

# Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar

## Plan de Movilidad Sostenible



Anexo N - Resumen no técnico de la  
Evaluación Ambiental Estratégica

Mayo 2022



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



Junta de Andalucía  
Consejería de Fomento, Infraestructuras  
y Ordenación del Territorio

## Índice

1. Introducción. ....	3
2. Resumen no técnico. ....	3
3. Seguimiento del plan. ....	10

## 1. Introducción.

Atendiendo al Anexo II C de la Ley GICA, el Estudio Ambiental Estratégico contendrá como mínimo la información definida en los siguientes puntos:

- Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.
- Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.
- Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa.
- Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies y espacios protegidos de la Red Natura 2000.
- Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, Estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
- Los probables efectos significativos en el medio ambiente, considerando aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre

estos factores. Se deberán analizar de forma específica los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.

- Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.
- Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.
- Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas.
- Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas del plan o programa.
- Resumen no técnico.

De esta manera y atendiendo al Anexo II C de la Ley GICA, el presente documento pretende recoger un resumen no técnico del contenido del Estudio Ambiental Estratégico. Con este objetivo se presenta a muy grandes rasgos el procedimiento del documento y sus resultados.

## 2. Resumen no técnico.

En primer lugar, se han definido los objetivos principales fijados por el documento principal y se han estudiado sus relaciones con otros planes y programas conexos. Aunque se han analizado con respecto a todas las figuras de protección medioambiental tanto a nivel internacional, como Estatal y de la Comunidad

Autónoma de Andalucía (relacionados con el ámbito), se presentan seguidamente las matrices de coherencia obtenidas con las principales (PAAC y EADS). En estas matrices se puede ver cómo **con ambas figuras tienen una visión ambiental común:**

Tabla 2.1: Matriz de coherencia PAAC-PTMCG

MATRIZ DE COHERENCIA PAAC - PTMCG						
Objetivos PAAC	Objetivos del PTMCG					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
PAAC-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PAAC-2						✓
PAAC-3						✓
PAAC-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se debe aclarar que actualmente se está elaborando una nueva versión del plan en la que contempla en su versión borrador varias líneas estratégicas en cuanto a materia de transporte y movilidad se refiere. En la siguiente tabla se muestran cuáles son y con cuáles tiene relación directa el PTMCG.

Tabla 2.2: Coherencia del PTMCG con las líneas estratégicas del PAAC.

Línea estratégica del PAAC	Relación con el PTMCG
Reducir el consumo de hidrocarburos mediante el fomento del empleo de combustibles neutros en carbono (biocombustibles avanzados, biometano y e-combustibles).	X
Promover la electrificación del parque móvil y del ferrocarril.	X
Desarrollar las infraestructuras de recarga de combustibles alternativos.	

Línea estratégica del PAAC	Relación con el PTMCG
Integrar el transporte, y en particular los vehículos de combustibles alternativos, con el sistema energético.	
Mejorar la eficiencia energética de los distintos medios de transporte.	X
Optimizar la eficiencia de los modos de transporte de pasajeros y mercancías.	X
Mejora de la eficiencia energética en las infraestructuras y en los servicios de transporte.	X
Implantar medidas para prevenir los impactos del cambio climático en el diseño, construcción, gestión y mantenimiento de las infraestructuras del transporte propiciando proyectos demostrativos y soluciones basadas en la naturaleza.	X
Considerar los efectos del cambio climático en las políticas en materia de movilidad alternativa.	X
Reducir el consumo energético del sector mediante el cambio modal del transporte de mercancías y personas hacia modos de transporte más eficientes o de consumo de energía nulo (ferrocarril, la bicicleta y andar en entornos urbanos).	X
Fomentar soluciones tecnológicas que permitan reducir la necesidad de transporte de las personas y nuevas tecnologías aplicadas al transporte.	X
Incorporar en los Pliegos de Prescripciones Técnicas medidas para la reducción de emisiones y eficiencia energética en las concesiones de transporte público.	

Línea estratégica del PAAC	Relación con el PTMCG
Impulsar la movilidad y el transporte sostenible en la administración de la Junta de Andalucía.	X
Elaborar planes de movilidad urbana y espacial integrados, así como planes de movilidad en ámbito rural, sostenibles a largo plazo y socialmente justos, que mejoren la conveniencia y la disponibilidad de los modos de transporte con consumo de energía nulo y el transporte público.	
Reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos de los vehículos.	X
Incluir la consideración del cambio climático en la planificación estratégica de la movilidad y el transporte.	X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.3: Matriz de coherencia EADS-PTMCG.

MATRIZ DE COHERENCIA EADS - PTMCG						
Objetivos EADS	Objetivos del PTMCG					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
EADS-1		✓			✓	✓
EADS-2					✓	✓
EADS-3			✓			

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las líneas estratégicas de la EADS 2030 relacionadas con la movilidad y a su vinculación con el PTMCG se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2.4: Coherencia del PTMCG con líneas estratégicas de la EADS.

Línea estratégica de la EADS	Relación con el PTMCG
Planificación integral de la movilidad.	X
Gestión de la movilidad con criterios ambientales y sociales.	X
Medios de transporte más eficientes y ecológicos.	X
Formación y educación en la movilidad sostenible.	X

Fuente: Elaboración propia.

El segundo paso ha sido el **de analizar y valorar los aspectos más relevantes de la situación actual con respecto a la movilidad, la problemática ambiental y la territorial** (calidad atmosférica, consumo energético y los gases invernadero, contaminación acústica, presión viaria y urbanística, disminución de la biodiversidad por fragmentación de hábitats, movilidad, etc.).

El siguiente paso ha sido realizar una **caracterización ambiental del área** (espacios protegidos, humedales, hábitats de interés comunitario, especies en régimen de protección o amenazadas, red hidrográfica, georecursos, cambio climático, etc.). Con todo ello definido, se ha realizado una identificación de las iteraciones entre los condicionantes ambientales y las actuaciones propuestas por el PTMCG mediante la cual se ha podido realizar una evaluación del impacto de estas. Este proceso ha arrojado los siguientes resultados:

- Se refleja cómo la situación empeoraría a causa del crecimiento de la población y, por consiguiente, de la movilidad en la comarca. En la siguiente tabla se muestra un comparativo entre la situación actual y el año horizonte en el caso de aplicarse el plan y en el de no hacerlo:

Tabla 2.5: Comparativo de la aplicación del Plan.

Variable	Base	Escenario Tendencial	Escenario del Plan	Diferencia (%)
Demanda Vehículo Privado	149.513	191.805	176.633	-8%
Demanda Motorizados	154.478	197.541	185.629	-6%
Demanda No motorizados	5.930	5.604	5.938	6%
Pie	4.418	4.175	4.110	-2%
Bicicleta	1.512	1.429	1.828	28%
Volumen Tn CO2e/año		222.812	197.115	-12%

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo.

Como efecto de estos datos de movilidad, se adjunta a continuación una tabla que recoge los volúmenes de toneladas de CO2e/año que se emitirían en el caso de aplicar el plan:

Tabla 2.6: Comparativo anual de emisiones emitidas en ambos escenarios para el área metropolitana.

Modo de transporte	Volumen Tn CO2e/año		
	Escenario Tendencial	Escenario del plan	Emisiones evitadas
Transporte público (Autobús)	4.428	2.597	-1.832
Vehículo privado	218.383	194.518	-23.865

Modo de transporte	Volumen Tn CO2e/año		
	Escenario Tendencial	Escenario del plan	Emisiones evitadas
TOTAL	222.812	197.115	-25.697 (-12%)

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar la implantación del BRT y las actuaciones que lo acompañan, contribuyen a una reducción de las emisiones asociadas a la movilidad en la comarca. Además, hay que tener en cuenta que estas se calculan a partir de las de los datos arrojados por el modelo en cuanto a variación modal y considerar que se acentuará aún más las mejoras de estas cifras con la colaboración de otras actuaciones contempladas por el sub-escenario, pero no modelizables.

- El impacto negativo que pueden sufrir los espacios protegidos se vincula a la ocupación de superficie protegida. Efectivamente, las actuaciones de carriles bici y BRT precisarán de la ocupación y un cambio de usos del suelo, pero se efectuará en zona urbana o cercanas a alguna zona protegida pero no sobre ellas. Por tanto, se concluye que **el único efecto negativo sobre este condicionante será mínimo y se verá compensado por la mejora de otras variables:** calidad del aire, salud y vida, entre las principales.
- Del análisis del **impacto sobre los HICs** se aprecia que las únicas actuaciones que pueden provocar algún impacto negativo sobre este condicionante ambiental son los carriles bici y el BRT. De la misma forma, el **impacto positivo pesa más que los posibles daños generados por su implantación.**

- El análisis sobre los **montes públicos, los humedales, costas, red hidrográfica y los georecursos** no arroja la detección de posibles impactos sobre ellos. Por el contrario, experimentaran **impactos positivos** mediante la mejora del entorno ambiental en general.
- El único **impacto negativo que puede darse sobre la flora y la fauna** es el de ocupación y cambio del uso del suelo que se verá compensado por la mejora ambiental de la zona consecuencia de un cambio de la concepción de la movilidad en la comarca.
- Se concluye que se puede producir un **efecto negativo sobre las vías pecuarias, pero de baja intensidad y sin efectos secundarios**, acumulativos o sinérgicos.
- Con respecto al análisis sobre la **incidencia en el paisaje** de las medidas del PTMCG, se concluye que el impacto sobre el mismo es de intensidad **muy baja** ya que son en zonas urbanas.
- En línea con la **calidad de vida** de los residentes en el área y el impacto que tendrá el PTMCG sobre la salud de la población, se puede ratificar que tendrá un **enorme potencial positivo derivado de una mejora significativa en la calidad ambiental**.

El ahorro de las emisiones emitidas es de las consecuencias positivas más relevantes de todos los efectos que genera el plan. Los impactos negativos que se pueden propiciar de la ejecución de las actuaciones son mínimos y se verán compensados por la mejora de otras variables como la calidad del aire, salud y vida de la población, entre las principales. De forma general, los efectos negativos se verán totalmente eclipsados por la **gran mejoría en el volumen de emisiones emitidas y en la calidad ambiental del entorno**.

A partir del análisis de las actuaciones sobre los contaminantes ambientales se identifica la intensidad de la interacción entre ellos a partir de una **matriz de identificación de iteraciones**.

En esta matriz se incorporan todos los condicionante ambientales identificados en apartado anteriores, pero se cree oportuno la inclusión de otras variables como el patrimonio cultural, la calidad de vida y la salud de la población residente en la comarca. Independientemente, estas variables se recogerán y desarrollarán en el Estudio de Salud que acompaña a este documento.

En primer lugar y con el fin de simplificar la matriz, se asignará un número identificativo (ID) a cada actuación del sub-escenario ganador:

**Tabla 2.7: Identificación de actuaciones.**

Actuaciones del Sub-escenario seleccionado	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

*Fuente: Elaboración propia.*

En segundo lugar, se lleva a cabo la valoración de impactos de cada una de las actuaciones identificadas sobre las variables que construyen el entorno ambiental mediante la siguiente matriz:

Tabla 8:Matriz de interacciones

ID	Variables													
	Calidad del aire	Espacios protegidos	HICs	Humedales	Suelo, flora y fauna	Montes públicos, árboles y arboleda singular	Costas	Vías pecuarias	Hidrografía	Georrecursos	Paisajes	Calidad de vida	Salud pública	Patrimonio cultural
1	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)
2	X (+)											X (+)	X (+)	
3	X (+)											X (+)	X (+)	
4	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)
5	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)
6	X (+)	X (+)	X (+)	X (+)	X (-)	X (+)	X (+)		X (+)	X (+)	X (-)	X (+)	X (+)	X (+)
7	X (+)											X (+)	X (+)	

Fuente: Elaboración propia.

De esta primera matriz de identificación de interacciones se extrae solo una actuación que podría tener algún tipo de impacto negativo sobre alguna de las variables valoradas. De esta actuación, se procede a valorar su impacto de forma detallada y mediante la metodología expuesta en el apartado 8.1.:

Tabla 9: Valoración final de impactos detectados.

Actuación (ID)	Atributo										
	Naturaleza (-/+)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)
6	-	1	1	4	4	4	1	1	1	4	1

Fuente: Elaboración propia.

Mediante la utilización de un algoritmo se determina la importancia de cada uno de los efectos de forma cuantitativa. Los resultados son los siguientes:

Tabla 10: Valoración cuantitativa del impacto.

Actuación	Valoración cuantitativa	Valoración el impacto
Actuación ID:6	$I = - (3*1+2*1+4+4+4+1+1+1+4+1) = -25$	<b>EFFECTO COMPATIBLE</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 3. Seguimiento del plan.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos y los principios de sostenibilidad establecidos por el PTMCG se ha diseñado un programa de seguimiento ambiental consistente en la definición de una serie de indicadores mediante los cuales se caracteriza la situación actual y se podrá medir el impacto de la implantación del plan y su evolución. Para ello se han analizado los posibles indicadores y, por la situación del área de estudio, se han considerado adecuados los siguientes:

Tabla 11: Indicadores de seguimiento.

Indicador	Descripción	Método de cálculo o fuente	Valores de partida
Valores contaminantes	Indicador que controla que los valores de contaminantes (SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , Pb, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , CO, As, Cd, Ni, B(a)P, O <sub>3</sub> ) se mantengan bajo los valores límites y valores objetivo.	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA)	Lo establecido en el apartado 4.1.1 <i>Calidad atmosférica</i> del presente documento.
Emissiones del tráfico rodado	Indicador que controla las emisiones de tráfico rodado (CO <sub>2</sub> eq.) por municipio.	Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (CAGPDS)	Lo establecido en el apartado 4.1.2 <i>Consumo energético y gases de efecto invernadero</i> .
Consumo energético	Indicador del consumo energético (MWh) por municipio.	Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (CAGPDS)	Lo establecido en el apartado 4.1.2 <i>Consumo energético y gases de efecto invernadero</i> .
Contaminación acústica	Indicador de la intensidad del sonido (dB) en las principales vías y redes viarias urbanas.	Sistema de Información Científica de Andalucía (SICA)	Lo establecido en el apartado 4.1.3 <i>Contaminación acústica</i> .
Ocupación/cambio de los usos del suelo	Hectáreas de cada uso del suelo.	Observación y medición de la superficie con GIS	Situación actual descrita en el apartado 6.10.2 <i>Usos del suelo</i> .
Efecto barrera	Km. de nuevas infraestructuras que incidan en la conectividad del medio natural. Movimiento de especies. Conservación de hábitats.	Observación y medición de la superficie con GIS e instrumentos de planificación.	Infraestructura existente.
HICs y espacios protegidos	Superficie afectada.	Observación y medición de la superficie con GIS.	Situación actual descrita en el apartado 6.1. <i>Espacios protegidos</i> y 6.3. <i>Hábitats de interés común</i> .

Fuente: Elaboración propia.



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



**Junta de Andalucía**

Consejería de Fomento, Infraestructuras  
y Ordenación del Territorio