portapatinetes.</p>
	<p>Integración plena del transporte público en el CTMCG.</p>
	<p>Adaptación PMR de la flota, las paradas y las estaciones.</p>
	<p>Políticas de sostenibilidad en las concesiones y contratos.</p>
	<p>Aumento de las opciones tarifarias para el uso del transporte público. Variedad de títulos de transporte.</p>
	<p>Promoción de la movilidad colaborativa (motosharing, carsharing) y modos alternativos (patinete eléctrico).</p>
	<p>Fomento de la movilidad eléctrica y otros combustibles alternativos: aumento de puntos de carga para vehículos eléctricos y otros combustibles alternativos e incremento de la flota de autobuses eléctricos.</p>
	<p>Campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible. Resaltar el buen clima y la orografía llana de la Bahía como agente propulsor de los viajes en modos no motorizados, destacando los beneficios del</p>
<p>Actuaciones enfocadas a la segregación del transporte de mercancías y su control: accesos directos a zonas logísticas, restricciones o penalizaciones, exigencias de sostenibilidad, impulso a la tecnología y la innovación,</p>	
Medidas Complementarias	
<p>Creación e implantación de un Centro de Control de todos los modos.</p>	<p>Para el seguimiento de la posición de las líneas y el estado de cada autobús a tiempo real y para el control de incidencias con una representación del tráfico directo o la demanda. Se pretende conseguir un mejor control y gestión de la movilidad en superficie.</p>
<p>Restricciones al tráfico rodado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restricción en las velocidades urbanas máximas permitidas. - Regulación de los estacionamientos. 	<p>Se pretende con estas medidas disuadir al vehículo privado y consecuentemente favorecer al transporte público y modos alternativos. Alcanzar los objetivos europeos de reducción de un 33% de las emisiones de CO₂ en el transporte por carretera, hacen imprescindible aplicar este tipo de medidas en todas las áreas metropolitanas.</p>
<p>Actuaciones para la adecuada gestión de las situaciones extraordinarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptación de servicios puntuales: pandemias, OPE... - Implantación de refuerzos del transporte público para periodos estivales, OPE... 	<p>Se trata de prever medidas encaminadas a la mejor gestión de situaciones extraordinarias que por experiencias previas se pueden planificar o tener un protocolo de actuación ante las mismas, de manera que se esté en disposición de dar respuestas a las necesidades de demanda que puedan surgir.</p>

2.3.2 Caracterización de la población y la situación previa del entorno.

En este apartado, el objetivo es caracterizar la población que pueda verse afectada por las actuaciones. Con el fin de determinar la vulnerabilidad de la misma a los efectos del Plan, se definirán las características sociales, económicas, ambientales, demográficas y de salud, en las que pueda experimentarse una variación. Contemplándose las definidas en la siguiente tabla:

Tabla 2.6: Variables vulnerables a los impactos

Grupo	VARIABLES
Características demográficas	Población total. Población por sexos y grupos de edad. Población menor de 20 años (%). Población mayor de 65 años (%). Edad media de la población por sexo. Incremento relativo de la población en 10 años. Población de origen extranjero (%). Núcleos de población afectados. Población diseminada.
Características ambientales	Datos de calidad del aire.
Características socioeconómicas	Población activa. Población ocupada/en paro. Renta familiar disponible. Sectores económicos. Tasa de analfabetismo. Población por nivel de estudios. Reparto modal en el transporte. Intensidad de circulación en vías.

Grupo	VARIABLES
	Consumo de agua y energía/electricidad. Vehículos turismo. Residentes por viviendas.
Características de salud	Tasa de alcoholismo y tabaquismo. Tasa de actividad física. Tasa y causas de accidentalidad. Mortalidad estándar por sexo y grupos de causas. Esperanza de vida al nacer por sexo. Tasa de personas con discapacidad por sexo, edad y grupo de discapacidad. Tasa de suicidio.
Características geográficas	Encuadre territorial. Usos del suelo. Climáticas.

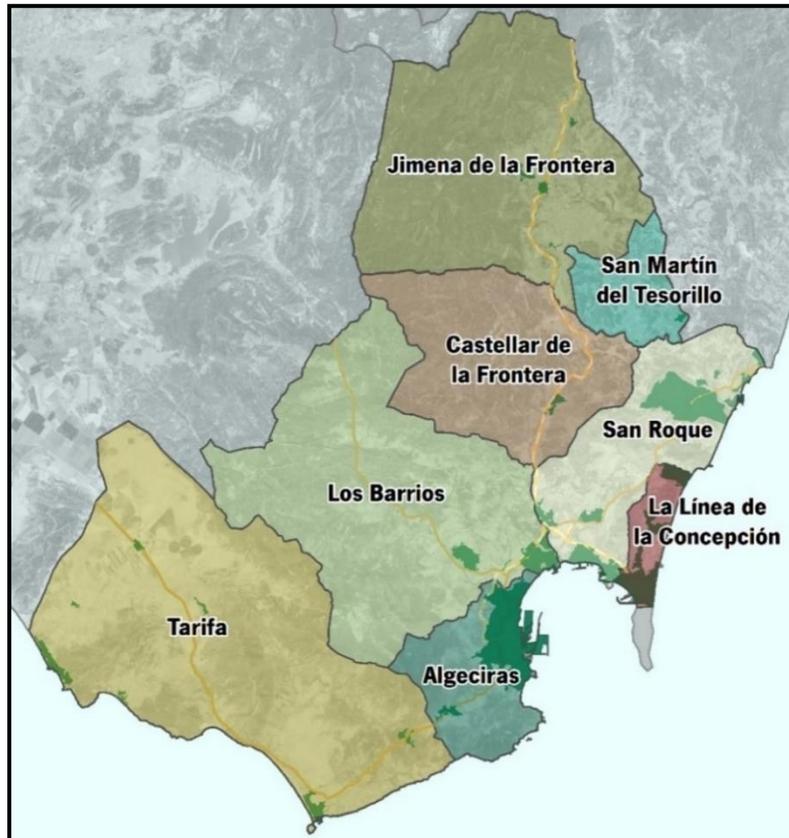
Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

2.3.2.1 Características geográficas

Encuadre territorial.

El ámbito del Campo de Gibraltar queda definido por los 8 municipios siguientes: Tarifa, Los Barrios, Castellar de la Frontera, Jimena de la Frontera, San Martín del Tesorillo, San Roque, La Línea de la Concepción y Algeciras.

Figura 2.4: Ámbito de aplicación del Plan.

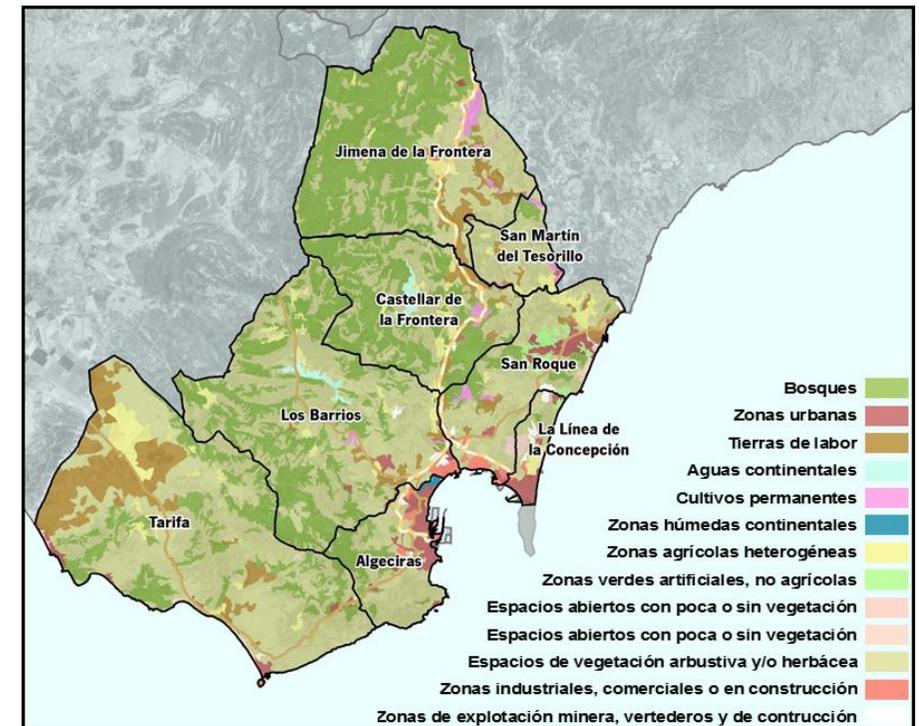


Fuente: Elaboración propia.

Usos del suelo.

En el ámbito de estudio predominan los espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea, seguidos de espacios de bosques y superficies de tierras de labor. Destaca el Arco de la Bahía con una gran aglomeración de zonas de uso urbano e industrial.

Figura 2.5: Usos del suelo en el ámbito del PTMCG.

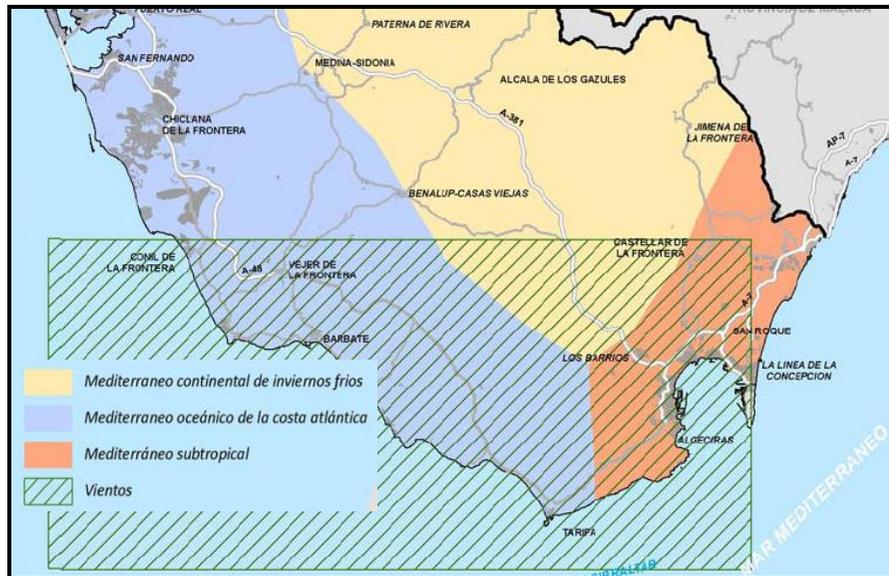


Fuente: Elaboración propia a partir de DERA, 2018.

Clima.

La especial ubicación de la Comarca determina los tipos de clima que se dan en el ámbito influenciado por la presencia de tres factores: el contacto marítimo entre ambos mares, las estribaciones más meridionales de las montañas Béticas y la cercanía al Valle del Guadalquivir. Este entorno provoca la existencia de tres climas distintos en el área:

Figura 2.6: Tipos de climas en el Campo de Gibraltar.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

- **Clima mediterráneo-oceánico.** Afecta al litoral Atlántico, donde se reduce la amplitud térmica anual, suavizando los inviernos y los veranos. Las precipitaciones no son demasiados abundantes y tanto la

sequía estival como el predominio de las lluvias invernales son características.

- **Clima subtropical.** Afecta al litoral Mediterráneo del ámbito y tiene como gran característica la suavidad térmica en invierno gracias a la orientación sur de la costa. Los veranos, sin ser extremos, sí pueden registrar episodios muy cálidos. Las precipitaciones en este tipo de clima en el entorno del Estrecho de Gibraltar son muy parecidas a las del clima mediterráneo-oceánico.
- **Clima mediterráneo continental de inviernos fríos.** Se desarrollan en la parte más interior del ámbito, en las zonas meridionales de las montañas Béticas. Su aislamiento costero propicia veranos calurosos e inviernos muy fríos, donde las heladas son frecuentes. A esto se le unen precipitaciones exiguas distribuidas de manera más regular que en otros climas presentes en el ámbito, destacando las precipitaciones primaverales y la ausencia de sequía absoluta en época estival.

Zonas desfavorecidas en el área comarcal.

Considerando las recomendaciones ofrecidas por la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía tras la revisión de la versión preliminar del presente documento, se realiza una consulta al documento de estudio Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía.

Este estudio incluye un catálogo de los núcleos de población con zonas desfavorecidas presentes en el territorio Andaluz. De dicho catálogo se han extraído los pertenecientes al Campo de Gibraltar, identificando zonas desfavorecidas en Algeciras, La Línea de la Concepción, San Roque y Tarifa,

y zonas especialmente desfavorecidas en Algeciras y La Línea de la Concepción.

La descripción de las zonas desfavorecidas y la población vulnerable (%) por municipio se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2.7: Población vulnerable (%) en zonas desfavorecidas del ámbito

Municipios con zonas desfavorecidas	Zonas desfavorecidas	% de población vulnerable del municipio
Algeciras	<ul style="list-style-type: none"> • María Cristina • La Bajadilla • La Perlita • La Piñera • Villa Vieja • Zona de Pescadores • Saladillo 	33,46%
La Línea de la Concepción	<ul style="list-style-type: none"> • La Atunara • Los Junquillos • Zona próxima a la estación de autobuses 	28,21%
San Roque	<ul style="list-style-type: none"> • Barriada de Puente Mayorga 	12,45%
Tarifa	<ul style="list-style-type: none"> • Zona centro 	3,88%

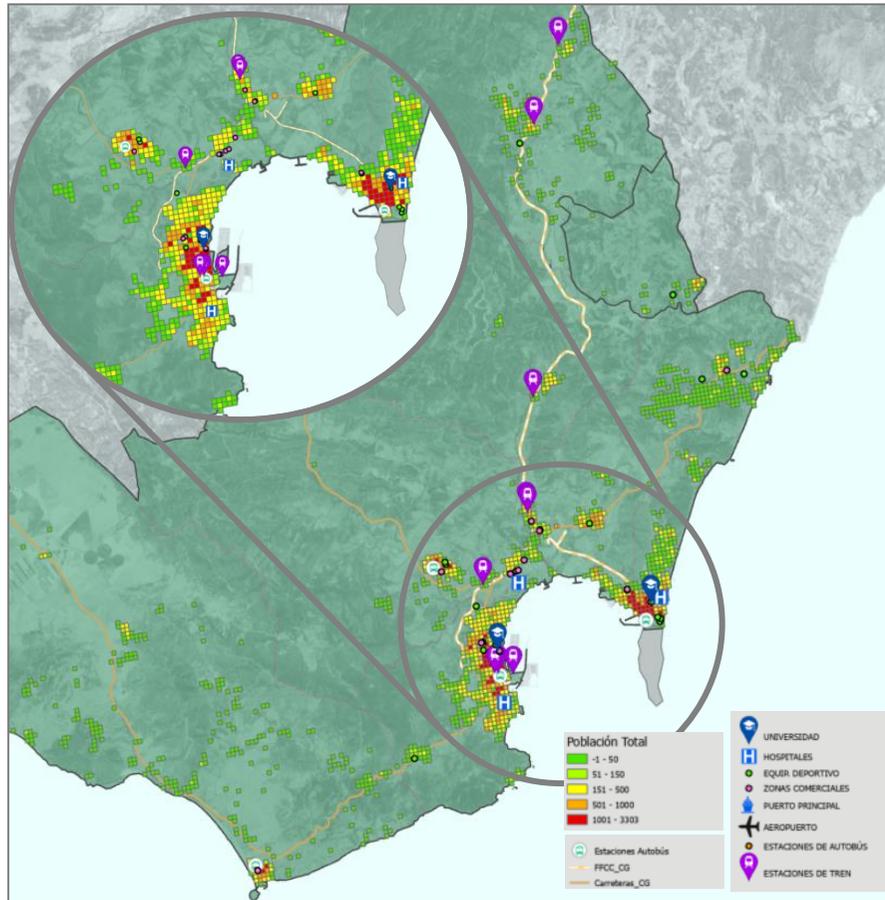
Fuente: Elaboración propia en base al Estudio de Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía

en la siguiente figura se muestra la población total de los núcleos poblacionales y la localización de los principales puntos generadores/ atractores de movilidad del ámbito, entendidos como equipamientos (universidades, zonas comerciales, hospitales, etc.) y puntos de acceso al transporte público (estaciones de ffcc, autobús) en el área metropolitana.

Analizando la localización de las zonas desfavorecidas, se observa que, en Algeciras, las seis zonas desfavorecidas se encuentran ubicadas fundamentalmente en el núcleo urbano del municipio. La zona norte del Parque de María Cristina se localiza próxima a zonas comerciales, La Perlita en la zona de cobertura de las estaciones de ferrocarril y autobús, y Villa Vieja y Pescadores en la zona portuaria. Sin embargo, el eje de la carretera A-7 incrementa la exposición de la población vulnerable de su entorno por el impacto que tiene el tráfico (contaminación del aire, acústica, barrera física, etc.) en la zona de influencia.

Por otra parte, y atendiendo a la localización de las otras zonas especialmente desfavorecidas del ámbito, en La Línea de la Concepción la población vulnerable reside en la zona próxima a la estación de autobuses. Desde el punto de vista de la accesibilidad, en La Línea esta población, aun siendo vulnerable, tiene evidentemente una buena accesibilidad al TP, sin embargo, está a más de 1,5 kilómetros de distancia del hospital, el cual se localiza en la zona de La Atunara.

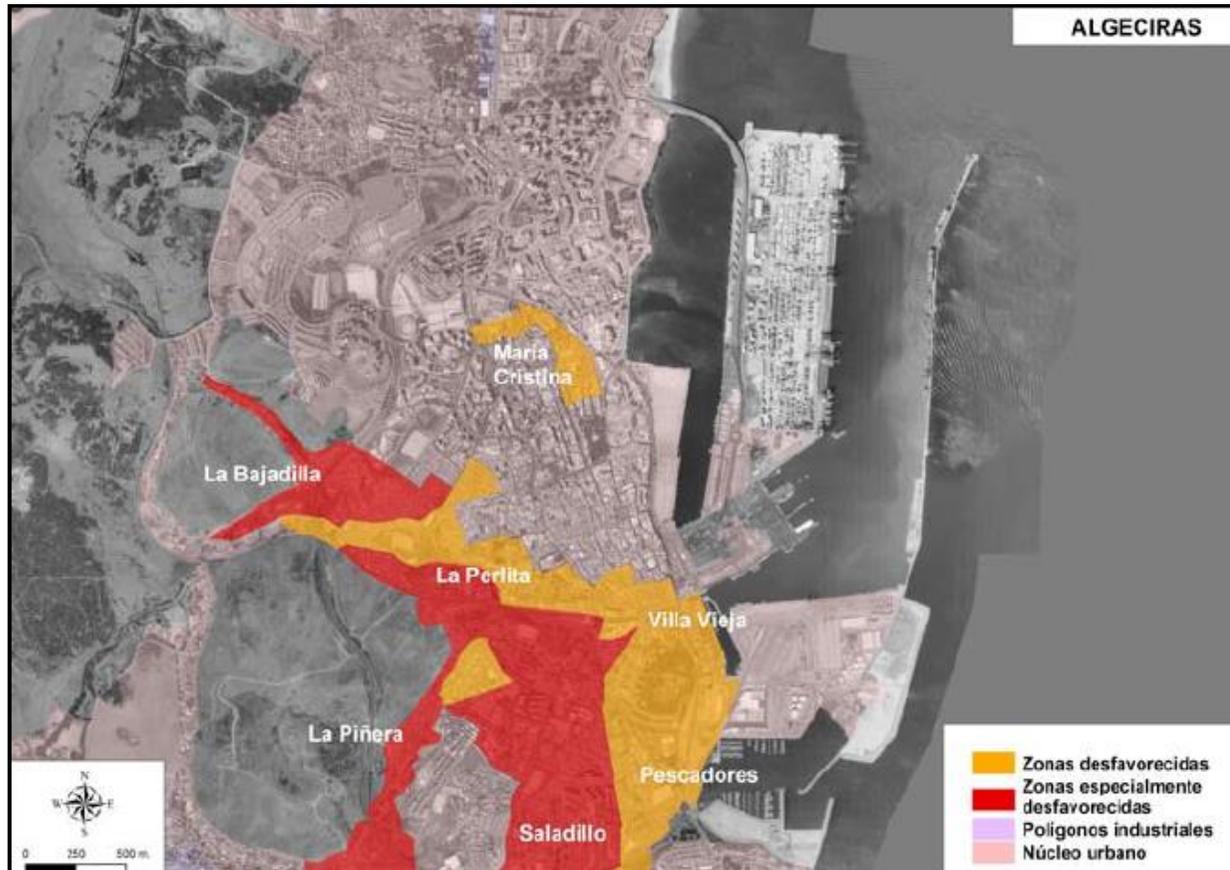
Figura 2.7: Localización de equipamientos y puntos generadores / atractores de movilidad



Fuente: Elaboración propia, con datos demográficos del IECA.

Con todo, a continuación se muestra una descripción más detallada de cada una de las zonas vulnerables que se han identificado en el ámbito.

Figura 2.8: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Algeciras.



Fuente: Estudio de Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía

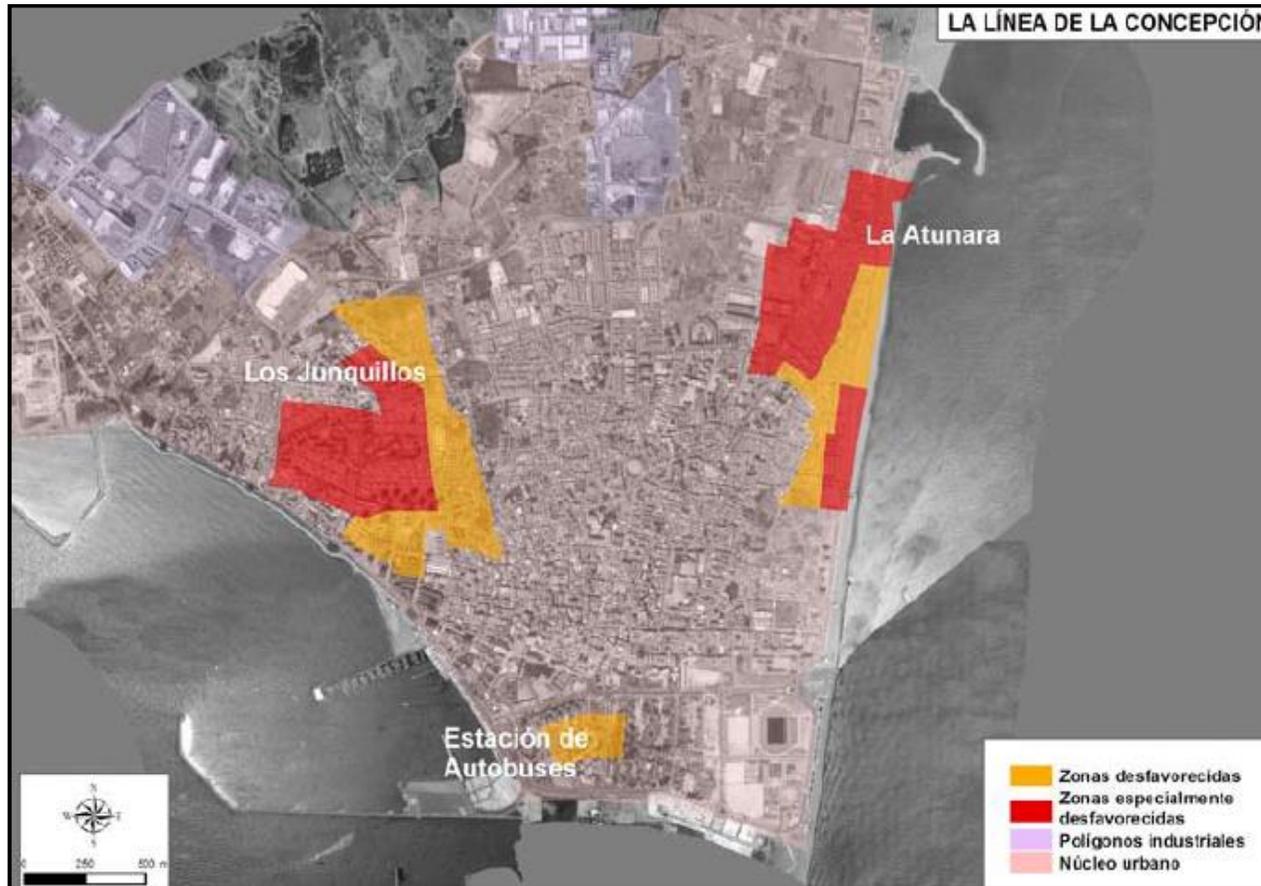
Zonas desfavorecidas en el núcleo de Algeciras:

Se identifican los dos tipos de zonas vulnerables, las desfavorecidas y las especialmente desfavorecidas, afectado a un 33,46% de la población del municipio.

Según el Plan Local de Intervención en Zonas Desfavorecidas los principales factores que provocan esta realidad son:

- Alta tasa de desempleo.
- Economía basada en servicios.
- Fuerte flujo de inmigración que llega a las costas.
- Viviendas con problemas de humedad y de accesibilidad.
- Mala comunicación por transporte público.
- Inseguridad ciudadana por delitos de hurtos y tráfico de drogas.
- Altos índices de contaminación ambiental.
- Baja tasa de emprendimiento.

Figura 2.9: Zonas desfavorecidas en el núcleo de La Línea de la Concepción.



Fuente: Estudio de Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía.

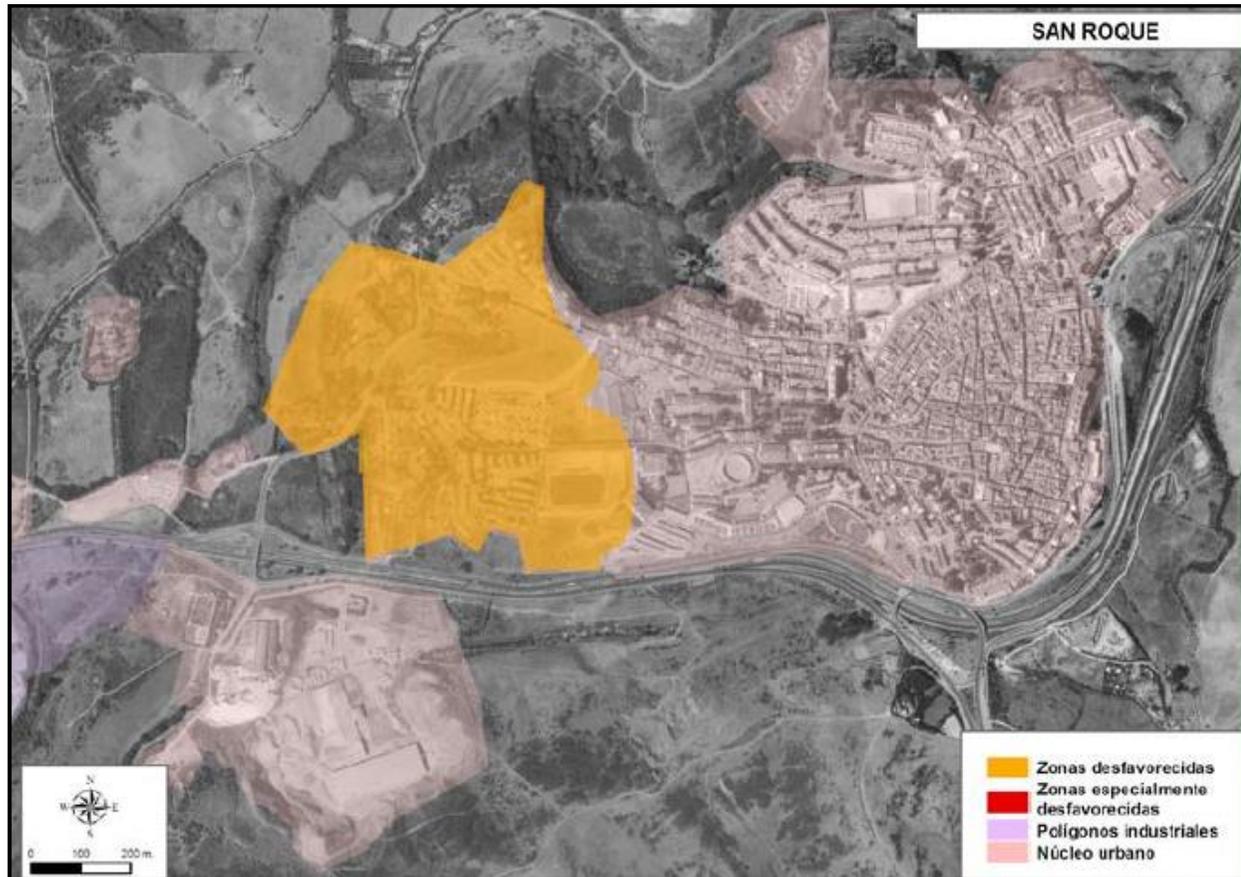
Zonas desfavorecidas en el núcleo de La Línea de la Concepción.

En este caso también se identifican ambos tipos de zonas desfavorecidas, afectando a un 28,21% de la población.

Según el Plan Local de Intervención en Zonas Desfavorecidas los principales factores que provocan esta realidad en el núcleo son:

- Alto porcentaje de personas que no poseen estudios.
- La tasa de población extranjera en el municipio es el doble de la media de la provincia de Cádiz.
- El municipio se ha caracterizado por marcar récords nacionales en cuanto tasa de paro registrado.
- Históricamente un lugar estratégico para el contrabando de productos exentos de impuestos.

Figura 2.10: Zonas desfavorecidas en el núcleo de San Roque.



Fuente: Estudio de Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía.

Zonas desfavorecidas en el núcleo de San Roque.

Según el Estudio de *Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía*, en el caso de San Roque solamente se identifica una zona de tipo desfavorecida en la barriada de Puente Mayorga, afectando a un 12,45% de la población.

Sin embargo, si se consulta el *Plan Local de Intervención en Zonas Desfavorecidas*, en este municipio solo contempla la barriada de Puente Mayorga donde identifica como principales factores:

- Aumento de la tasa de envejecimiento y de dependencia.
- Presencia de población flotante llegada de otros municipios y con características propias de unidades desestructuradas.
- Graves carencias profesionales y formativas.
- Gran porcentaje de población inactiva y población activa en situación de paro de larga duración.
- Deficiente conservación de las viviendas y presencia de barreras arquitectónicas muy significativas.
- Distancia con el resto de los núcleos

Figura 2.11: Zonas desfavorecidas en el núcleo de Tarifa.



Zonas desfavorecidas en el núcleo de Tarifa.

Según el Estudio de *Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía*, en el municipio de Tarifa solamente se identifica una zona de tipo desfavorecida situada en la zona centro costera sureste, coincidiendo con la zona centro del núcleo y afectando a un 3,88%.

Fuente: Estudio de *Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía*.

2.3.2.2 Características demográficas

Población total.

Según los datos proporcionados por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) la población registrada en 2018 ha sido de 269.294 habitantes. El 46% del total corresponde al municipio de Algeciras, seguido de la Línea de La Concepción con un 23% del total.

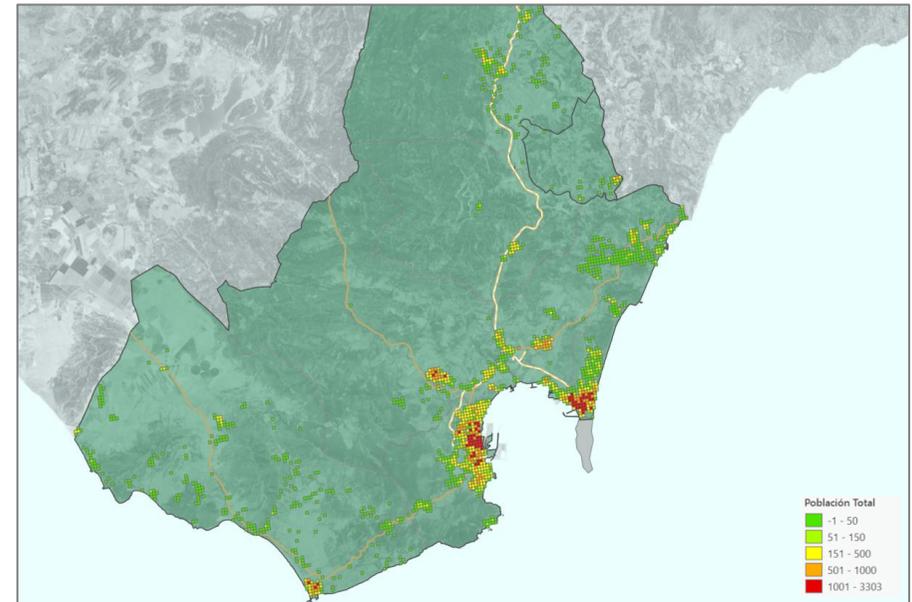
Tabla 2.8: Evolución de la población por municipio.

Municipios	2018
Algeciras	121.414
Los Barrios	23.513
Castellar de la Frontera	3.013
Jímena de la Frontera	7.285
San Martín del Tesorillo (Entidad Local Autónoma)	2.488
La Línea de la Concepción	62.940
San Roque	30.472
Tarifa	18.169
Campo de Gibraltar	269.294

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. Incluye población diseminada.

En este sentido, aproximadamente el 85% de la población se distribuye sobre el Arco de la Bahía de Algeciras, fundamentalmente debido a la actividad industrial de la zona y la frontera entre España y Gibraltar.

Figura 2.12: Población total del ámbito. (Representación mallada 250 m x 250 m)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Como se muestra en la figura anterior, se trata de una población concentrada en núcleos, con grandes diferencias de densidad de población entre los municipios del ámbito. Por ejemplo, en el año 2018 La Línea de la Concepción (3.271 hab./km²) y Algeciras (1.414 hab./km²) registran las mayores densidades de la zona de estudio, mientras que el municipio de San Roque apenas alcanza los 207 hab./km².

Población diseminada y núcleos de población afectados.

En relación con la población diseminada, existe un total de 7.000 habitantes residiendo fuera de los núcleos de población municipales. Las cifras más altas

de diseminados se dan en los municipios de La Línea de la Concepción y Tarifa, donde se superan los 2.000 habitantes.

Tabla 2.9: Población diseminada.

Núcleo	Población diseminados	Población en núcleos de población	Nº de núcleos de población
Algeciras	292	121.122	2
Los Barrios	623	22.890	6
Castellar de la Frontera	35	2.978	3
Jimena de la Frontera	654	6.425	4
La Línea de la Concepción	2.443	60.497	3
San Roque	702	29.770	13
Tarifa	2.158	16.011	8
San Martín del Tesorillo	93	2.601	2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Población por sexos y grupos de edad.

El reparto por sexos de la población es equitativo, representando el 49% los hombres y el 51% las mujeres. Por grupos de edad, el 48,8% de la población pertenece al rango de entre 15 y 49 años. La siguiente segmentación de edad con más porcentaje de población es la de aquellos con más de 50 años, representando un 34,4% del total. Estos datos representan a una sociedad que tiende al envejecimiento.

Tabla 2.10: Distribución de la población por edad y sexo.

Municipios	Hombres			Mujeres		
	De 0 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 y más años	De 0 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 y más años
Algeciras	9,2%	24,2%	15,9%	8,7%	23,7%	18,4%
Los Barrios	9,7%	24,8%	15,4%	8,9%	25,1%	16,0%
Castellar de la Frontera	8,7%	23,0%	18,2%	7,9%	25,1%	17,1%
Jimena de la Frontera	8,0%	25,0%	18,6%	7,2%	22,7%	18,5%
La Línea de la Concepción	8,4%	24,3%	16,4%	7,9%	24,0%	19,0%
Tarifa	7,5%	25,2%	17,6%	7,3%	23,8%	18,6%
San Roque	9,3%	24,8%	15,8%	8,8%	24,4%	16,8%
Campo de Gibraltar	8,9%	24,4%	16,2%	8,4%	23,9%	18,2%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Población menor de 20 años (%).

Según los datos proporcionados por el IECA la población registrada en 2018 menor a 20 años es de 61.006 habitantes, lo que representa un 22,7% de la población total de la Comarca. Dentro de este grupo de edad las mujeres representan un 48% y los hombres un 52%.

Tabla 2.11: Población menor a 20 años.

Municipios	Población				
	De 0 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	Total Pob. < 20 años
Algeciras	6.595	7.475	7.636	6.616	28.322
Los Barrios	1.276	1.562	1.550	1.333	5.721
Castellar de la Frontera	131	195	174	147	647
Jimena de la Frontera	416	531	538	539	2.024

Municipios	Población				
	De 0 a 4 años	De 5 a 9 años	De 10 a 14 años	De 15 a 19 años	Total Pob. < 20 años
La Línea de la Concepción	3.206	3.511	3.536	3.306	13.559
San Roque	1.677	1.961	1.880	1.655	7.173
Tarifa	833	863	989	875	3.560
Campo de Gibraltar					61.006

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Población mayor de 65 años (%).

El grupo de edad de mayores de 65 años, según datos del IECA, representa a un 15,3% de la población, plasmando, en general, una tendencia de población envejecida.

Este porcentaje es equivalente a 41.305 habitantes. En este caso, el 44,2% lo representan hombres y el 55,8% mujeres.

Tabla 2.12: Población mayor a 65 años.

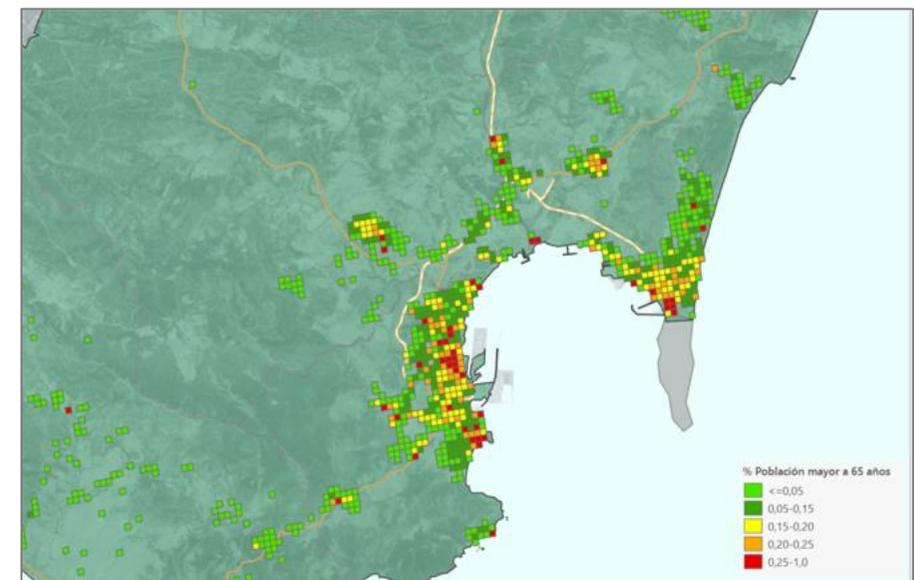
Municipios	Población					Total Pob.> 65 años
	De 65 a 69 años	De 70 a 74 años	De 75 a 79 años	De 80 a 84 años	De 85 y más años	
Algeciras	5.568	4.740	3.374	2.584	2.331	18.597
Los Barrios	916	728	481	413	356	2894
Castellar de la Frontera	113	105	81	54	58	411
Jimena de la Frontera	433	413	303	278	254	1681
La Línea de la Concepción	2.989	2.903	1.854	1.482	1.272	10500
San Roque	1.381	1.153	751	594	469	4348
Tarifa	795	723	516	427	413	2874

Municipios	Población					
	De 65 a 69 años	De 70 a 74 años	De 75 a 79 años	De 80 a 84 años	De 85 y más años	Total Pob.> 65 años
Campo de Gibraltar						41.305

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Observando la distribución en el territorio, la población más envejecida, entendida como un grupo potencialmente vulnerable por su edad, reside en las zonas centrales de los núcleos urbanos.

Figura 2.13: Porcentaje de población mayor de 65 años en la zona del Arco de la Bahía de Algeciras. (Representación mallada 250 m x 250 m)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

Edad media de la población por sexo.

La edad media para la provincia de Cádiz, según el INE, es de 41,17 años. No existe para esta variable un desglose a nivel municipal, pero sí una distinción entre hombres y mujeres, donde corresponden a 40,19 y 42,13 años respectivamente.

Tabla 2.13: Edad media de la provincia de Cádiz.

Provincia	Edad Media (años)		
	Hombres	Mujeres	Ambos
Cádiz	40,19	42,13	41,17

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. 2018

Incremento relativo de la población en 10 años.

Analizando la evolución en los últimos 10 años, se observa un crecimiento general de la población en la Comarca del 3,0%. Sin embargo, en los municipios del interior y en el municipio de la Línea de La Concepción se experimenta una disminución.

Tabla 2.14: Evolución de la población.

Municipios	2008	2018	Incremento relativo
Algeciras	115.333	121.414	5,3%
Los Barrios	21.977	23.513	7,0%
Castellar de la Frontera	3.109	3.013	-3,1%
Jimena de la Frontera	7.629	7.285	-4,5%
San Martín del Tesorillo (ELA)	2.701	2.488	-7,9%
La Línea de la Concepción	64.240	62.940	-2,0%
San Roque	28.653	30.472	6,3%
Tarifa	17.736	18.169	2,4%
Campo de Gibraltar	261.378	269.294	3,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Población de origen extranjero (%).

En el territorio del Campo de Gibraltar existe un porcentaje del 6,80% correspondiente a población con origen extranjero. Esta población procede principalmente de Marruecos y Reino Unido, excepto en Tarifa, donde el país de procedencia principal es Italia, y en Jimena de la Frontera, donde lo es Rumanía.

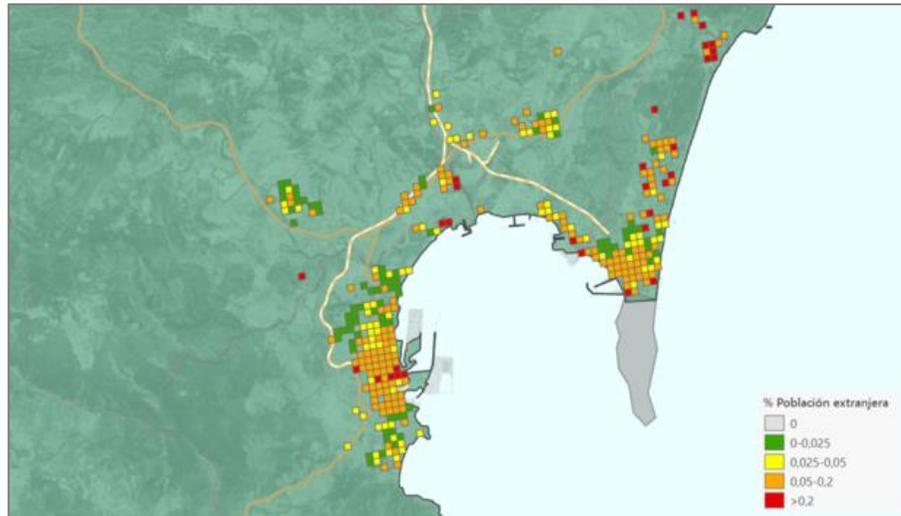
Tabla 2.15: Población con origen extranjero.

Municipio	Número de extranjeros	Principal procedencia	Porcentaje con respecto al total de extranjeros
Algeciras	8.292	Marruecos	45,31%
Los Barrios	736	Marruecos	4,02%
Castellar de la Frontera	124	Reino Unido	0,68%
Jimena de la Frontera	1.463	Rumanía	7,99%
La Línea de la Concepción	3.500	Reino Unido	19,12%
San Roque	2.868	Reino Unido	15,67%
Tarifa	1.319	Italia	7,21%
Campo de Gibraltar	18.302	Marruecos	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Tal y como el resto de la población, la mayor parte de este grupo se localiza en el municipio de Algeciras, La Línea de la Concepción y San Roque.

Figura 2.14: Porcentaje de población extranjera en la zona del Arco de la Bahía de Algeciras. (Representación mallada 250 m x 250 m)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA

2.3.2.3 Características socioeconómicas

Población activa.

Los datos de población activa más recientes corresponden al censo de 2011, desestimándose por su antigüedad, ya que no representa la actual actividad del Campo de Gibraltar.

Los datos más recientes relacionados con el empleo son de 2018 y se trata del número de contratos registrados.

Tabla 2.16: Contratos registrados.

Municipio	Contratos registrados Mujeres	Contratos registrados Hombres	Contratos registrados Indefinidos	Contratos registrados Temporales
Algeciras	16.220	38.315	3.104	51.431
Los Barrios	6398	10.714	1.138	15.974
Castellar de la Frontera	631	915	58	1.488
Jimena de la Frontera	1246	1.905	153	2.998
La Línea de la Concepción	7056	5.894	1.296	11.654
San Roque	5521	10.368	1.157	14.732
Tarifa	5275	6.136	855	10.556
Campo de Gibraltar	42.347	74.247	7.761	108.833

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Se hace necesario destacar la diferencia de contratos entre sexos: mientras el hombre representa un 64% de los contratos registrados, a la mujer solo le

corresponde un 36%. El 93% de los contratos son temporales y el 7% restante indefinidos.

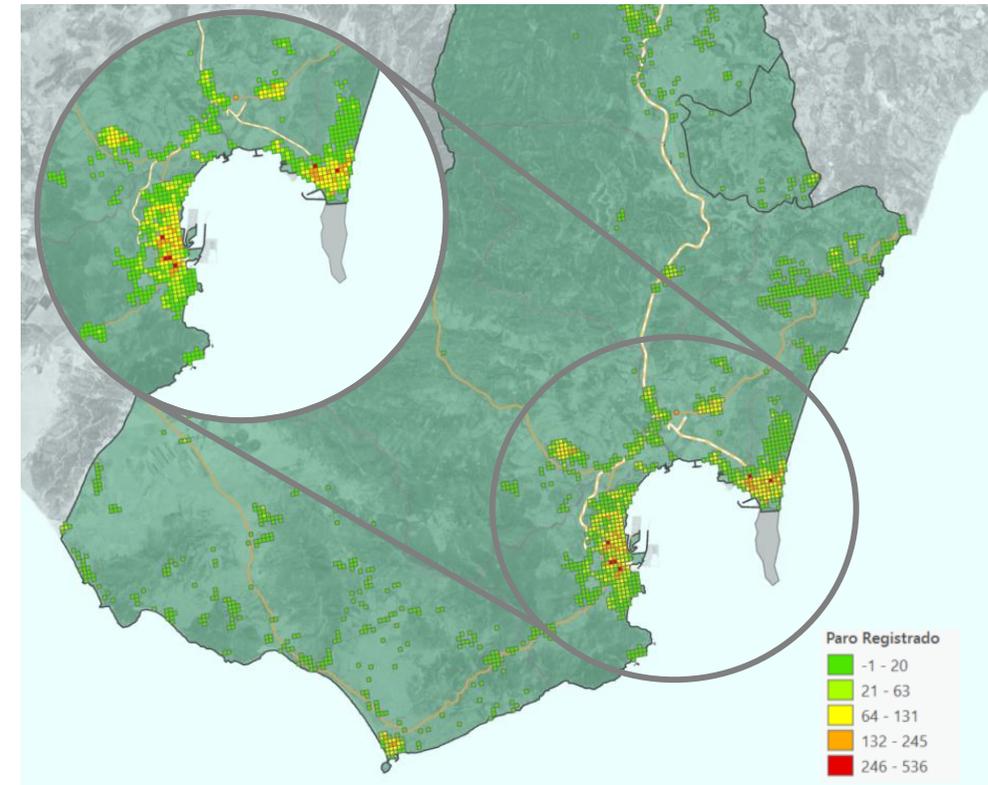
Con respecto a la distribución por municipios, el 47% del número total de contratos se registran en Algeciras, seguido de Los Barrios (15%) y San Roque (14%).

Población en paro.

Por otra parte, y a partir de la información del Fichero de personas demandantes de empleo inscritas en las oficinas del Servicio Andaluz de Empleo (SAE), el IECA caracteriza para el año 2018 (datos del 1 de enero de 2019) el mapa de desempleo a partir del paro registrado en el ámbito.

En este sentido, la población desempleada podría incluirse dentro de un grupo de personas vulnerables y, comparando el mapa de desempleo con el de población vulnerable de la sección de “Zonas desfavorecidas en el área comarcal”, la distribución geográfica es similar: en el municipio de Algeciras se observan los mayores índices de desempleo en el centro urbano, y en La Línea de la Concepción en la zona costera. Sin embargo, no se observan valores tan elevados en las barriadas del municipio de San Roque.

Figura 2.15: Paro registrado en el ámbito. (Representación mallada 250 m x 250 m)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Por otra parte, también es importante señalar que las cifras de paro registradas muestran un desequilibrio entre sexos, siendo representado en un 59% por mujeres y en un 41% por hombres. Con respecto a su distribución, destaca un 44% correspondiente al municipio de Algeciras y un 27% a La Línea de la Concepción.

Tabla 2.17: Paro registrado.

Municipio	Hombres	Mujeres	Total
Algeciras	5.514	8.220	13.734
Los Barrios	854	1.556	2.410
Castellar de la Frontera	116	217	333
Jimena de la Frontera	381	583	964
La Línea de la Concepción	3.705	4.691	8.396
San Roque	1.376	1.933	3.308
Tarifa	715	1.157	1.872

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2018

Renta familiar disponible.

Los datos que se facilitan en el IECA relacionados con esta variable son las rentas netas declaradas por tipo de rendimiento. Las siguientes cifras muestran la situación para 2016:

Tabla 2.18: Renta declarada por tipo de rendimiento (€)

Municipio	Rentas netas del trabajo	Rentas netas de estimación directa	Rentas netas de estimación objetiva	Otro tipo de rentas (netas)	Renta neta media declarada
Algeciras	882.597.050	31.377.668	10.127.130	19.710.444	22.113,7
Los Barrios	169.924.960	4.186.406	2.414.850	3.346.191	20.854,8
Castellar de la Frontera	14.221.604	704.381	666.469	299.583	14.810,8
Jimena de la Frontera	35.784.795	1.977.298	1.827.468	1.218.920	12.145,4

Municipio	Rentas netas del trabajo	Rentas netas de estimación directa	Rentas netas de estimación objetiva	Otro tipo de rentas (netas)	Renta neta media declarada
La Línea de la Concepción	335.064.435	10.009.527	5.511.374	9.586.367	18.965,4
San Roque	179.519.859	12.693.482	2.197.977	5.909.425	19.403,4
Tarifa	82.321.212	5.026.323	5.201.628	7.102.719	14.780,8

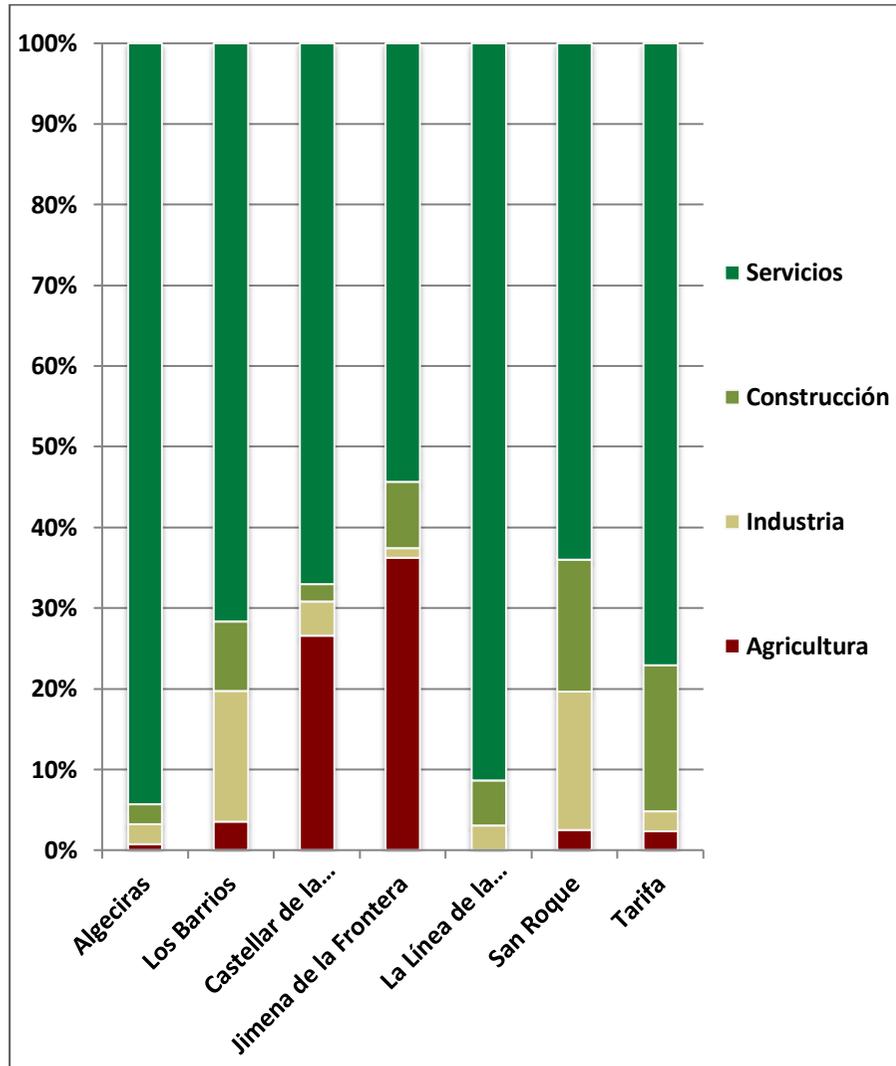
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2016

Los municipios con renta media declarada más alta son Algeciras y Los Barrios. El resto de los municipios de la Comarca no alcanza los 20.000 €.

Sectores económicos.

Según los datos arrojados por el Servicio Público de Empleo para 2018, el sector servicios es el más importante en la Comarca, seguido del sector de actividad industrial y de construcción. Cabe destacar la importancia de la agricultura en los municipios del interior, donde llega a alcanzar hasta un 36% en el municipio de Jimena de la Frontera.

Gráfico 2.1: Distribución del registro de contratos por sectores.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio Público de Empleo Estatal SEPE. 2018

Tasa de analfabetismo y población por nivel de estudio.

Los datos proporcionados por el IECA son registros correspondientes al año 2011. Se indican los siguientes valores:

Tabla 2.19: Porcentajes por nivel de estudios.

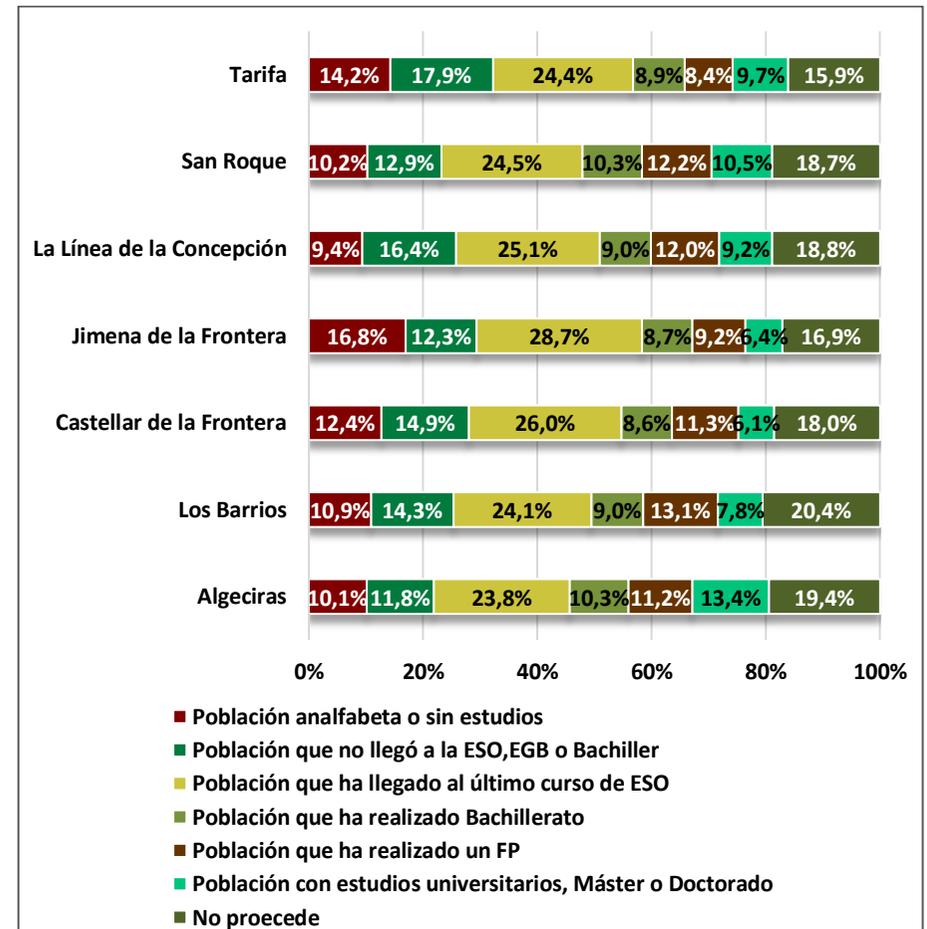
Municipio	Población analfabeta o sin estudios	Población que no llegó a la ESO, EGB o Bachiller	Población que ha llegado al último curso de ESO	Población que ha realizado Bachillerato	Población que ha realizado un FP	Población con estudios universitarios, Máster o	No procede
Algeciras	10,1%	11,8%	23,8%	10,3%	11,2%	13,4%	19,4%
Los Barrios *	10,9%	14,3%	24,1%	9,0%	13,1%	7,8%	20,4%
Castellar de la Frontera *	12,4%	14,9%	26,0%	8,6%	11,3%	6,1%	18,0%
Jimena de la Frontera *	16,8%	12,3%	28,7%	8,7%	9,2%	6,4%	16,9%
La Línea de la Concepción *	9,4%	16,4%	25,1%	9,0%	12,0%	9,2%	18,8%
San Roque *	10,2%	12,9%	24,5%	10,3%	12,2%	10,5%	18,7%
Tarifa *	14,2%	17,9%	24,4%	8,9%	8,4%	9,7%	15,9%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2011. * La suma no alcanzan el 100% porque existen datos que la fuente no muestra por estar sujetos a fuertes variaciones debidas al error de muestreo.

Con respecto al porcentaje de población analfabeta, los municipios con una participación mayor de este grupo es Jimena de la Frontera (16,8%) y Tarifa

(14,2%). Contrarrestando estas cifras, los municipios con más porcentaje de población con estudios universitarios son Algeciras, San Roque y Tarifa.

Gráfico 2.2: Distribución de la población por nivel educativo

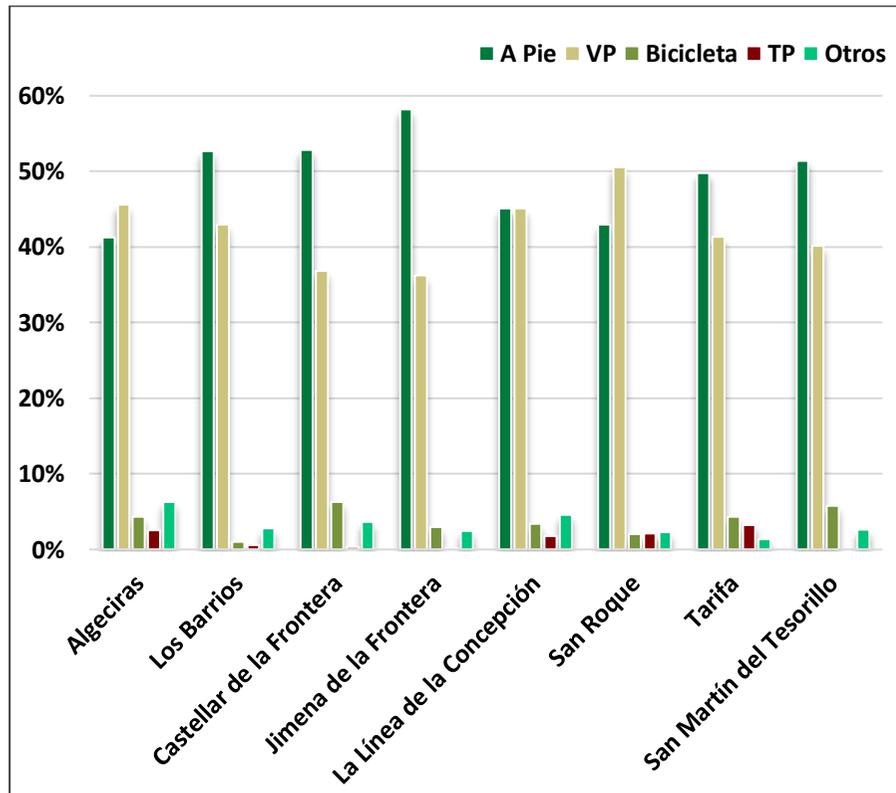


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2011

Reparto modal en el transporte.

El reparto modal en el transporte ha sido analizado con anterioridad en el PTMCG. Este análisis muestra el predominio generalizado de los viajes a pie y en vehículo privado. A nivel comarcal, los viajes en modos motorizados representan el 52% del total y los viajes en modos no motorizados un 48%.

Gráfico 2.3: Reparto modal por municipios.



Fuente: EDM 2018. (excl. externos)

Tabla 2.20: Reparto modal en la Comarca.

Modo	Participación
A pie	44,6%
Bicicleta	3,6%
Vehículo Privado	41,0%
Transporte Público	2,2%
Otros	4,6%

Fuente: EDM 2018. (excl. externos)

Intensidad de circulación en vías.

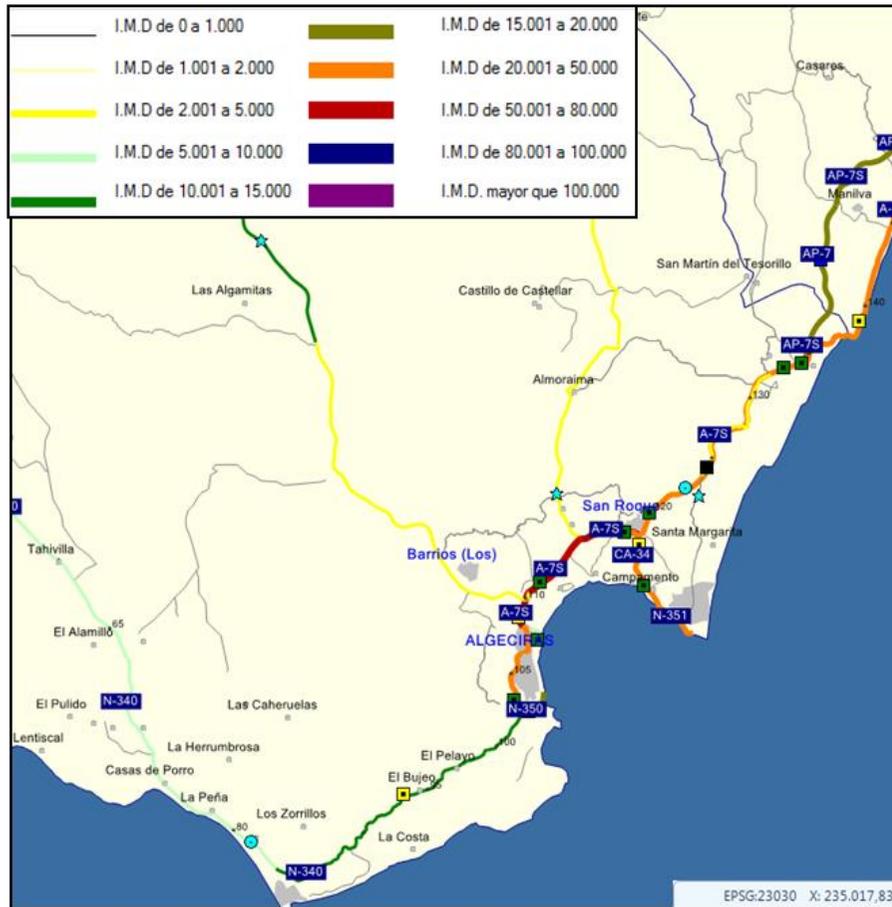
Según el mapa de tráfico del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITAM), cuya versión más reciente es la de 2017, las Intensidades Medias Diarias de las principales vías de comunicación del Campo de Gibraltar son las siguientes:

Tabla 2.21: IMD en los aforos de las principales vías del ámbito.

IMD 2017				
Carretera	Estación	IMD Total	IMD Veh. Ligeros	IMD Veh. Pesados
N-340 (3)	CA-17-1	12.493	11.940	553
A-7S (1)	CA-53-2	73.331	69.125	4.206
N-351	CA-163-2	24.869	24.051	818
N-340	E-204-0	37.648	34.861	2.787

Fuente: MITMA. 2017

Figura 2.16: Extracto del mapa de tráfico de la comarca.



Según el modelo de transporte los mayores problemas de congestión de tráfico se dan en el Arco de la Bahía de Algeciras y en el acceso al municipio de la Línea de la Concepción por la CA-34.

Consumo de agua y energía/electricidad.

Los datos disponibles en el IECA sobre consumo medio de agua se obtienen de la Encuesta de Infraestructura y Equipamientos Locales (EIEL) de 2015 y facilita solamente información de los siguientes municipios:

Tabla 2.22: Consumo medio diario de agua.

Municipio	Invierno (m ³ /día)	Verano (m ³ /día)
Los Barrios	5.913	7.156
Castellar de la Frontera	89	204
Jimena de la Frontera	3.154	4.974
San Roque	12.236	16.628
Tarifa	4.680	6.915

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2015

Por otro lado, se analiza también el consumo energético de cada municipio. Según los datos ofrecidos por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible, los consumos por sector son los siguientes:

Tabla 2.23: Consumo energético (MWh)

Municipio	Agricultura	Industria	Comercio-Servicio	Sector Residencial	Servicios Públicos	Resto de Sectores
Algeciras	21.715	115.216	96.294	179.123	53.560	4.014
La Línea de la Concepción	11.568	61.379	51.298	95.424	28.533	2.138

Municipio	Agricultura	Industria	Comercio-Servicio	Sector Residencial	Servicios Públicos	Resto de Sectores
Los Barrios	4.230	22.445	18.759	34.895	10.434	782
Castellar de la Frontera	556	2.950	2.466	4.587	1.371	103
Jimena de la Frontera	1.784	9.468	7.913	14.719	4.401	330
San Roque	5.363	28.458	23.784	44.243	13.229	991
Tarifa	3.289	17.450	14.584	27.129	8.112	608

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la CAGPDS. 2015

Residentes por vivienda.

Consultando el IECA se obtiene el número de hogares por municipios según la composición de la estructura del hogar. El censo más reciente es de 2011 y presenta los siguientes resultados:

Tabla 2.24: Número de hogares según estructura.

Municipio	Tamaño del hogar						TOTAL
	1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	5 pers.	6 o más pers.	
Algeciras	8.812	10.353	10.452	9.740	2.618	717	42.692
Los Barrios	991	2.159	1.656	2.497	353	117	7.773
Castellar de la Frontera	263	223	269	219	129	20	1.123

Municipio	Tamaño del hogar						TOTAL
	1 pers.	2 pers.	3 pers.	4 pers.	5 pers.	6 o más pers.	
Jimena de la Frontera	661	1.218	712	790	289	46	3.715
La Línea de la Concepción	4.769	6.256	5.653	4.774	1.686	567	23.704
San Roque	1.773	3.185	2.473	2.139	841	247	10.658
Tarifa	1.735	1.236	1.672	1.348	506	82	6.578

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2011

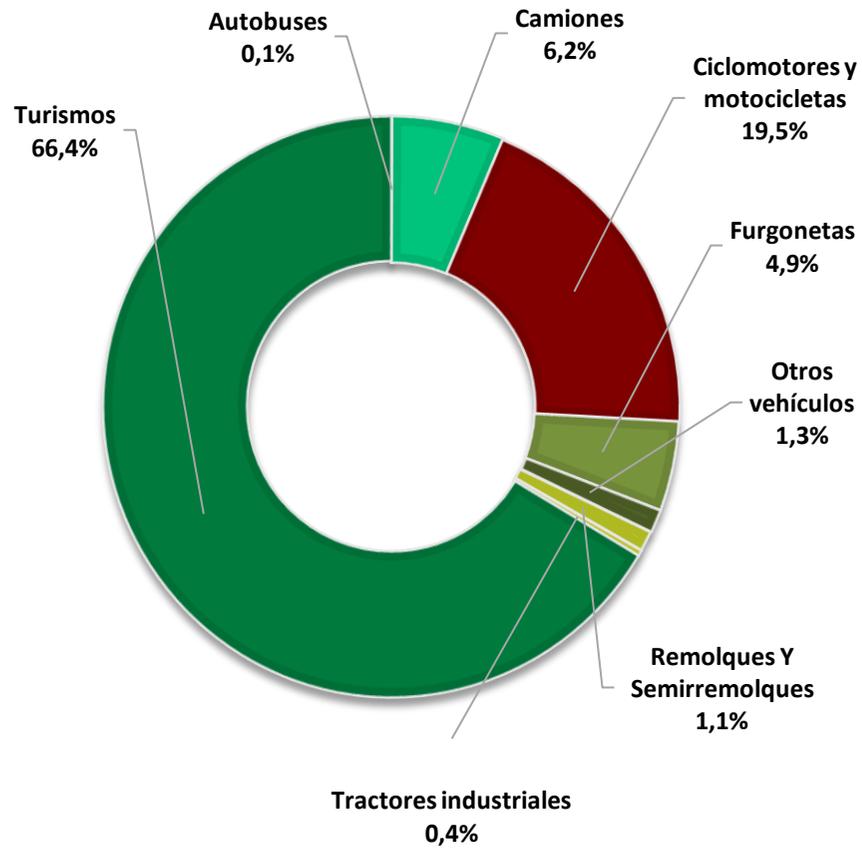
Vehículos turismos

Se han recogido los datos proporcionados por la Dirección General de Tráfico en la tabla 2.20, donde se facilita el número de vehículos por tipo y municipio de la Comarca. Estos datos corresponden al mes de diciembre de 2017, siendo los más recientes registrados.

Se concluye que el mayor porcentaje del parque de vehículos está constituido por turismos, estando siempre por encima del 60%. Los municipios con un predominio mayor de este tipo de vehículos son San Roque (69%), Algeciras (68%) y Los Barrios (68%). Los municipios con menor porcentaje son Tarifa (60%) y la Línea de la Concepción (63%).

A nivel comarcal, el reparto del parque de vehículos es el siguiente:

Tabla 2.25: Reparto del parque de vehículos en la comarca.



Fuente: Dirección General de Tráfico. 2017

Tabla 2.26: Parque de vehículos por municipios.

Municipio	Autobuses	Camiones	Ciclomotores y motocicletas	Furgonetas	Otros vehículos	Remolques Y Semirremolques	Tractores industriales	Turismos
Algeciras	118	4.838	16.253	3.514	786	1.438	545	58.471
Los Barrios	4	1.305	2.422	1.123	353	208	88	11.806
Castellar de la Frontera	10	240	294	167	65	38	29	1.722
Jimena de la Frontera	23	774	1.115	685	161	73	18	5.030
La Línea de la Concepción	4	2.337	11.843	1.989	457	151	31	29.094
San Roque	15	1.853	4.026	1.556	379	231	95	18.138
Tarifa	7	1.047	2.759	783	358	76	15	7.424

Fuente: Dirección General de Tráfico. 2017

2.3.2.4 Características ambientales

Datos de calidad del aire.

En el Campo de Gibraltar el descontrolado desarrollo y aglomeración industrial en un espacio muy reducido (Arco de la Bahía de Algeciras) ha tenido sus consecuencias durante años. A pesar de ello, desde hace más de una década y gracias a las medidas implantadas, no se registran superaciones citables de los valores límites permitidos de emisiones.

Según la información que ofrece MITECO (Ministerio para la Transición Ecológica) sobre la evolución de las redes de calidad del aire autonómicas,

en concreto la red andaluza, se obtienen resultados para el período 2014 - 2017:

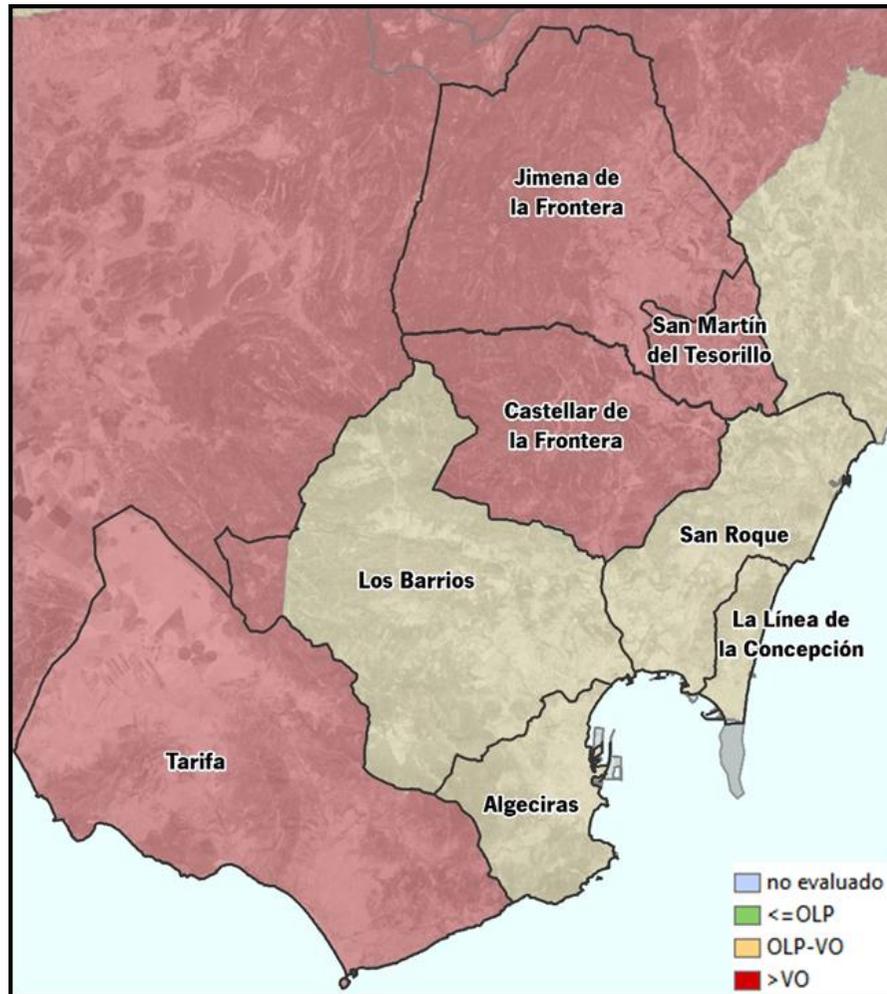
Tabla 2.27: Evolución de los valores de contaminantes en el ámbito.

Contaminantes	2014	2017	Valor Límite
SO ₂	<=VLD	<=VLD	125 µg/m ³ (VLD)
NO ₂	<=VLA	<=VLA	40 µg/m ³ (VLA)
PM10	<=VLA	<=VLA	40 µg/m ³ (VLA)
PM2,5	<=VLA	<=VLA	25 µg/m ³ (VLA)
Pb	<=VLA	<=VLA	0,5 µg/m ³ (VLA)
C ₆ H ₆	<=VLA	<=VLA	5 µg/m ³ (VLA)
CO	<=VLA	<=VLA	10 mg/m ³ (VLA)
As	<=VO	<=VO	6 ng/m ³ (VO)
Cd	<=VO	<=VO	5 ng/m ³ (VO)
Ni	>VO	<=VO	20 ng/m ³ (VO)
B(a)P	<=VO	<=VO	1 ng/m ³ (VO)
O ₃	OLP-VO	OLP-VO	120 µg/m ³ (VO)

Fuente: MAPAMA. VLD=Valor límite diario, VLA=Valor límite anual, VO= Valor objetivo, OLP-VO= Cumple valor objetivo y supera valor objetivo a largo plazo, OLP= Valor objetivo a largo plazo.

Según los datos aportados, la evolución ha sido positiva y todos los niveles son respetados, excepto en el caso del O₃, el cual supera el valor objetivo en los municipios del Interior y Tarifa. Mientras, en el resto de los municipios, se cumple el valor objetivo, pero no el objetivo a largo plazo.

Figura 2.17: Niveles de O3 en la comarca.



Fuente: Elaboración propia a partir de WMS MAPAMA. 2017.

Contaminación acústica

El tráfico es la principal fuente generadora de ruido. Según la Dirección General de Tráfico se determinan las siguientes emisiones sonoras producidas para cada tipo de vehículo:

Tabla 2.28: Ruido del tráfico y daños por tipo de vehículo

Tipo de tráfico	Intensidad en dB del sonido (aprox.)	Clasificación del daño
Tráfico suave	60 dB	Sin riesgo (<70 dB)
Turismo circulando	70 dB	Límite de nocividad (70 dB)
Tráfico abundante	80 dB	Riesgo (>70 dB)
Camión circulando	90 dB	Riesgo alto (90–115 dB)
Moto	100 dB	Riesgo alto (90–115 dB)

Fuente: Revista Tráfico y Seguridad Vial. Publicación de la DGT. 2016.

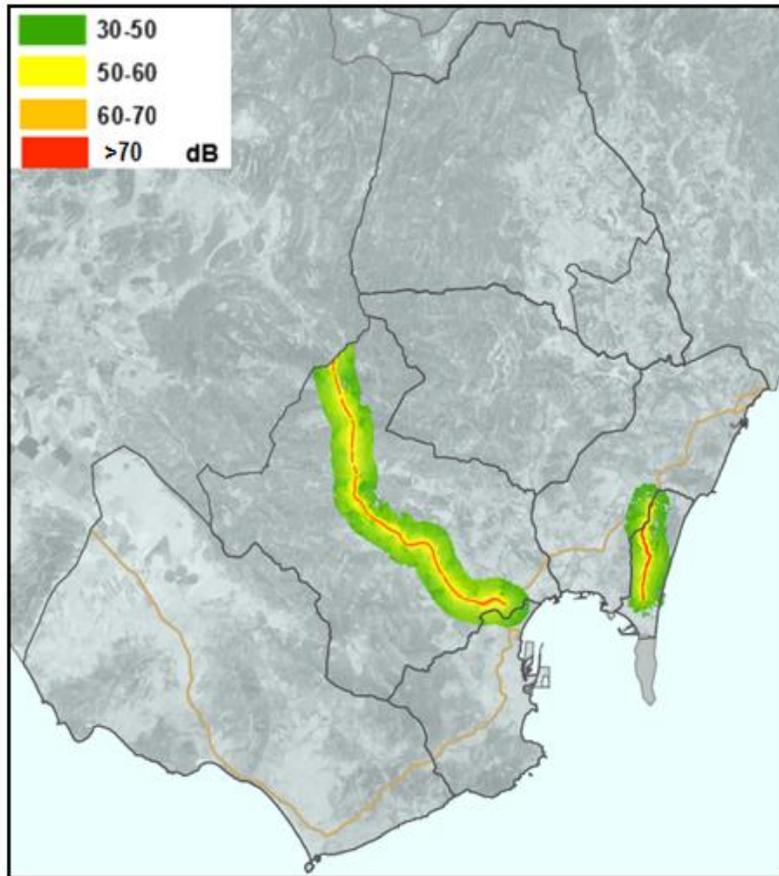
El Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA) del Ministerio para la Transición Ecológica facilita, mediante la exigencia de la Directiva 2002/49/CE y la Ley del Ruido, mapas estratégicos de ruido de diferentes ciudades y carreteras.

De las correspondientes al ámbito del presente Plan se encuentra Algeciras como municipio principal de la comarca, y las carreteras A-381 y A-383 por sus importantes conexiones, con el resto de la provincia, con Gibraltar y con los dos municipios que albergan casi el 80% de la población de la comarca (Algeciras y La Línea de la Concepción).

Según la segunda fase de la directiva aprobada en 2017, la situación de la red viaria en el núcleo urbano de Algeciras se encuentra, en su mayor parte, rozando los límites de nocividad o incluso superándolo en sus vías principales de conexión durante el día.

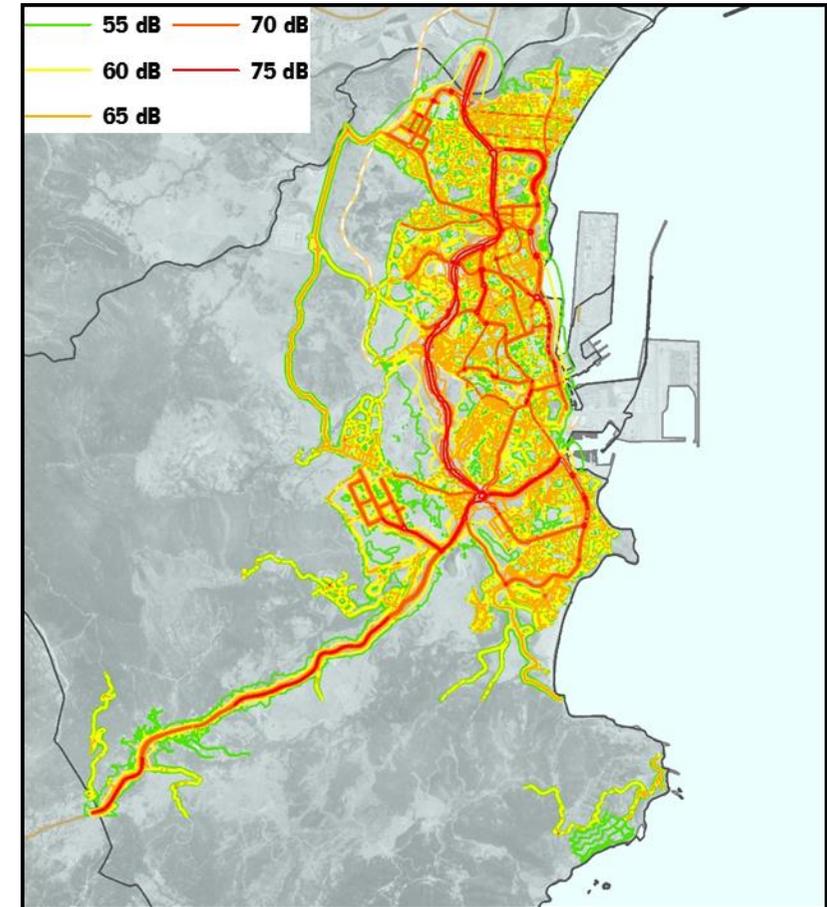
Si se analizan las vías A-381 y A-383, de las que facilita información el SICA, se puede apreciar cómo una infraestructura viaria puede influir en sus inmediaciones, en este caso por niveles de ruido. Estas llegan a alcanzar grandes radios de influencia, afectando a la salud de las personas y al medio natural de especies que se ven ahuyentadas por estos niveles sonoros.

Figura 2.18: Niveles de ruido en las vías de conexiones principales.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SICA. 2017. Situación diurna.

Figura 2.19: Niveles de ruido por tráfico en la red viaria de Algeciras.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SICA. 2017. Situación diurna.

Evolución en caso de no aplicación del PTMCG

Observando los mapas acústicos, se puede ver cómo los valores registrados actualmente sobrepasan lo admisible y conociendo el incremento que

continúa experimentando el parque de automóviles, se puede prever un empeoramiento de la contaminación acústica en la comarca.

Este Plan, con medidas volcadas a la disminución del tráfico rodado, puede disminuir notablemente las vibraciones y emisiones sonoras, lo que afectará tanto a la calidad del aire como a la salud y el bienestar de las personas y a la del patrimonio natural.

2.3.2.5 Características de salud

Las variables utilizadas para la caracterización de la población desde una perspectiva de salud serán a nivel provincial, ya que para pocos aspectos existen datos a nivel municipal. En los casos en que los haya, se utilizarán. Para la obtención de estos datos se han usado diferentes fuentes que se irán mencionando en cada apartado a continuación.

Tasa de alcoholismo y tabaquismo.

Para estas variables se ha consultado la decimocuarta edición del estudio “La población andaluza ante las drogas” correspondiente al año 2017. Es la versión más reciente, de la que se han recogido los siguientes datos:

Tabla 2.29: Prevalencia de consumo diario de tabaco por provincia.

Provincia	2017
Almería	30,8%
Cádiz	33,2%
Córdoba	32,0%
Granada	30,7%
Huelva	36,5%
Jaén	34,3%
Málaga	33,0%
Sevilla	39,2%
Andalucía	34,2%

Fuente: “La población andaluza ante las drogas”. 2017

Las cifras indican que la provincia de Cádiz se encuentra por debajo de la media provincial, con un 33,2% de prevalencia de consumo diario de tabaco,

es decir, un 1% por debajo de la cifra correspondiente a la Comunidad Autónoma.

Con respecto al alcoholismo, se ha consultado la misma fuente y se han obtenido los siguientes resultados:

Tabla 2.30: Prevalencia de consumo de alcohol.

Prevalencia	Andalucía	Cádiz
Consumen alguna vez	88,1%	89,0%
Consumo último año	72,3%	66,5%
Consumo último mes	54,6%	49,0%
Consumo diario en último mes	7,7%	6,5%
Base	3.630	541

Fuente: "La población andaluza ante las drogas". 2017

Se puede observar que Cádiz presenta prevalencias más elevadas a la media de la Comunidad Autónoma en el indicador de consumo de alcohol alguna vez en la vida. Sin embargo, para el resto de los indicadores se mantiene por debajo.

La información sobre tabaquismo es compleja de asociar con la movilidad. Sin embargo, el alcoholismo puede verse directamente relacionado con el número de accidentes en la Comarca en muchos casos.

Tasa de actividad física.

Para obtener datos relacionados con la actividad física se ha consultado el Instituto Nacional de Estadística, de donde se han podido extraer datos a nivel de Comunidad Autónoma registrados en el último trimestre de 2019.

Tabla 2.31: Tasa de actividad física en Andalucía.

Población	Menores de 25 años	25 y más años	De 16 a 19 años	De 20 a 24 años	De 25 a 54 años	55 y más años	Total	Total Nacional
Ambos sexos	34,84	59,93	14,26	51,79	83,57	25,51	57,04	58,74
Hombres	38,01	67,17	16,16	56,13	89,66	31,66	63,64	64,42
Mujeres	31,48	53,09	12,24	47,22	77,43	20,21	50,73	53,37

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. 2019

En todos los rangos de edad, el hombre tiene una tasa de actividad física mayor a la de la mujer. La mayor cifra se encuentra en el rango de edad de entre 25 y 54 años en ambos sexos.

En comparación con la media nacional, Andalucía se encuentra levemente por debajo de la media. Especialmente en la tasa de actividad dada entre el sexo femenino.

Mortalidad estándar por sexo y grupo de causas.

A continuación, se exponen las defunciones por causa de muerte y municipio de residencia para el año 2017.

Tabla 2.32: Identificación causa de la muerte.

Id	Causa
1	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
2	Tumores
3	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad
4	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
5	Trastornos mentales y del comportamiento
6	Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos
7	Enfermedades del sistema circulatorio
8	Enfermedades del sistema respiratorio
9	Enfermedades del sistema digestivo
10	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo
11	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo
12	Enfermedades del sistema genitourinario
13	Afecciones originadas en el período perinatal
14	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas
15	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte
16	Causas externas de mortalidad

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2017

Tabla 2.33: Número de defunciones por lugar de residencia y causa.

Id	Algeciras	Los Barrios	Castellar de la Frontera	Jimena de la Frontera	La Línea de la Concepción	San Roque	Tarifa
1	13	1	1	2	19	2	4
2	302	52	5	19	140	67	50
3	2	0	0	0	1	1	3
4	32	9	1	5	29	10	3

Id	Algeciras	Los Barrios	Castellar de la Frontera	Jimena de la Frontera	La Línea de la Concepción	San Roque	Tarifa
5	30	3	0	7	11	9	5
6	47	10	1	7	30	9	6
7	278	51	7	33	194	82	39
8	70	17	2	9	52	28	17
9	46	10	0	8	40	12	4
10	5	1	0	0	0	2	0
11	14	3	0	0	4	0	3
12	33	6	2	1	22	10	5
13	3	0	0	0	0	0	0
14	3	1	0	1	3	0	1
15	16	9	0	5	13	6	8
16	34	4	0	5	17	5	9
Total	928	177	19	102	575	243	157

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2017

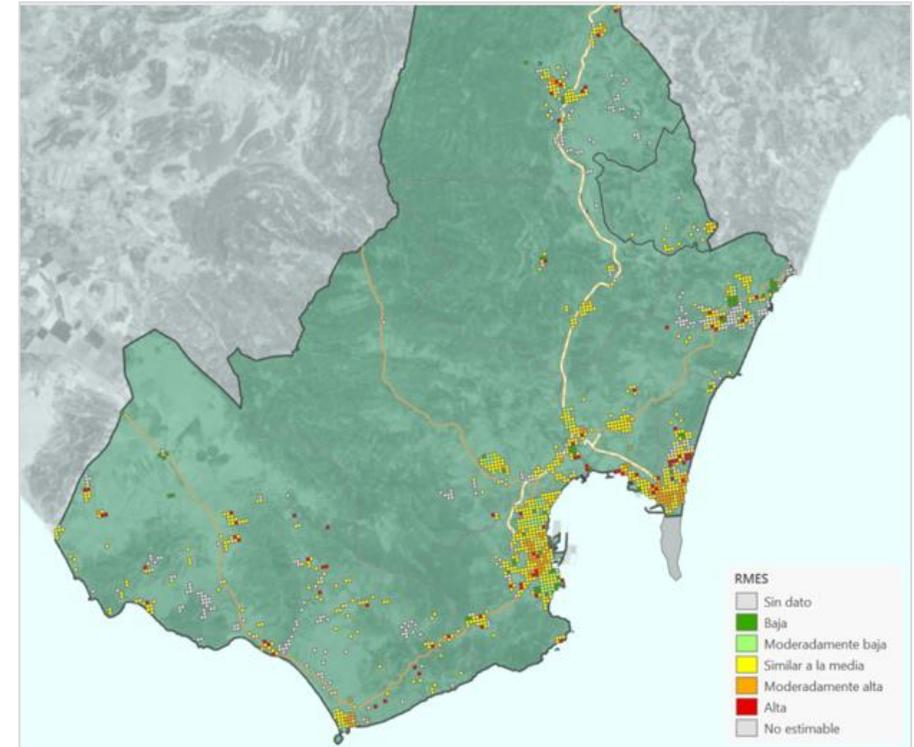
La principal causa de muerte en la comarca del Campo de Gibraltar son las enfermedades del sistema circulatorio (31,1%), seguidas de las provocadas por tumores (28,9%). En tercer lugar, se encuentra las enfermedades del sistema respiratorio (8,9%), en la que repercute significativamente la calidad del aire y, por lo tanto, la movilidad. Las causas de muerte se distribuyen de esta misma manera en todos los municipios, excepto en Castellar de la Frontera donde hay que destacar las muertes por enfermedades del sistema genitourinario (10,5%). En línea con la materia de movilidad, los porcentajes de muertes más altos por enfermedades del sistema respiratorio se dan en los municipios de San Roque, Tarifa y Castellar de la Frontera. En cuanto a muertes relacionadas con tumores, los porcentajes más altos se dan en

Algeciras y Tarifa. Las provocadas por enfermedades del sistema circulatorio son más altas en Castellar de la Frontera, San Roque y La Línea de la Concepción.

La mayor parte de las defunciones pertenecen a Algeciras, ya que es el municipio con más población, seguido de La Línea de la Concepción y San Roque. En comparación con las cifras de Andalucía, las principales causas de muerte tienen el mismo orden, por lo que se concluye que no se aprecia una anomalía significativa.

Por otra parte, y tratando de identificar zonas vulnerables por el índice de mortalidad, en la siguiente figura se muestra la distribución de la mortalidad para las personas entre 45 y 65 años, partiendo de la clasificación del IECA del índice de Razones de Mortalidad Estandarizadas Suavizadas (RMES). En este sentido, las mayores concentraciones de población vulnerable (con RMES alta y moderadamente alta) se observan en los barrios del municipio de Algeciras y en la zona costera de La Línea de la Concepción, así como en ciertas barriadas de San Roque o en el centro urbano de Tarifa.

Figura 2.20: Clasificación de la mortalidad (RMES) en la zona del Arco de la Bahía de Algeciras. (Representación mallada 250 m x 250 m)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA.

Tasa y causas de accidentalidad.

Para la obtención de información relacionada con esta variable se ha consultado el *Anuario Estadístico de Andalucía* donde se facilitan cifras provinciales para el año 2017.

En la siguiente tabla se proporciona el número de accidentes por grado de lesión y por actividad para la provincia de Cádiz.

Tabla 2.34: Accidentes por grado de lesión y actividad en la provincia de Cádiz.

Actividad	Grado de la lesión			
	Leves	Graves	Mortales	TOTAL
Agricultura	853	12	1	866
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	645	7	1	653
Silvicultura y explotación forestal	52	-	-	52
Pesca y acuicultura	156	5	-	161
Industria	2.257	21	-	2.278
Otras industrias extractivas	19	2	-	21
Actividades de apoyo a las industrias extractivas	1	-	-	1
Industria de la alimentación	196	1	-	197
Fabricación de bebidas	79	-	-	79
Industria textil	3	-	-	3
Confección de prendas de vestir	1	-	-	1
Industria del cuero y del calzado	34	-	-	34
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	74	1	-	75
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	16	-	-	16
Coquerías y refino de petróleo	17	-	-	17
Industria química	16	-	-	16
Fabricación de productos farmacéuticos	1	-	-	1
Fabricación de productos de caucho y plásticos	12	-	-	12
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	31	1	-	32
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	275	3	-	278
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	188	2	-	190
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	3	-	-	3
Fabricación de material y equipo eléctrico	6	-	-	6
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	40	-	-	40

Actividad	Grado de la lesión			
	Leves	Graves	Mortales	TOTAL
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	8	1	-	9
Fabricación de otro material de transporte	492	4	-	496
Fabricación de muebles	17	-	-	17
Otras industrias manufactureras	9	-	-	9
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	342	4	-	346
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	14	1	-	15
Captación, depuración y distribución de agua	61	-	-	61
Recogida y tratamiento de aguas residuales	26	-	-	26
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	276	1	-	277
Construcción	1.442	20	-	1.462
Construcción de edificios	703	13	-	716
Ingeniería civil	45	-	-	45
Actividades de construcción especializada	694	7	-	701
Servicios	9.125	82	9	9.216
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	254	1	1	256
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	456	1	-	457
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	942	5	1	948
Servicios de alojamiento	539	10	1	550
Servicios de comidas y bebidas	1.074	12	1	1.087
Transporte terrestre y por tubería	358	7	-	365
Transporte marítimo y por vías navegables interiores	39	-	-	39
Transporte aéreo	9	-	-	9
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	956	1	-	957
Actividades postales y de correos	98	-	-	98
Edición	6	-	-	6

Actividad	Grado de la lesión			
	Leves	Graves	Mortales	TOTAL
Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical	4	-	-	4
Actividades de programación y emisión de radio y televisión	3	-	-	3
Telecomunicaciones	26	-	-	26
Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	3	-	-	3
Servicios de información	1	-	-	1
Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	30	-	-	30
Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria	1	2	-	3
Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	9	-	-	9
Actividades inmobiliarias	25	-	-	25
Actividades jurídicas y de contabilidad	20	-	-	20
Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	16	-	-	16
Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	34	-	-	34
Investigación y desarrollo	9	-	-	9
Publicidad y estudios de mercado	7	-	-	7
Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	25	-	-	25
Actividades veterinarias	6	-	-	6
Actividades de alquiler	40	-	-	40
Actividades relacionadas con el empleo	9	1	-	10
Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	7	-	-	7
Actividades de seguridad e investigación	91	1	-	92
Servicios a edificios y actividades de jardinería	628	2	-	630
Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	113	1	-	114
Administración Pública y defensa; Seguridad Social obligatoria	1.318	13	4	1.335
Educación	261	1	1	263
Actividades sanitarias	604	20	-	624

Actividad	Grado de la lesión			
	Leves	Graves	Mortales	TOTAL
Asistencia en establecimientos residenciales	320	-	-	320
Actividades de servicios sociales sin alojamiento	341	2	-	343
Actividades de creación, artísticas y espectáculos	11	-	-	11
Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	4	-	-	4
Actividades de juegos de azar y apuestas	16	-	-	16
Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	161	1	-	162
Actividades asociativas	95	-	-	95
Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	22	-	-	22
Otros servicios personales	89	-	-	89
Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico	45	1	-	46
TOTAL	13.677	135	10	13.822

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA. 2017

Esperanza de vida al nacer por sexo.

La esperanza de vida al nacer en la provincia de Cádiz está en los 81,25 años para ambos sexos, aunque la mujer posee una esperanza más alta, con 83,81 años para 2018. En comparación con las cifras para Andalucía, se encuentran por debajo de la media del resto de provincia andaluzas.

Tabla 2.35: Evolución de la esperanza de vida en la provincia de Cádiz.

Año	Cádiz			Andalucía		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2018	81,25	78,73	83,81	81,86	79,25	84,46
2016	81,06	78,40	83,76	81,85	79,16	84,53
2014	81,18	78,48	83,89	81,72	79,00	84,40
2012	80,02	77,20	82,90	80,91	78,07	83,74

Elaboración propia a partir de datos del INE

Tasa de personas con discapacidad por sexo, edad y grupo de discapacidad.

Para la obtención de esta variable se ha consultado el registro del número de personas valoradas en los centros de valoración y orientación de Andalucía con un grado de discapacidad igual o superior al 33%. Esta información la ofrece la Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación mediante los datos del SISS (Sistema Integrado de Servicios Sociales).

Tabla 2.36: Número de personas con discapacidad igual o superior a 33%.

Provincia	Hombre	Mujer	Total
Almería	20.837	23.565	44.402
Cádiz	57.614	49.957	107.571
Córdoba	25.924	22.636	48.560
Granada	29.756	26.150	55.906
Huelva	20.253	19.978	40.231
Jaén	24.315	21.343	45.658
Málaga	57.071	61.579	118.650
Sevilla	58.673	54.436	113.109
Total	294.443	279.644	574.087

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. Junio 2019.

La provincia de Cádiz es la tercera provincia con más personas con discapacidad de Andalucía, detrás de Málaga y Sevilla, abarcando un 19% del total de la Comunidad Autónoma. De las pertenecientes a la provincia de Cádiz, un 54% de las personas con discapacidad son hombres y un 46% mujeres.

Si se valora por rango de discapacidad, la mayor parte de los discapacitados se encuentran en un rango de entre el 33% y el 64%, siendo este porcentaje un 61,4% del total de la provincia. Se puede comprobar que el número de personas por rango de discapacidad se distribuye de la misma manera que en el resto de Andalucía.

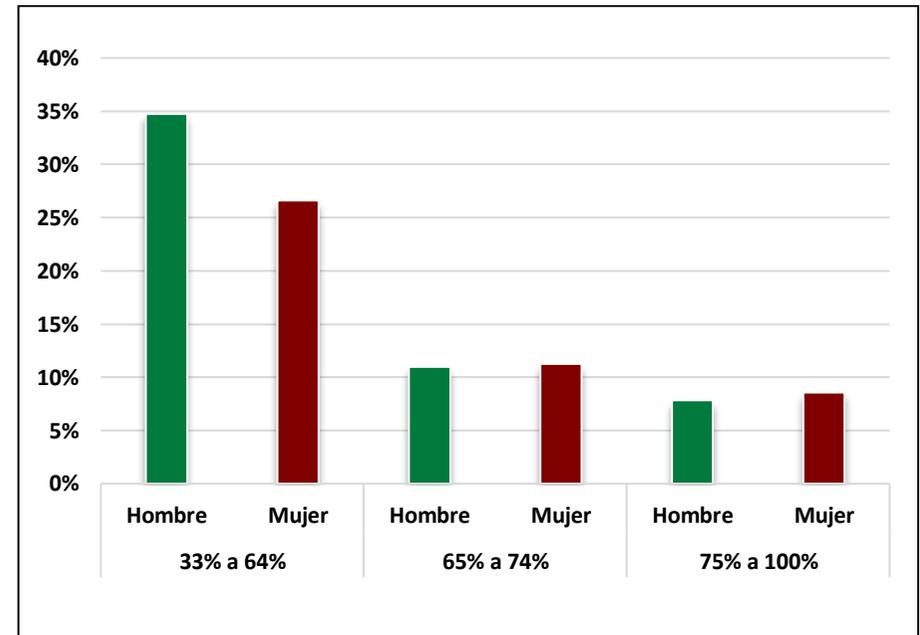
Tabla 2.37: Número de discapacitados por rango de discapacidad.

Residencia	33% a 64%		Total 33% a 64%	65% a 74%		Total 65% a 74%
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	
Cádiz	37.402	28.628	66.030	11.798	12.115	23.913
Andalucía	180.224	152.691	332.915	66.000	71.836	137.836
Residencia	75% a 100%		Total 75% a 100%			
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	Total
Cádiz	8.414	9.214	17.628			
Andalucía	48.219	55.117	103.336			

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. Junio 2019.

En discapacidades con rangos más altos el número de mujeres supera al de hombres, aunque las diferencias no son elevadas.

Gráfico 2.4: Distribución por rango de discapacidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. Junio 2019.

Analizando por rangos de edad, el 97% se reparte entre personas de 16 años o más, apenas existiendo en el rango de edad más temprana (3%), es decir, de 0 a 15 años. Cabe destacar que la mayor parte de personas discapacitadas (32%) se encuentra entre los hombres de 16 a 64 años. De la misma manera se distribuye en el resto de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Tabla 2.38: Número de discapacitados por rango de edad.

Residencia	0 - 15 años		Total 0 - 15 años	16 - 64 años		Total 16 - 64 años
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	
Cádiz	2.444	1.207	3.651	34.736	26.057	60.793
Andalucía	16.978	8.301	25.279	173.431	135.038	308.469
Residencia	65 + años		Total 65 + años			
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	Total
Cádiz	60.793	20.434	22.693			
Andalucía	308.469	104.034	136.305			

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. Junio 2019.

Por otro lado, el análisis según el tipo de discapacidad concluye que la mayoría de las discapacidades en la provincia de Cádiz pertenecen al tipo física (43%), seguida de la discapacidad de tipo mixta (28%) y, en este orden,

la de tipo psíquica (19%) y sensorial (10%). A nivel de Comunidad Autónoma la distribución es en el mismo orden.

Estas cifras evidencian la importancia de la accesibilidad dentro de la movilidad y el sistema de transporte de la Comarca.

Tabla 2.39: Número de discapacitados por tipo.

Residencia	Física		Total Física	Psíquica		Total Psíquica
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	
Cádiz	24.594	21.482	46.076	11.569	8.595	20.164
Andalucía	124.647	119.178	243.825	67.995	49.509	117.504
Residencia	Sensorial		Total Sensorial	Mixta		Total Mixta
	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	
Cádiz	5.564	5.520	11.084	15.887	14.360	30.247
Andalucía	27.053	29.422	56.475	74.749	81.536	156.285

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de los Centros de Valoración y Orientación. Junio 2019.

Tasa de suicidio.

La tasa de suicidio en la provincia de Cádiz (8,81) se encuentra por encima de la autonómica (8,24) en el año 2017.

Tabla 2.40: Evolución de la tasa de suicidios.

Residencia	2011		2014		2017		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total
Cádiz	11,80	2,73	12,24	2,39	12,41	5,25	8,81
Andalucía	12,58	3,09	14,96	3,84	12,19	4,38	8,24

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA.

Según la evolución de los últimos años (2011-2017), el número de suicidios aumenta en general. Aunque se debe destacar que se ha experimentado mayor crecimiento entre las mujeres, donde ha variado de 2,39 en 2014 a un 5,25 en 2017. A pesar de que, en este periodo, la tasa masculina se ha mantenido prácticamente constante, es mucho mayor que la femenina.

2.3.3 Identificación de los determinantes.**2.3.3.1 Metodología.**

Los determinantes de salud son el conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud individual y colectivo. Es decir, engloban un conjunto de factores que determinan e influyen en el estado de bienestar y calidad de vida de la población. Estos determinantes quedan clasificados de la siguiente manera:

- Factores individuales que no pueden ser modificados:
 - Edad
 - Sexo
 - Factores genéticos
- Factores individuales que sí pueden ser modificados:
 - Hábitos o estilos de vida
 - Circunstancias personales
- Factores sociales y ambientales:
 - Condiciones ambientales del entorno
 - Políticas sectoriales
- Factores institucionales:
 - Servicios públicos

Según el *Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía*, los dos grandes determinantes de la salud son los hábitos de vida y los factores ambientales. A estos determinantes se les atribuye más del 40% de la carga de enfermedad en los países desarrollados con cobertura asistencial universal. De este dato se

deduce la importancia de promover los viajes en modos no motorizados y disminuir el uso del vehículo privado.

El proceso comenzará por una evaluación del conjunto de impactos asociados Plan, seguido de una **etapa de redacción de una lista de chequeo** de dimensiones y áreas de intervención. El objetivo de esta segunda etapa es realizar una valoración de la relevancia de los impactos sobre los determinantes, como paso previo al análisis de su influencia en la salud de la población. El fin es obtener un listado real de los determinantes o áreas de intervención que se verán afectados por los impactos de las actuaciones propuestas. En todo el desarrollo de este proceso se tendrán en cuenta las siguientes “normas generales”:

- Si se detecta que hay una preocupación o sensibilidad especial por parte de la población, se considerará que directamente existe impacto significativo sobre el determinante en cuestión.
- Si se detecta que existe una distribución desigual del determinante en la población afectada, especialmente si los impactos son mayores sobre algún grupo de población vulnerable, se considerará que existe impacto significativo sobre el determinante.

Para realizar el proceso de esta etapa se usará la metodología propuesta en el **anexo U-5 del manual** anteriormente mencionado y se seguirán sus indicaciones para la valoración.

Así, la metodología consiste en el uso de tres niveles de graduación cualitativa del efecto del impacto (alto, medio, y bajo) y se deberá conocer el siguiente contenido de los impactos:

Tabla 2.41: Contenido a valorar.

Probabilidad	Posibilidad de ocurrencia de un cambio significativo en los determinantes de la salud asociados como consecuencia de la implantación de las medidas previstas en el Plan.
Intensidad	Nivel máximo de modificación en los determinantes de la salud que podrían suponer las medidas sin tener en cuenta otras consideraciones.
Permanencia o irreversibilidad	Grado de dificultad para la modificación de dichas modificaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

Conocido el contenido, se aplicará la metodología propuesta con la que se valorará el impacto de cada acción sobre los determinantes mediante los criterios de la siguiente tabla.

Tabla 2.42: Metodología de valoración de impactos. Anexo U-5.

	Bajo	Medio	Alto
Probabilidad	No se esperan modificaciones significativas.	Pueden ocurrir modificaciones, pero pueden no ser significativas o depender de otros factores.	Es muy seguro que ocurran modificaciones significativas.

	Bajo	Medio	Alto
Intensidad	La modificación prevista no tiene la suficiente entidad para alterar significativamente el estado inicial.	La modificación prevista tiene suficiente entidad para detectarse fácilmente, pero el resultado final está claramente influenciado por el estado inicial.	La modificación prevista es de tal entidad que se altera completamente el estado inicial.
Permanencia o irreversibilidad	La modificación es temporal, de tal forma que sus efectos pueden atenuarse o desaparecer en unos meses.	La modificación no es totalmente permanente, pero sus efectos pueden tardar años en atenuarse o desaparecer.	La modificación se puede considerar prácticamente irreversible o cuyos efectos tardarán en

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

A través de este criterio, se elaborará y completará la lista de chequeo propuesta en el documento de apoyo U-5, mediante la que se valorará si las actuaciones propuestas por el Plan pueden suponer modificaciones en los determinantes.

Por último, y al margen de la valoración del Plan durante su puesta en servicio, en este capítulo también se evaluarán los principales determinantes del Plan en la fase de ejecución de las actuaciones, identificando y priorizando las medidas según el orden de interés para la salud de la población.

2.3.3.2 Valoración general del Plan. Análisis global

Tal y como se ha introducido anteriormente, la primera fase de la valoración consiste en aportar un análisis global del conjunto de actuaciones del Plan, considerando los objetivos y las medidas específicas del mismo.

Así, los principales impactos que el Plan (en su conjunto) puede provocar sobre el medio y la salud se engloban en las siguientes categorías:

- Calidad del aire (contaminación y ruido)
- Accesibilidad al transporte público
- Accesibilidad a servicios
- Accidentalidad ligada al tráfico
- Actividad física
- Convivencia ciudadana
- Empleo y desarrollo económico

Tabla 2.43: Valoración general del Plan sobre el medio y la salud

Aspectos a evaluar	Descripción	Valoración general del Plan
Calidad del aire (contaminación y ruido)	<ul style="list-style-type: none"> La mayor contaminación está asociada al tráfico, especialmente en las zonas urbanas. La emisión de contaminantes atmosféricos podría derivar en enfermedades respiratorias, cardiovasculares e incluso cancerígenas. Así mismo, la contaminación acústica del tráfico induce a problemas relacionados con la falta de sueño y el deterioro cognitivo, por lo que se deberá prestar especial atención a la población vulnerable por edad (personas mayores a 65 años, niños, etc.), por ser un ámbito sensible (sanitario, educativo), o por ser personas socialmente desfavorecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> La implantación del Plan supone una serie de medidas encaminadas a disminuir la contaminación ambiental, y con ello, mejorar la salud, mediante la reducción del tráfico de vehículos privados, evitando las congestiones y mejorando los accesos a los principales núcleos de población que es donde se concentran las mayores emisiones ambientales Por otra parte, el Plan contribuye positivamente a la promoción de la movilidad activa o no motorizada, el aumento del uso de vehículos menos contaminantes y aumento del número de puntos de recarga para vehículos eléctricos. Otras medidas favorables para la salud son las que reducen la exposición de la población al tráfico como la creación de zonas peatonales o de tráfico restringido y las barreras (vegetación o paneles) entre vías de comunicación y zonas residenciales; también ayudan medidas preventivas como el empleo de materiales que reduzcan el ruido, limitación de velocidad, etc.
Accesibilidad al transporte público	<ul style="list-style-type: none"> La accesibilidad al transporte público se entiende como el derecho de todas las personas a poder desplazarse libremente en el ámbito, bien por medios privados, pero fundamentalmente, y a raíz del presente Plan, por modos de transporte público, fortaleciendo la conectividad con otros modos de transporte sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> El Plan favorece la conectividad, movilidad y accesibilidad al transporte público, a través de la creación de nuevas líneas, coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano, creación de sistema de transporte de alta capacidad, conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales, aumento de las opciones tarifarias para el uso del transporte
Accesibilidad a servicios	<ul style="list-style-type: none"> La mejora de accesibilidad al transporte público, la construcción de áreas intermodales, la creación de aparcamientos disuasorios, la coordinación de los servicios, etc son entre otras, medidas que favorecen el acercamiento de la población a los servicios esenciales. Del mismo modo, permiten acceder a la ciudadanía a oportunidades laborales y a extender y profundizar sus redes de apoyo personales. 	<ul style="list-style-type: none"> Debido a las medidas del Plan relacionadas con la accesibilidad a principales centros urbanos, dotacionales y con equipamientos, se considera un impacto favorable sobre la población. Este impacto es especialmente significativo en barrios con peores dotaciones sociales y en los pueblos del interior de la comarca que son los más distanciados de hospitales, servicios administrativos, Universidad, centros comerciales y de ocio, por lo que, en este sentido, como en el caso anterior, se recomienda que se prioricen aquellas actuaciones que afecten a la población con mayores inequidades.
Accidentalidad ligada al tráfico	<ul style="list-style-type: none"> La accidentalidad ligada al transporte no solo tiene un impacto directo en las víctimas (por lesiones, fallecimientos), sino que también ha de considerarse la repercusión sobre el ámbito personal (familias, laboral) e incluso económico por el gasto sanitario y de bienes materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Además de las medidas ya comentadas, el Plan impulsa otras actuaciones que reduzcan la accidentalidad derivada del tráfico, como por ejemplo la segregación del transporte de mercancías y su control, la duplicación y/o desdoblamiento de las vías de acceso, la mejora del mantenimiento y las mejoras en la infraestructura (señalización, tecnologías...). Por este motivo, el Plan, en su conjunto, tendrá un efecto positivo sobre este determinante, pudiendo tener mayor incidencia en colectivos vulnerables, peatones, ciclistas y motoristas que son los que actualmente suman el 46% de los accidentes mortales de tráfico, según información de la DGT.

Aspectos a evaluar	Descripción	Valoración general del Plan
Actividad física	<ul style="list-style-type: none"> • Dado que el sedentarismo es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por enfermedades no transmisibles (obesidad, sobrepeso, enfermedades cardio-metabólicas, etc.), la actividad física relacionada con la movilidad debe entenderse como una práctica muy positiva de cara a mejorar la salud y la calidad de vida de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentado en los objetivos estratégicos del Plan, el PTMCG impulsa la movilidad activa mediante la adopción de diversas medidas encaminadas a la dotación de infraestructuras y equipamientos (carriles peatonales y de bicis, puntos de préstamos de bicis, flota de bicis públicas, autobuses con portabicis y portapatinetes, etc.), así como con campañas de información y sensibilización. • Del mismo modo, el Plan impulsa la liberación del espacio público dedicado al vehículo privado, la creación de espacios libres y un diseño de la ciudad donde todos los servicios se encontrasen a una distancia inferior a 500 m. • Todas estas actuaciones supondrán un impacto positivo en la población.
Convivencia ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • Considerando el comportamiento social ligado a la movilidad, el uso del transporte colectivo y un aumento de las actividades al aire libre refuerzan la convivencia ciudadana, la cohesión social y las relaciones interpersonales. • Así mismo, el impulso de actuaciones que reduzcan el tiempo de los viajes tiene el potencial de dedicar más tiempo a otras actividades sociales que incrementan el bienestar social, como por ejemplo el ocio, las reuniones familiares y con amigos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Además de las medidas asociadas a fomentar la movilidad sostenible, es importante destacar el riesgo potencial de la planificación del transporte. Por este motivo, la implementación de las actuaciones del Plan debe prestar especial atención en evitar la creación de barreras físicas (nuevas infraestructuras que impidan el paso entre zonas aledañas), de dificultades para personas con movilidad reducida o de zonas que queden mal cubiertas por transporte público.
Empleo y desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none"> • De forma general, fortalecer la movilidad y la cohesión territorial favorece la creación y la sostenibilidad del empleo, acercando, a su vez, actividades económicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Plan contempla una variedad de medidas relacionadas con este determinante. Por un lado, la mejora de las conexiones favorece el acceso de la población a su trabajo y a diferentes servicios apoyando así el comercio y empleo local. • Por otro lado, el Plan afecta a este determinante desde la visión de crear empleo a la hora de la integración de nuevos servicios de transporte en la comarca, impulso a las nuevas tecnologías en el transporte y a la innovación. • Otras actuaciones incluidas en el paquete de medidas complementarias como crear campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible o el propio hecho del mantenimiento de los futuros viales e infraestructuras asociadas a la movilidad, entre otras, también ayudan a crear empleo. • Con todo ello la población de la comarca podría verse beneficiada mejorando su renta, su estabilidad laboral y su calidad de vida en una zona históricamente castigada por los altos índices de desempleo.

De este modo, la valoración del impacto que el Plan tendrá sobre medio y la salud se resume en la siguiente tabla.

Tabla 2.44: Valoración global de impactos del Plan

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Calidad del aire	ALTO	ALTO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad al transporte público	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a servicios	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accidentalidad ligada al tráfico	MEDIO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
Actividad física	ALTO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
Convivencia ciudadana	MEDIO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Empleo y desarrollo económico	ALTO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE

Fuente: Elaboración propia

Como conclusión, se estima que el impacto global del Plan sobre la población residente en el ámbito es positivo. Por este motivo, se deben optimizar y priorizar las medidas y actuaciones que favorezcan dichos impactos, de tal modo que se favorezca al mayor número de personas posibles, y se reduzcan las desigualdades o inequidades existentes, favoreciendo a las poblaciones más vulnerables del ámbito, así como aquellas medidas más demandadas por la población.

2.3.3.3 Valoración del Escenario del Plan. Lista de chequeo.

Según el *Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumento de Planeamiento Urbanístico en Andalucía*, el primer paso para la valoración es la realización de la lista de chequeo. Esta lista se trata de un análisis de la relevancia de forma cualitativa que considera tres aspectos fundamentales de los impactos: su probabilidad, intensidad, y posible permanencia o irreversibilidad de los mismos.

A continuación, se procede a realizar la lista de chequeo del Escenario del Plan con el fin de valorar el impacto de las propuestas en su conjunto. Las valoraciones en color verde suponen un impacto positivo en el medio y, por el contrario, las valoraciones en color rojo son impactos negativos.

Tabla 2.45: Lista de chequeo del Escenario del Plan. Fase de puesta en servicio y explotación

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Zonas verdes/Espacios vacíos/ Espacios uso público				
Accesibilidad a espacios naturales, zonas verdes e instalaciones deportivas.	BAJO	BAJO	ALTA	NO SIGNIFICANTE
Existencia y/o distribución de lugares de concurrencia pública.	-	-	-	-
Vulnerabilidad a las olas de calor por efecto islas de calor.	MEDIO	MEDIO	MEDIO	NO SIGNIFICANTE
Existencia y/o calidad masas de agua en zonas de ocio o para usos recreativos.	MEDIO	BAJO	MEDIO	NO SIGNIFICANTE

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (macro).	-	-	-	-
Ecosistemas naturales, distribución de especies de riesgo en alergias por polen.	BAJO	BAJO	BAJO	NO SIGNIFICANTE
Movilidad sostenible/Accesibilidad a servicios				
Impacto de la calidad de aire asociada al tráfico de vehículos automóviles.	ALTO	ALTO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Infraestructuras para movilidad no asociada a vehículos a motor.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a transporte público.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a servicios sociales, educativos y/o sanitarios.	ALTO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
Niveles de accidentabilidad ligados al tráfico.	ALTO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Accesibilidad a espacios para el desarrollo económico y del empleo local.	ALTO	ALTO	ALTO	SIGNIFICANTE
Diseño Urbano y ocupación del territorio				
Existencia y localización de viviendas de promoción pública.	-	-	-	-
Disponibilidad de vivienda con suficiente calidad y variedad de tipologías.	-	-	-	-
Densidad y conectividad en la ocupación del suelo.	MEDIO	BAJO	BAJO	NO SIGNIFICANTE

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Habitabilidad y/o diseño de las vías de comunicación de uso peatonal.	BAJO	BAJO	ALTO	NO SIGNIFICANTE
Ocupación zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos.	-	-	-	-
Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (micro).	-	-	-	-
Metabolismo urbano				
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminantes físicos/químicos del aire a población.	ALTO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminación acústica a población.	ALTO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Redes de abastecimiento de agua potable y/o de otra calidad según usos.	-	-	-	-
Alcantarillado, saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales.	-	-	-	-
Cercanía o tamaño de vertederos o plantas de tratamiento de residuos a población.	-	-	-	-
Calidad y/o disponibilidad del agua para consumo o usos recreativos.	BAJO	BAJO	BAJO	NO SIGNIFICANTE
Convivencia social				

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
El volumen y emplazamiento de personas en riesgo de exclusión o desarraigo social.	MEDIO	MEDIO	MEDIO	NO SIGNIFICANTE
Los espacios públicos de convivencia sin barreras de acceso de cualquier tipo.	ALTO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
La habitabilidad del entorno urbano.	MEDIO	MEDIO	ALTO	SIGNIFICANTE
El empleo local y el desarrollo económico.	ALTO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE
La estructura y composición poblacional (despoblación, envejecimiento...)	BAJO	BAJO	MEDIO	NO SIGNIFICANTE
Viviendas con suficiente calidad y variedad que promuevan la heterogeneidad social.	-	-	-	-
Otras áreas de intervención				
Terrenos afectados por normativa de Policía Sanitaria Mortuoria.	-	-	-	-
Cercanía de vectores de transmisión de enfermedades a la población.	-	-	-	-
Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas.	MEDIO	MEDIO	MEDIO	SIGNIFICANTE
Probabilidad de ocurrencia de grandes accidentes en zonas pobladas.	BAJO	BAJO	BAJO	NO SIGNIFICANTE

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Exposición de la población a campos electromagnéticos.	-	-	-	-
Riqueza monumental, paisajística y cultural de la zona.	ALTO	BAJO	ALTO	NO SIGNIFICANTE
Otras áreas de intervención				

Fuente: Elaboración propia a partir del Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía. 2015

Como justificación de este proceso realizado, se adjunta una tabla donde se lleva a cabo una vinculación entre las actuaciones concretas del PTMCG y las áreas de intervención o determinantes, dando como resultado el cuadro anterior.

Tabla 2.46: Identificación de actuaciones.

Actuaciones del Escenario del Plan	ID
BRT por el Arco de la Bahía.	1
Construcción de áreas intermodales.	2
Creación de aparcamientos disuasorios.	3
Coordinación de los servicios urbanos con interurbanos y sistema de transporte público metropolitano.	4
Creación de nuevas líneas interurbanas (servicio a Gibraltar, conexiones entre polígonos...).	5
Conexión con itinerarios peatonales y carriles bici que conecten todos los núcleos poblacionales.	6
Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas.	7
Aplicación de TICs al transporte público.	8
Mantenimiento de la flota de bicis públicas	9
Flota de autobuses con portabicis y portapatinetes	10
Integración plena del transporte público en el CTMCG.	11
Adaptación PMR de la flota, las paradas y las estaciones.	12
Políticas de sostenibilidad en las concesiones y contratos.	13
Aumento de las opciones tarifarias para el uso del transporte público. Variedad de títulos de transporte.	14
Promoción de la movilidad colaborativa (motosharing, carsharing) y modos alternativos (patinete eléctrico).	15
Fomento de la movilidad eléctrica y otros combustibles alternativos: aumento de puntos de carga para vehículos eléctricos y otros combustibles alternativos e incremento de la flota de autobuses eléctricos.	16
Campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible. Resaltar el buen clima y la orografía llana de la Bahía como agente propulsor de los viajes en modos no motorizados, destacando los beneficios del desplazamiento en ellos, tanto ambientales como de salud.	17
Actuaciones enfocadas a la segregación del transporte de mercancías y su control: accesos directos a zonas logísticas, restricciones o penalizaciones, exigencias de sostenibilidad, impulso a la tecnología y la innovación, políticas de recopilación y control de los patrones de transporte de mercancías y apoyo a la creación de plataformas	18
Duplicación de la A-383.	19
Desdoblamiento de la N-340 en el tramo de Tarifa-Algeciras.	20
Mejora del mantenimiento y mejoras en la infraestructura (señalización, tecnologías...)	21

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.47: Matriz vinculación actuación-impacto en áreas de intervención /determinantes.

Relación actuación/determinante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Impacto de la calidad de aire asociada al tráfico de vehículos automóviles.	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X
Infraestructuras para movilidad no asociada a vehículos a motor.	X	X				X	X		X	X											
Accesibilidad a transporte público.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X							
Accesibilidad a servicios sociales, educativos y/o sanitarios.	X	X		X	X	X	X		X	X		X									
Niveles de accidentabilidad ligados al tráfico.	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X				X			X	X	X	X
Accesibilidad a espacios para el desarrollo económico y del empleo local.	X	X		X	X	X	X		X	X		X			X			X	X	X	
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminantes físicos/químicos del aire a población.	X		X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminación acústica a población.	X		X	X	X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X
Los espacios públicos de convivencia sin barreras de acceso de cualquier tipo.	X	X				X	X		X	X		X									
La habitabilidad del entorno urbano.	X	X	X			X	X		X	X					X	X		X			
El empleo local y el desarrollo económico.	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X				X	X	X	
Calidad y productividad de los suelos y de las aguas subterráneas.	X		X	X	X	X	X		X	X			X		X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

2.3.3.4 Valoración del Escenario del Plan. Fase de obras

La valoración del Plan, además de realizarse para la fase de puesta en servicio y explotación de las actuaciones, también se analizará para la fase de ejecución de obras debido a la incidencia sobre algunos determinantes, pudiendo ser incluso opuesta.

A continuación se definen ciertos determinantes que, con carácter general, deben evaluarse para la fase en obras dada la probabilidad de ocurrencia, su duración y el potencial impacto negativo para la salud.

- **Emisión de contaminantes al aire, suelo y agua:** la ejecución de obras e infraestructuras siempre conlleva estos riesgos que, si bien son temporales, requieren la adopción de medidas necesarias para minimizarlos hasta niveles aceptables
- **Empleo y desarrollo económico:** durante la fase de ejecución de los proyectos e infraestructuras se crean puestos de trabajo relacionados con la construcción, ingeniería, I+D+I, nuevas tecnologías, sectores energéticos, PRL, dirección de proyectos, transporte de mercancías, etc. El hecho de que el Plan tiene continuidad temporal podría suponer trabajo estable para determinados sectores y oportunidades para empresas de la zona
- **Ocupación del territorio:** en este sentido se debe tener en cuenta tanto el espacio permanente que ocupa una nueva infraestructura como la ocupación temporal del espacio que genera cualquier obra pública (maquinaria, obreros, materiales, etc.)
- **Problemas de accesibilidad y accidentalidad ligados al tráfico:** El plan prevé actuaciones de desdoblamiento de la N-340 en el tramo

Tarifa-Algeciras y duplicación de la A-381, por lo que la ejecución de las obras previsiblemente puede ocasionar problemas de tráfico (dificultades de accesibilidad a servicios esenciales, laborales o redes de apoyo) y accidentes.

Tabla 2.48: Lista de chequeo del Escenario del Plan. Fase de obras

Aspectos a evaluar	Probabilidad	Intensidad	Permanencia	Global
Impacto en fase de obras				
Emisión de contaminantes al aire, suelo y agua.	MEDIO	MEDIO	BAJA	SIGNIFICANTE
Empleo y desarrollo económico	ALTA	ALTA	MEDIA	SIGNIFICANTE
Ocupación del territorio	ALTA	ALTA	BAJA	SIGNIFICANTE
Problemas de accesibilidad y accidentalidad ligados al tráfico	MEDIO	ALTA	BAJA	SIGNIFICANTE

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, también es importante destacar que, generalmente, la ejecución de las actuaciones suele tener un mayor impacto en el ámbito urbano, principalmente por la proximidad a los núcleos poblacionales y al mayor número de receptores. Por este motivo, el Plan recomienda priorizar la ejecución de las actuaciones que causen un menor impacto en la salud, siguiendo los criterios que se exponen a continuación, expuestos según orden de interés:

- Minimizar la exposición de la población (general y vulnerable) a la contaminación del aire causada por el tráfico, según los niveles recomendados por la OMS
- Minimizar la exposición de la población (general y vulnerable) a niveles de ruido inaceptables, atendiendo a las recomendaciones de la OMS
- Minimizar las necesidades de movilidad de la población (general y vulnerable), planificando un modelo de hábitat compacto y diverso
- Maximizar la accesibilidad de la población (general y vulnerable) a sus destinos a través del transporte público, abaratando costes, extendiendo las redes, reduciendo los tiempos de acceso y eliminando posibles barreras físicas
- Maximizar la accesibilidad de la población (general y vulnerable) a sus destinos usando movilidad activa (a pie o bicicleta), extendiendo redes, reduciendo tiempos de acceso y eliminando posibles barreras físicas
- Minimizar la accidentalidad de la población (general y vulnerable) en sus desplazamientos
- Maximizar los espacios de convivencia ciudadana libres de vehículos

Así, en la siguiente tabla se caracterizan las actuaciones del Plan por su prioridad de ser implementadas, siguiendo exclusivamente los criterios anteriores de ganancias en salud. Las actuaciones se muestran según el código (o ID) de la tabla de “Identificación de actuaciones”, en una escala de 5 (mayor prioridad) a 1 (menor prioridad).

Tabla 2.49: priorización de las actuaciones del Plan desde el punto de vista de la salud.

ID	Actuaciones	Prioridad
1	BRT por el Arco de la Bahía.	3,6
2	Área Intermodal en la estación de autobuses de La Línea de la Concepción	4,1
	Área Intermodal en la estación de autobuses de Algeciras	
	Área Intermodal en la zona de El Toril (San Roque)	
	Área Intermodal en la zona de Palmones (Los Barrios)	
3	Punto de Intercambio CEPSA (San Roque)	3,4
	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de La Línea de la Concepción	
	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de Algeciras	
	Aparcamiento disuasorio en el área intermodal de El Toril (San Roque)	
	Aparcamiento disuasorio en área Intermodal de Palmones (Los Barrios)	
	Aparcamiento disuasorio en la explanada de las instalaciones portuarias de Campamento (San Roque)	
4	Aparcamiento disuasorio en la zona de El Zabal (La Línea de la Concepción)	4,5
	Coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el nuevo sistema de transporte (BRT).	
	Creación de nuevos servicios: lanzaderas al nuevo sistema de transporte desde núcleos urbanos y aparcamientos disuasorios y nuevas líneas que den cobertura a relaciones O/D no atendidas.	
5	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.	4,1
6	Propuesta de tramos con función de transporte, y en la medida de lo posible dando continuidad hasta áreas intermodales, importantes equipamientos, accesos al nuevo sistema de transporte y frontera con Gibraltar. Formación de una red mallada.	3,9
7	Puntos de préstamo y aparcamientos para bicicletas	4,1
8	Aplicación de TICs al transporte público.	1,6

ID	Actuaciones	Prioridad
9	Mantenimiento de la flota de bicis públicas.	1,1
10	Flota de autobuses con portabicis y portapatinetes.	1,3
11	Integración plena del transporte público en el CTMCG.	1,6
12	Adaptación PMR de la flota, las paradas y las estaciones.	2,7
13	Políticas de sostenibilidad en las concesiones y contratos.	2,3
14	Aumento de las opciones tarifarias para el uso del transporte público. Variedad de títulos de transporte.	1,6
15	Promoción de la movilidad colaborativa (motosharing, carsharing) y modos alternativos (patinete eléctrico).	3,4
16	Fomento de la movilidad eléctrica y otros combustibles alternativos: aumento de puntos de carga para vehículos eléctricos y otros combustibles alternativos e incremento de la flota de autobuses eléctricos.	2,3
17	Campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible. Resaltar el buen clima y la orografía llana de la Bahía como agente propulsor de los viajes en modos no motorizados, destacando los beneficios del desplazamiento en ellos, tanto ambientales como de salud.	4,3
18	Actuaciones enfocadas a la segregación del transporte de mercancías y su control: accesos directos a zonas logísticas, restricciones o penalizaciones, exigencias de sostenibilidad, impulso a la tecnología y la innovación, políticas de recopilación y control de los patrones de transporte de mercancías y apoyo a la creación de plataformas urbanas.	0,5
19	Duplicación de la A-383	0,9
20	Desdoblamiento de la N-340 en el tramo de Tarifa-Algeciras	0,9
21	Mejora del mantenimiento y mejoras en la infraestructura (señalización, tecnologías...)	1,6

Fuente: *Elaboración propia*

Con todo, es importante destacar que **antes de la puesta en marcha del Plan se recomienda actualizar el análisis anterior ligado a la identificación de los potenciales problemas, impactos y poblaciones vulnerables en el área de**

estudio, con el objetivo de tomar, en cualquier caso, las medidas correctoras correspondientes para lograr las ganancias en salud esperadas por el Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar.

2.3.4 Análisis preliminar de impactos en la salud.

2.3.4.1 Metodología

A partir del resultado obtenido en el apartado anterior, se realiza un análisis cualitativo de la probabilidad de que se produzcan impactos en la salud de las actuaciones propuestas.

Esta etapa es realmente la primera específica de una valoración de impacto en salud. La metodología que se propone en el *Manual para la Evaluación de Impacto en Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía* consta de dos pasos: el primero, indica que se deben identificar los efectos potenciales que los determinantes provocan en el bienestar de la ciudadanía mediante la consulta de las evidencias que haya disponibles y, el segundo, marca la necesidad de analizar las vías de exposición o de afección a las poblaciones reales o potenciales de esas zonas.

La mayor parte de esta información se obtiene de la etapa de caracterización de la población expuesta, además, en esta ocasión y como recomienda el manual, se ha realizado un proceso participativo mediante la EDM que será útil para valorar los riesgos percibidos por la población. En los siguientes apartados se desarrollan los resultados de este proceso.

2.3.4.2 Consulta de las evidencias disponibles.

Se ha realizado una búsqueda de todos aquellos estudios o informes realizados en materia de salud y disponibles en la web de la Consejería de Salud y Familias de la Junta de Andalucía, enfocándose en el área del Campo de Gibraltar.

A continuación, se expone un breve resumen de los estudios/informes localizados y de los problemas de salud que en cada uno de ellos se han detectado en función del aspecto a analizar y seleccionando aquellos relacionados con calidad ambiental, ya que es donde la movilidad y el transporte juegan un importante papel y es objeto de este plan:

Tabla 2.50: Estudio consultado 1.

Estudio o Informe
Enfermedades alérgicas y factores asociados en la población infantil adolescente del Campo de Gibraltar.
Conclusiones sobre el impacto en la salud
<ul style="list-style-type: none"> • Existe una asociación consistente de la sintomatología de las enfermedades alérgicas en niños y adolescentes del Campo de Gibraltar con la cercanía al tráfico rodado intenso. • El municipio de La Línea presenta mayor prevalencia de síntomas que el resto en variables de asma, rinitis y dermatitis atópica.

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 2.51: Estudio consultado 2.

Estudio o Informe
Estudio sobre mortalidad por municipios en la provincia de Cádiz.
Conclusiones sobre el impacto en la salud
<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados descartan que el papel de las condiciones ambientales que afectan a los municipios explique directamente una parte relevante de los excesos de mortalidad relativa observados. Además, se pone de manifiesto que el impacto en Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP) se debe a causas como el SIDA y los accidentes de tráfico, y que su impacto ha variado de forma drástica en la actualidad. • Entre las principales causas de exceso de mortalidad del Campo de Gibraltar, se atribuyen la mayoría al tabaquismo, al sedentarismo, a la obesidad y el sobrepeso, al SIDA y a los accidentes de tráfico.

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 2.52: Estudio consultado 3.

Estudio o Informe
Estudio sobre la exposición a metales pesados de la población del Campo de Gibraltar.
Conclusiones sobre el impacto en la salud
<ul style="list-style-type: none"> • Destaca como zonas o barriadas con necesidad de especial atención por su ubicación cercana a focos industriales las siguientes: Campamento (San Roque), Puente Mayorga (San Roque) y Palmones (Los Barrios). • Los niveles de Cadmio en estas barriadas son superiores al del resto de municipios incluso al del resto de capitales andaluzas. • Se pone de manifiesto que el riesgo de tener niveles elevados de metales es significativamente mayor en individuos que trabajan o han trabajado en sectores como los astilleros o el metal.

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla 2.53: Estudio consultado 4.

Estudio o Informe
Estudio sobre situación de salud en la provincia de Cádiz.
Conclusiones sobre el impacto en la salud
<ul style="list-style-type: none"> • La percepción de la calidad del medioambiente es claramente peor en el Campo de Gibraltar que en el resto de la provincia de Cádiz y en el resto de Andalucía para lo que se refiere a contaminación del aire, malos olores y contaminación industrial. • Existe un claro gradiente de empeoramiento de la salud percibida, especialmente de salud mental, a medida que empeora la percepción de la calidad del medioambiente. • En la población infantil, existe una prevalencia ligeramente más elevada de enfermedades como el asma y las alergias crónicas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.54: Estudio consultado 5.

Estudio o Informe
Evaluación de la exposición a Benceno y otros compuestos orgánicos volátiles en la población infantil en el Campo de Gibraltar
Conclusiones sobre el impacto en la salud
<ul style="list-style-type: none"> • Los modelos estadísticos de exposición personal ajustados por fuentes de exposición en interiores y por intensidad de tráfico vehicular, muestran concentraciones a nivel personal mayores para todos los compuestos en Puente Mayorga.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.4.3 *Opinión de la ciudadanía.*

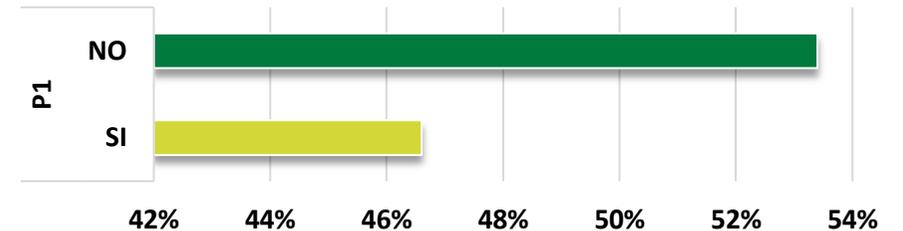
El resultado final del presente Estudio de Impacto en la Salud debe incluir un proceso de consulta y participación ciudadana, el cual se ha realizado a través de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM). Esta encuesta se ha realizado para el desarrollo del Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar y se ha utilizado para incluir una batería de preguntas con las que conocer la opinión de la población sobre cómo el transporte y la movilidad podrían incidir en la salud y en el medio ambiente del entorno comarcal.

A continuación, se presentan las preguntas de la encuesta enfocadas a este fin, los resultados de su explotación y, por consiguiente, la perspectiva de la población en cuanto al impacto del transporte sobre la salud de la población en la comarca.

- **P1: ¿Cree que mejorando el transporte público se reducirá de forma significativa la contaminación derivada del uso de los vehículos privados (coches y motos)?**

Aunque la opinión sobre que la mejora del transporte público pueda suponer una reducción del uso del vehículo privado se divide equitativamente (47%-53%), cabe resaltar que el porcentaje más alto corresponda a la negación de este hecho.

Gráfico 2.5: Resultados cuestión 1.



Fuente: Elaboración propia a partir explotación de la EDM.

Estos resultados reflejan el gran arraigo del uso del vehículo privado en la sociedad y la necesidad de una mejora del servicio de transporte público acompañada de campañas de información y concienciación hacia una movilidad sostenible que beneficia a la salud de la población y su calidad de vida.

- **P2: ¿Cuál de las siguientes actuaciones piensa que podría tener un efecto más positivo de forma general en su salud?**

Las personas encuestadas tenían la posibilidad de contestar la pregunta mediante las opciones contempladas en la tabla siguiente:

Tabla 2.55: Posibles respuestas para la cuestión 2.

Opciones de respuestas	Código
Potenciar las infraestructuras para los peatones y las bicicletas (rutas peatonales, carriles bici).	1
Potenciar nuevas tecnologías que faciliten el uso del transporte público (APPs, sistemas de información al usuario).	2

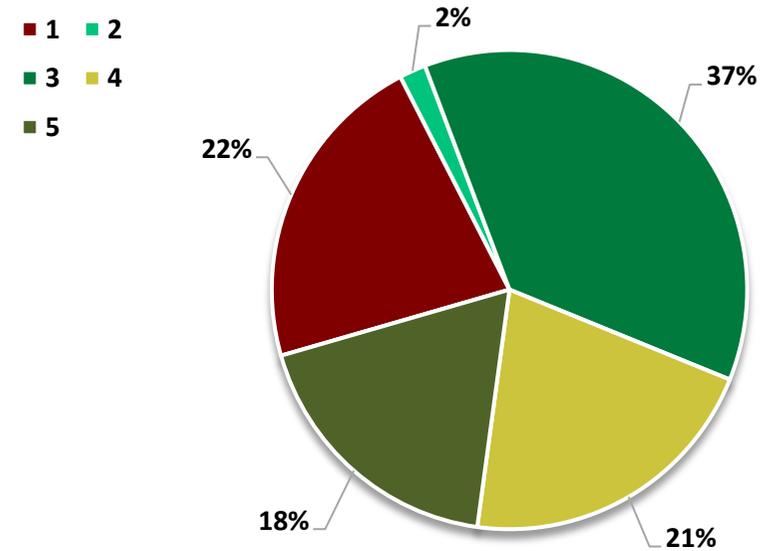
Opciones de respuestas	Código
Mejorar la accesibilidad salvando las barreras naturales o artificiales.	3
Aumento de la eficacia y eficiencia del transporte público.	4
Ampliación y mejora de infraestructuras de alta capacidad (metro, tranvía o autobús en carril propio).	5

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados han marcado que la actuación considerada con más efecto positivo sobre la salud de la población es la de mejorar las accesibilidad al transporte público, salvando barreras naturales o artificiales (37%).

Siendo la opción de potenciar infraestructuras para modos no motorizados y peatones la menos escogida. El resto de posibilidades, enfocadas a la implantación de infraestructuras de transporte de alta capacidad, la mejora del servicio de transporte público y potencialización de nuevas tecnologías, se distribuyen en porcentajes similares.

Gráfico 2.6: Resultados cuestión 2.



Fuente: Elaboración propia a partir explotación de la EDM.

Estos resultados indican que, a pesar de que la opinión de la población en la cuestión 1 refleja el arraigado uso del vehículo privado y la dificultad de combatirlo mediante la mejora del transporte público, se entienden y vinculan los efectos positivos que aportarían las mejoras en diferentes aspectos del mismo y lo que supondría para la salud de las personas.

- P3: ¿Cuál de las siguientes actuaciones piensa que podría tener un efecto más positivo en general sobre el medio ambiente?**

En esta ocasión, las personas encuestadas tenían las mismas posibilidades de respuestas que en la pregunta anterior, pero en esta ocasión la incidencia no es sobre la salud, si no directamente sobre el medio ambiente.

Tabla 2.56: Posibles respuestas para la cuestión 3.

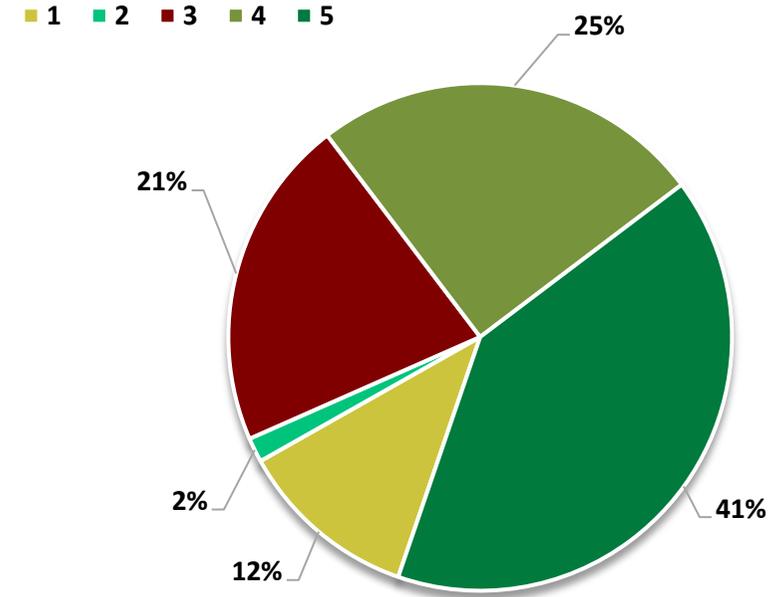
Opciones de respuestas	Código
Potenciar las infraestructuras para los peatones y las bicicletas (rutas peatonales, carriles bici).	1
Potenciar nuevas tecnologías que faciliten el uso del transporte público (APPs, sistemas de información al usuario).	2
Mejorar la accesibilidad salvando las barreras naturales o artificiales.	3
Aumento de la eficacia y eficiencia del transporte público.	4
Ampliación y mejora de infraestructuras de alta capacidad (metro, tranvía o autobús en carril propio).	5

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo cualquiera de ellas un efecto positivo, la opción más apoyada como efecto positivo en el medio ambiente es la de una ampliación y mejora de infraestructura de alta capacidad (41%).

El resto se reparte entre el resto de las opciones, destacando la mejora de accesibilidad y la mejora del servicio del transporte público.

Gráfico 2.7: Resultados cuestión 3.



Fuente: Elaboración propia a partir explotación de la EDM.

- P4: Teniendo en cuenta actuaciones como las indicadas anteriormente, ¿Sobre cuál, de las siguientes opciones, piensa que el Plan de Movilidad Sostenible podría generar un impacto positivo?**

Las personas encuestadas tenían las siguientes opciones para elegir como aspectos sobre los cuales el PTMCG podría tener más impacto con las actuaciones contempladas:

Tabla 2.57: Posibles respuestas para la cuestión 4.

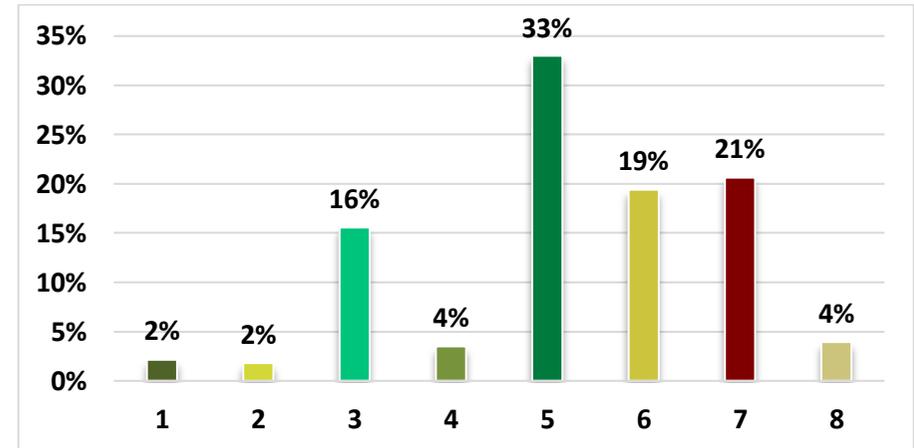
Opciones de respuestas	Código
Disminución de accidentes de tráfico.	1
Calidad de vida de la población con diversidad funcional.	2
Calidad de vida de la población anciana.	3
Calidad de vida de la población infantil.	4
Accesibilidad a servicios y espacios.	5
Empleo local y desarrollo económico.	6
Cambio climático.	7
Calidad del aire.	8

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la encuesta marcan como el aspecto donde se hace más impacto, según la opinión de la población, es la accesibilidad a servicios y espacios (33%). Los siguientes aspectos más elegidos son el cambio climático (21%), la calidad de vida de la población anciana (16%), el empleo local y desarrollo económico (19%).

Estos resultados reflejan claramente las necesidades de la población del Campo de Gibraltar, quienes tienen una perspectiva del sistema donde se hace evidente la falta de servicios y la accesibilidad a los focos principales de atracción/generación de viajes que dificulta el desarrollo económico y el empleo local y donde se suma una percepción ambiental mala del entorno comarcal.

Gráfico 2.8: Respuestas cuestión 4.



Fuente: Elaboración propia a partir explotación de la EDM.

Conclusiones de la opinión de la ciudadanía.

Tras analizar toda la información recogida en la encuesta sobre el impacto del PTMCG y sus actuaciones sobre el medio ambiente y la salud, se concluye que la población percibe los beneficios del uso del transporte público frente al del vehículo privado, tanto por su efecto sobre el medio ambiente como sobre la salud. Pero, sin embargo, la encuesta proyecta dificultades a la hora de creer que pueda sustituirse el uso del vehículo privado por el del transporte público. Esto evidencia cierta desconfianza de la población sobre el servicio ofrecido y la necesidad de mejorar tanto este aspecto como el de accesibilidad mediante la implantación de un adecuado sistema de alta capacidad que facilite el desarrollo económico y la mejora de la calidad ambiental.

2.3.5 Programa de seguimiento del impacto en la salud

Un programa de seguimiento en materia de salud debe garantizar el cumplimiento de los objetivos y los principios de sostenibilidad establecidos por el Plan. Este programa consiste en la definición de una serie de indicadores mediante los cuales se caracteriza la situación actual y se podrá medir el impacto de la implementación del Plan y su evolución.

Además de los indicadores medioambientales que se definen en la sección “11. Programa de seguimiento ambiental” del Estudio Ambiental Estratégico del presente PTMCG, este documento también recomienda la inclusión de indicadores adicionales ligados íntimamente al seguimiento del Plan, destacando los siguientes:

Tabla 2.58: Indicadores de seguimiento del impacto en Salud

Indicadores de impacto en salud	OESP asociado	Procedimiento de cálculo/ descripción	Unidad de medida	Periodicidad	Gestor de la información	Fuente de información	Valor de referencia
IS1	OESP3, OESP5	% población residente a menos de 300 metros de un carril bici. Datos de población IECA dentro de la zona de influencia (buffer) de 300 metros de la red de vías ciclistas.	%	Anual	IECA (Junta de Andalucía)	Procesamiento de datos procedentes del Padrón Municipal de Habitantes. Cifras oficiales de población municipal (IECA)	26%
IS2	OESP3, OESP5	Oferta pública de bicicletas en la ciudad capital (Algeciras). Bus + bici	bicicletas	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Observatorio de la Movilidad Metropolitana	Puntos de préstamo: 1 Número total de anclajes: 6 Bicicletas disponibles: 6 Ratio superficie servicio / superficie ciudad principal: 100% Horario de servicio: 18 horas
IS3	OESP2, OESP4, OESP6 y OESP7	$\frac{\left[\left(\frac{\text{N}^\circ \text{viajes}}{\text{día}}\right)\right]_{TP}}{\left[\left(\frac{\text{N}^\circ \text{viajes}}{\text{día}}\right)\right]_{\text{Motorizados}}}$ Valor de referencia del Modelo de Transporte, producto de la observación y medición mediante trabajos de campo (Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018), y/o datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana.	%	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Modelo de transporte / Observatorio de la Movilidad Metropolitana	4%
IS4	OESP1, OESP2	Tiempo medio de viaje en el área metropolitana	minutos	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Observatorio de la Movilidad Metropolitana	12,3 minutos
IS5	OESP2	Amplitud horaria de los servicios de transporte público	Horas de servicio	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Observatorio de la Movilidad Metropolitana	15 horas de servicio en el autobús urbano, y 18 horas de servicio en el autobús metropolitano
IS6	OESP3, OESP5	$\frac{\left[\left(\frac{\text{N}^\circ \text{viajes}}{\text{día}}\right)\right]_{\text{NoMotorizados}}}{\left[\left(\frac{\text{N}^\circ \text{viajes}}{\text{día}}\right)\right]_{\text{total}}}$ Valor de referencia del Modelo de Transporte, producto de la observación y medición mediante trabajos de campo (Encuesta Domiciliaria de Movilidad 2018), y/o datos del Observatorio de la Movilidad Metropolitana.	%	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Modelo de transporte / Observatorio de la Movilidad Metropolitana	48% modos no motorizados

Indicadores de impacto en salud		OESP asociado	Procedimiento de cálculo/ descripción	Unidad de medida	Periodicidad	Gestor de la información	Fuente de información	Valor de referencia
IS7	Proximidad a paradas de transporte público.	OESP2	Porcentaje de población que vive a menos de 300 m de una parada de transporte público. Estimaciones a partir de la red de transporte público y el volumen de población residente	%	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Observatorio de la Movilidad Metropolitana.	85% en la zona metropolitana
IS8	Accesibilidad al transporte público para PMR	OESP2	% de vehículos y estaciones equipados totalmente para PMR	%	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Observatorio de la Movilidad Metropolitana	86% en el autobús metropolitano
IS9	Proximidad a servicios básicos	OESP2, OESP3, OESP5	Población que puede acceder a pie en menos de 45 minutos a servicios educativos, sanitarios y sociales. Considerando una velocidad media a pie de 4 km/h, se estima el % de población residente a menos de 45 minutos de servicios entendidos como Universidades, zonas comerciales equipamientos deportivos y hospitales.	%	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Estimaciones.	97%
IS10	Frecuencia de paso del transporte colectivo	OESP2	Intervalo medio de paso en la hora punta (minutos).	minutos	Anual	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Observatorio de la Movilidad Metropolitana / Consorcio	15 minutos en autobús urbano 30 minutos en autobús metropolitano
IS11	Accidentes de tráfico	OESP1	Número de personas accidentadas (heridos hospitalizados y leves) y número de personas fallecidas en accidentes de tráfico.	Personas accidentadas Personas fallecidas	Anual	Dirección General de Tráfico (DGT)	Dirección General de Tráfico (DGT)	34 fallecidos 224 heridos hospitalizados 3.949 heridos leves
IS12	Población expuesta a niveles sonoros molestos	OESP6, OESP7	Población (%) afectada por el ruido de las principales carreteras del Estado	%	Anual	MITMA	Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red del Estado.	Algeciras: <ul style="list-style-type: none"> ● Lden > 55 dBA: 10% ● Lden > 65 dBA: 1% ● Lden > 75 dBA: 0% Los Barrios <ul style="list-style-type: none"> ● Lden > 55 dBA: 4% ● Lden > 65 dBA: 0% ● Lden > 75 dBA: 0% San Roque <ul style="list-style-type: none"> ● Lden > 55 dBA: 14% ● Lden > 65 dBA: 3% ● Lden > 75 dBA: 0%
IS13	Edad de la flota de transporte público metropolitano	OESP2	Edad media de los autobuses de transporte metropolitano.	Años de antigüedad	3 años	CFATV/ Consorcio (Junta de Andalucía)	Observatorio de la Movilidad Metropolitana	8,6 años

Indicadores de impacto en salud		OESP asociado	Procedimiento de cálculo/ descripción	Unidad de medida	Periodicidad	Gestor de la información	Fuente de información	Valor de referencia
IS14	Puestos de trabajo creados.	OESP3, OESP4	Paro registrado por municipio, edad y sexo en la comarca del Campo de Gibraltar.	parados	Anual	IECA	Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA)	Lo establecido en el apartado 2.3.2.3 del presente documento.

OESP1: Reducción de un 10% de viajes metropolitanos en vehículo privado. (Escenario del Plan año horizonte vs Escenario Tendencial año horizonte)

OESP2: Aumento de un 60% del uso del transporte público metropolitano. (Escenario del Plan año horizonte vs Escenario Tendencial año horizonte)

OESP3: Incremento de un 10% de los desplazamientos metropolitanos en modos no motorizados. (Escenario del Plan año horizonte vs Escenario Tendencial año horizonte)

OESP4: Disminución de un 10% de los desplazamientos metropolitanos en modos motorizados. (Escenario del Plan año horizonte vs Escenario Tendencial año horizonte)

OESP5: Incremento de un 30% en el uso de la bicicleta para la movilidad metropolitana. (Escenario del Plan año horizonte vs Escenario Tendencial año horizonte)

OESP6: Disminución de un 15% de las toneladas de CO2 equivalentes emitidas en el transporte metropolitano. (Escenario del Plan año horizonte vs Escenario Tendencial año horizonte)

OESP7: Disminución del consumo energético asociado a la disminución de emisiones de Tn CO2e en el transporte metropolitano. (Escenario del Plan año horizonte vs Escenario Tendencial año horizonte)

Fuente: Elaboración propia.

2.3.6 Conclusiones de la Valoración de Impacto en la Salud.

Una vez se finalizan las dos etapas del análisis preliminar se da por concluido el proceso de la VIS. Ya que, conocida la población a través de la caracterización realizada y su opinión mediante la encuesta, se ha podido valorar si, integrando esta información, resulta posible descartar la existencia o no de un impacto significativo sobre la salud o sobre las inequidades en salud como consecuencia de la implementación del instrumento de planeamiento urbanístico.

Tras realizar todo el proceso descrito: caracterización de la población y opinión de la misma, identificación de los determinantes y las áreas de intervención y el análisis de los estudios o informes realizados sobre aspectos relacionados con la salud en la zona, se puede descartar un impacto significativo en cuanto a la relación directa de los condiciones ambientales de la zona y los problemas de salud detectados en la población, como ya adelantaban anteriores estudios de salud analizados en este proceso. Pero sí es evidente que la situación y percepción ambiental es una parte relevante en la misma y permite redactar las siguientes conclusiones:

- A las zonas o barriadas catalogadas como desfavorecidas solo se les puede asociar un **impacto positivo**. Ya que la implantación de un sistema de transporte de alta capacidad (BRT) y la reordenación y creación de nuevos servicios de autobús implican un impulso al **desarrollo económico y al empleo facilitando la movilidad a todos los rangos sociales establecidos en la comarca**.
- En cuanto a aspectos asociados a la salud, las actuaciones enfocadas en la **promoción de los modos no motorizado** y la creación de una

red mallada de carriles bici propulsará un **estilo de vida más saludable e impactará positivamente sobre los problemas asociados al sedentarismo, obesidad y sobrepeso**.

- Otro aspecto que se destaca en los estudios consultados es las muertes asociadas a **accidentes de tráfico**. Estas cifras se verán reducidas al verse también reducido el uso del vehículo privado y las congestiones en la red viaria comarcal debido a **la promoción del uso del transporte público y las actuaciones de mejora en determinadas vías de la red**.
- En general, todas las actuaciones que contempla el plan **combaten el cambio climático y la mejora de la calidad del aire**. Esto mejorará el entorno ambiental percibido por la población y consecuentemente la salud mental y el registro ligeramente más elevado de enfermedades como el asma y las alergias crónicas.

Estos impactos positivos se verán reflejados en los indicadores de contaminación atmosférica y cambio climático vinculados a una variación en el sistema modal de transporte y recogidos en el *Estudio Ambiental Estratégico* y el documento del PTMCG.



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Junta de Andalucía

Consejería de Fomento,
Articulación del Territorio y Vivienda

CONSORCIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO
DEL CAMPO DE GIBRALTAR