

# Plan de Transporte Metropolitano de Jaén

Plan de Movilidad Sostenible



#jaentemueve

## DOCUMENTO RESUMEN

INTEGRACIÓN EN LA PROPUESTA FINAL DEL PLAN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y DE SU ADECUACIÓN AL DOCUMENTO DE ALCANCE, DEL RESULTADO DE LAS CONSULTAS REALIZADAS Y CÓMO ESTAS SE HAN TOMADO EN CONSIDERACIÓN

JULIO 2023



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional



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



## Índice

1.	Introducción	1
2.	Integración en el PTMJ de los aspectos ambientales	2
3.	Integración en el PTMJ de EsAE	13
4.	Adecuación del EsAE al documento de alcance	22
5.	Resultado de consultas y cómo se han considerado	23

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Objetivos estratégicos del PTMJA y ODS con los están vinculados. .... 5

## Índice de Tablas

Tabla 1. Aspectos ambientales considerados en el análisis DAFO para el ámbito del PTMJA..... 4

Tabla 2. Evaluación sintética y cualitativa del Impacto Ambiental de cada una de las medidas recogidas en el PTMJA. .... 12

Tabla 3. Valoración del Impacto. .... 14

Tabla 5. Matriz de impactos del PTMJA. .... 21

Tabla 5. Respuesta en el EsAE a los aspectos relevantes del Documento de Alcance. .... 22

Tabla 6. Listado de consultas y respuestas..... **¡Error! Marcador no definido.**



## 1. Introducción

La **Evaluación Ambiental Estratégica** (EAE), regulada en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, tiene como fin principal la integración de los aspectos ambientales en la planificación pública. Se trata de evitar, ya desde las primeras fases de su concepción, que las actuaciones previstas en un plan o programa puedan causar efectos adversos en el medio ambiente.

Según el artículo 6 de la Ley 21/2013, serán objeto de una evaluación ambiental estratégica, entre otros supuestos, los planes que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria.

El estudio ambiental estratégico (EsAE) es el resultado de los trabajos de identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación de los planes y debe considerar alternativas razonables a los mismos que sean técnica y ambientalmente viables.

La última fase de este proceso de EAE consiste en el análisis técnico del expediente por parte del órgano ambiental, que culminará con la formulación de la **Declaración Ambiental Estratégica**.

El expediente de EAE, según el artículo 24 de la Ley 21/2013, será remitido por el órgano sustantivo al órgano ambiental tras el proceso de consultas e información pública y estará integrado por los siguientes documentos:

- a) **Propuesta final del Plan** de Transporte Metropolitano de Jaén. Plan de Movilidad Sostenible.
- b) **Estudio ambiental estratégico** y sus anejos.
- c) **Resultado de la información pública y de las consultas**.

d) **Documento resumen** en el que se describa la integración, en la propuesta final de los planes, de los aspectos ambientales, del estudio ambiental estratégico y de su adecuación al documento de alcance, del resultado de las consultas realizadas y cómo estas se han tomado en consideración.

Este informe constituye el **documento resumen** citado en la letra d) de la relación anterior.

## 2. Integración en el PTMJ de los aspectos ambientales

El **Plan de Transporte Metropolitano del Área de Jaén, Plan de Movilidad Sostenible**, (PTMJ en adelante), es un instrumento de planificación territorial que tiene como consecuencia final una mejora ambiental del ámbito de aplicación a través de la transformación de su modelo de movilidad. Por tanto, es una herramienta cuya **esencia** está constituida por una serie de programas de actuación y medidas orientadas a la **planificación de una movilidad** que potencie los desplazamientos a pie, en bicicleta y en medios de transporte público colectivo, de manera que se **incida favorablemente sobre el medio ambiente y la salud**. El medio ambiente está incluido en el PTMJ *per se*.

**A continuación, se identifican de forma sintética aquellos contenidos del PTMJ que recogen de forma específica aspectos ambientales, en aras de una mejor integración de estos aspectos en el proceso de planificación.**

El PTMJ pretende ser un instrumento de referencia para el conjunto de actuaciones vinculadas a la movilidad de personas y mercancías en la aglomeración urbana de la ciudad. Con él se pretende alcanzar un nuevo equilibrio en los medios de transporte que concurren en el área metropolitana de Jaén, de modo que se refuerce el papel de los más benignos y eficientes social y ambientalmente como el peatón, la bicicleta y el transporte colectivo y se reduzca la participación del automóvil privado. Así, la integración de los aspectos ambientales se realiza desde la definición de **la Misión, la Visión y los Valores** del Plan. Y a su vez, la misión, visión y valores del PTMJ enlaza con los objetivos fijados en la **Estrategia Europa 2030** que orientan actualmente la política común en la Unión Europea y el **Plan Andaluz de Acción por el Clima** (PAAC), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021.

### Misión

- La Dirección General de Movilidad de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio propugna la aplicación de **modelos de movilidad sostenible** en Andalucía, mediante una **planificación del transporte de personas y mercancías** basada en la intermodalidad y que fomente el transporte público, los modos no motorizados y el uso de energías limpias, todo ello en consonancia con la promoción, educación y sensibilización de la ciudadanía sobre el uso eficiente y sostenible de los modos de transporte en cumplimiento de los objetivos establecidos sobre cambio climático y sostenibilidad de la **Estrategia Europea**.

### Visión

- Alcanzar un **sistema de transporte sostenible, eficiente y de calidad**, capaz de dar respuesta a la demanda de movilidad generada en las aglomeraciones metropolitanas andaluzas y en el resto del territorio andaluz, en el que se garantice la accesibilidad al transporte de personas y mercancías en condiciones de igualdad e integridad, que contribuya a la mejora del medio ambiente y la salud, al desarrollo sostenible y a la cohesión territorial.

### Valores

- La labor de la DG de Movilidad se basa en la transparencia, participación, gobernanza, impulso de la igualdad de género, sostenibilidad medioambiental, mejora de la salud y accesibilidad universal.

Por otro lado, el **enfoque** con el que ha sido elaborado el PTMJA sigue una serie de principios para elaborar planes de transporte con éxito, y entre estos principios destacan los que hacen clara referencia a aspectos ambientales:

- El PTMJA es un **Plan de Movilidad Sostenible**, por lo tanto, apuesta por los modos sostenibles de transporte. En este sentido entre las acciones a plantear la combinación bicicleta y transporte público es esencial de forma conjunta a la accesibilidad peatonal y universal a los centros atractores, acordes con las políticas europeas de Movilidad Sostenible.
- La **lucha contra el cambio climático** es un pilar del PTMJA. El cambio climático es una de las mayores preocupaciones ambientales de la actualidad y en el ámbito de la movilidad se puede contribuir significativamente a mitigarlo y adaptar las infraestructuras para que sean resilientes a sus consecuencias. Además, la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire recoge la posibilidad de reducir hasta un 15% los niveles de material particulado y más del 20% en lo referido a Óxidos de Nitrógeno, para poblaciones entre 50.000 y 250.000 habitantes

Por otra parte, el **análisis de la situación actual recoge la vulnerabilidad del ámbito de estudio ante los efectos del cambio climático, que se concreta en:**

- Los eventos climáticos extremos, como inundaciones, tormentas o temperaturas extremas, pueden dañar la infraestructura de transporte, incluyendo carreteras, vías férreas y puentes. Esto puede interrumpir los servicios de transporte y dificultar la movilidad de las personas en las áreas metropolitanas.
- El aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de precipitación pueden afectar la calidad de las carreteras, lo que lleva a un mayor mantenimiento y reparación de las mismas. Esto puede generar cierres temporales de vías, restricciones de tráfico y, en última instancia, una mayor congestión en las áreas metropolitanas.

- El aumento de las temperaturas puede empeorar la calidad del aire en el área metropolitana, lo que afecta la salud pública. Además, la contaminación atmosférica proveniente del tráfico y las emisiones de los vehículos puede agravar los problemas respiratorios y otros problemas de salud relacionados.
- El cambio climático puede afectar los patrones de viaje en el área metropolitana. Por ejemplo, eventos climáticos extremos pueden hacer que las personas eviten ciertas áreas o utilicen modos de transporte alternativos. Esto puede requerir una adaptación en los planes de transporte para satisfacer las nuevas necesidades y prioridades de movilidad.

Dado que el cambio climático representa uno de los mayores desafíos ambientales y sociales de nuestro tiempo, se considera esencial abordarlo de manera integral en las políticas y estrategias de desarrollo sostenible.

Los aspectos ambientales, especialmente la citada vulnerabilidad frente al cambio climático, han sido tenidos en cuenta a la hora del diagnóstico de la situación actual, tanto en la elaboración del **análisis DAFO** como en el análisis de problemas públicos que sustenta el desarrollo de objetivos y líneas estratégicas.

<b>DEBILIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <b>Elevada dependencia</b> del sistema de transporte de los <b>hidrocarburos</b>, con el riesgo real de un incremento de los precios de los carburantes a medio plazo y emisión de contaminantes a la atmósfera.</li> <li>4. <b>Alto riesgo de empeoramiento de la calidad del aire por la llamada isla de calor</b>, afectando a la salud de los ciudadanos.</li> </ol>	<b>FORTALEZAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Existencia de una red de vigilancia de calidad del aire.</li> <li>16. <b>Reducción de emisiones de contaminantes</b> a la atmósfera por la aplicación del PTMJA.</li> </ol>
<b>AMENAZAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Vulnerabilidad frente al cambio climático</b>, con aumento de daños y cierres temporales de infraestructuras por eventos climáticos extremos y por cambios en los patrones de temperaturas y precipitaciones, empeoramiento de la calidad del aire por el aumento de la contaminación, y cambios en los patrones de viajes por cambios en los patrones climáticos.</li> </ol>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Nuevos PMUS</b> que se están actualizando o redactando en la actualidad y refleja la concienciación en movilidad sostenible.</li> <li>5. <b>Cambio “cultural” social</b> de la población que se ha concienciado de la necesidad de minimizar los efectos del transporte en el cambio climático.</li> <li>6. <b>Los ciudadanos están cada vez más informados</b> de la vulnerabilidad de los actuales sistemas de transporte frente al cambio climático.</li> <li>7. Desarrollo de <b>modelos que permiten predecir eventos climáticos extremos</b>.</li> </ol>

Tabla 1. Aspectos ambientales considerados en el análisis DAFO para el ámbito del PTMJA.  
Fuente: Elaboración propia

En la gran mayoría de los **problemas públicos** detectados, son identificadas las emisiones acústicas y de contaminantes a la atmósfera procedentes del tráfico rodado (principalmente las partículas y los óxidos de nitrógeno, como uno de los efectos negativos, y, por tanto, a tener en cuenta en el desarrollo del plan de acción.

Del mismo modo, y en el **Análisis tendencial de la movilidad en el área metropolitana: Prospectiva**, al analizar el futuro de la movilidad en ámbito, han sido tenidos en cuenta los recientes objetivos de calidad del aire establecidos por la Organización Mundial de la Salud en 2021 y su relación con el tráfico. El 22 de septiembre de 2021, la OMS actualizó las Directrices mundiales sobre la calidad del aire. Las guías usan la amplia evidencia científica para recomendar valores objetivo para 6 contaminantes atmosféricos (PM2.5, PM 10, O3, NO2, SO2 y CO) para alcanzar una calidad del aire que proteja

la salud de la población. Los riesgos para la salud asociados a las partículas en suspensión de diámetro igual o inferior a 10 y 2,5 micras ( $\mu\text{m}$ ) (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>, respectivamente) son de especial relevancia para la salud pública. Las PM son generadas principalmente por la combustión de combustibles en diferentes sectores, y el transporte juega un papel importante. Se considera que un nuevo aumento de la movilidad privada motorizada podría provocar un consecuente aumento de la concentración de estas partículas en el Área Metropolitana de Jaén, constituyendo un riesgo para la salud de sus habitantes.

Ya el **Plan de Acción** define los objetivos, las líneas estratégicas, en las que se enmarcan los programas de actuación y sus medidas. Los objetivos, además de derivarse de los problemas públicos detectados en el Área Metropolitana, están en línea con los ODS de la Agenda 2030.

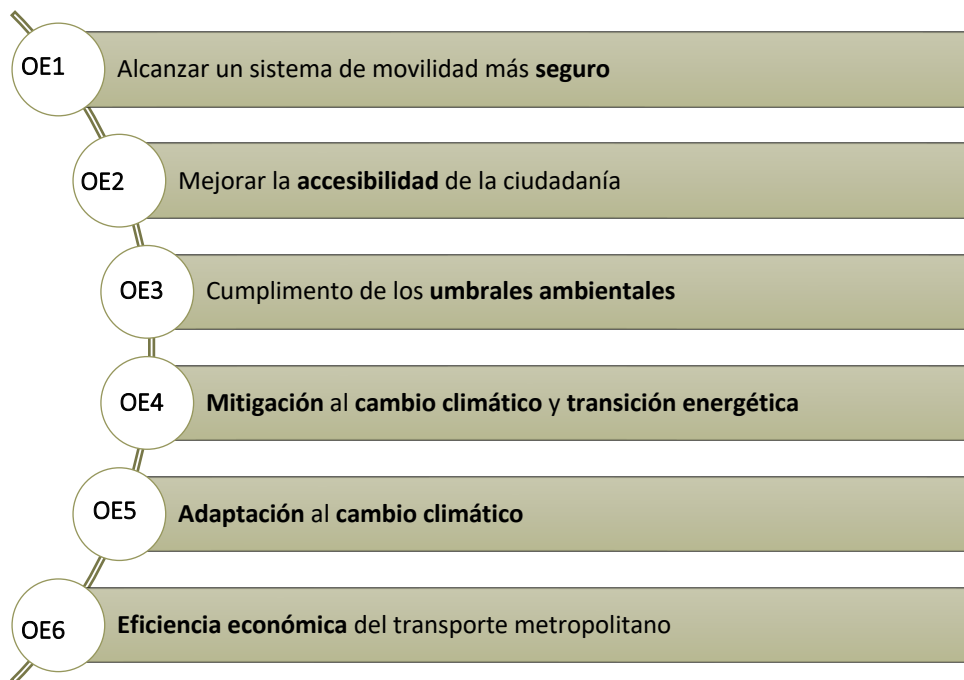


Ilustración 1. Objetivos estratégicos del PTMJA y ODS con los están vinculados.

Fuente: Elaboración propia

Destacan OE4 y OE5, los dos objetivos relacionados con el cambio climático que apuntan a la reducción de los GEI y a la adaptación, según el ODS 13 y el objetivo de mitigación de emisiones del PAAC, dentro de los límites del alcance de un plan estratégico como el PTMJA, pero allanando el camino para los planes sectoriales. Además, estos 2 objetivos, juntos con el OE3, pretenden contribuir también a los objetivos energéticos del ODS 7 y el OTE1 y OTE2 del PAAC.

Por otro lado, en la **Evaluación del Impacto Ambiental del Plan** se realiza una evaluación sintética y cualitativa de cada una de las medidas incluidas en el PTMJA, con el objetivo de poder estimar la **contribución de cada una de ellas**. Se pone de manifiesto que ha de tenerse en cuenta que el modelo de movilidad propuesto y su éxito dependen de la puesta en marcha de la totalidad de dichas medidas, siguiendo las fases determinadas en el apartado de propuestas. Ninguna de estas medidas, por lo tanto, poseen efecto por sí solas, si no es aplicadas en conjunción. A continuación, se presenta la tabla resumen que relaciona las líneas de actuación del plan con los principales efectos que provocará en la **reducción de emisiones** (principal efecto ambiental del plan) y su justificación.





	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
1.1.1.1.	Estudio de viabilidad de la variante entre A-305 y A-321 en Arjona.						El efecto de esta actuación es muy elevado, ya que la redirección del viario que evite el paso del tráfico rodado por el centro urbano conllevará notablemente la disminución de las emisiones en el núcleo que inicialmente atravesaba
1.1.1.2.	Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3309 en Jamilena						Ídem
1.1.1.3.	Estudio de viabilidad de la variante de la A-6000 y la JA-3413 en Mengíbar.						Ídem
1.1.1.4.	Estudio de viabilidad de la variante este de Mancha Real, entre la A-320 y la JA-3106.						Ídem
1.1.1.5.	Estudio de viabilidad de la variante de la JA-3403 en Villardompardo						Ídem
1.1.2.1.	Proyecto de ejecución del enlace al Parque Tecnológico Geolit.						La ejecución de este enlace supondría trayectos más cortos y por tanto una disminución media de emisiones
1.1.2.2.	Estudio de viabilidad para la mejora del eje este-oeste de Jaén						El efecto de esta medida es muy elevado ya que se busca fomentar el transporte público y la movilidad no motorizada en este eje este-oeste de Jaén
1.1.3.1.	Mejora del itinerario A-6000: Tramo Villargordo-Torrequeradilla.						Esta acción está enfocada en la mejora de la seguridad vial y la accesibilidad, no supone una disminución de emisiones
1.1.3.2.	A-6000 Proyecto de mejora del tramo entre Mengíbar y Villargordo.						Ídem
1.1.3.3.	Mejora de la carretera A-306.						Ídem
1.1.3.4.	Estudio de viabilidad de la mejora de la carretera A-311.						Ídem
1.1.4.1.	Elaboración de una guía para la elaboración o actualización de las ordenanzas municipales.						Esta acción en sí no conlleva una disminución de las emisiones
1.1.5.1.	Organizar la planificación espacial de los municipios del área metropolitana según las DOT.						Esta medida supone una alta disminución de las emisiones al estar las directrices principales enfocadas en la movilidad sostenible
1.2.1.1.	Intervención en el nodo de intersección de la N-323 A y Ronda de Marroquíes en el acceso norte a Jaén.						Esta acción no conlleva una disminución de las emisiones ya que consiste en mejorar la seguridad en un nodo crítico
1.2.1.2.	Intervención en el nodo de incorporación de la A-305 con la A-311.						Ídem
1.2.1.3.	Intervención en la glorieta de Av. De Itálica, Av. De Los Olivares, Camino Rompeserones y C/ Linares en Martos.						Ídem
1.2.2.1.	Mejora de la peatonalidad en la N-323 <sup>a</sup> .						La realización de pasos sobre elevados que conectan dos grandes equipamientos supone una disminución alta de las emisiones al promover el flujo de peatones y bicicletas, además de conectar el Tranvía de Jaén y las paradas de autobús urbano

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
1.2.2.2.	Estudio de identificación de Zona 30 en Jaén, Martos y Andújar.						Esta medida supone una reducción elevada de las emisiones ya que obliga a los vehículos a ir a 30km/h, y además junto con una zona de bajas emisiones, da pie a modos de transporte más sostenibles
1.2.2.3.	Identificación de zona 30 en Mancha Real, Mengíbar, Torredelcampo y Torredonjimeno.						Ídem
1.2.3.1.	Medidas de calmado de tráfico en las carreteras A-321 y JV-2044 a su paso por Escañuela.						Esta medida complementa satisfactoriamente las destinadas a mejorar e incentivar los desplazamientos peatonales. Adicionalmente, posee un efecto de mejora de la fluidez del tráfico y de complementariedad, en condiciones de seguridad, del tráfico motorizado y el desplazamiento peatonal.
1.2.3.2.	Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Los Villares.						Ídem
1.2.3.3.	Medidas de calmado de tráfico en la carretera A-6050 a su paso por Valdepeñas de Jaén.						Ídem
2.1.1.1.	Mapa concesional.						Supone una disminución media de las emisiones al mejorar el servicio a los municipios y adaptar los horarios a las necesidades actuales, fomentado el uso del transporte público
2.1.1.2.	Pliego tipo para licitaciones de transporte público.						Ídem
2.1.1.3.	Estudio de dependencias funcionales.						Ídem
2.1.2.1.	Plan de comunicación y marketing.						Esta medida tiene un efecto muy alto en la disminución de las emisiones, ya que una adecuada gestión de la experiencia del Cliente puede fomentar el uso del TP
2.1.2.2.	Campaña de comunicación y marketing.						Ídem
2.1.2.3.	Mejora de la imagen, accesibilidad e información en paradas de transporte público.						Supone una disminución elevada de las emisiones ya que fomenta y facilita el uso del TP
2.1.3.1.	Contratación de un técnico especializado.						Ídem
2.2.1.1.	Proyecto de plataformas reservadas para el TP por carretera en los principales accesos a Jaén.						El efecto de esta medida es muy alto ya que, potencia enormemente el uso del TP
2.2.1.2.	Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Andújar a la Estación de Autobuses.						Ídem
2.2.1.3.	Estudio de viabilidad de plataforma reservada en el principal acceso de Martos a la Estación de Autobuses.						Ídem
2.2.1.4.	Estudio de viabilidad de un carril reservado para el autobús en el entorno de la UJa en la Calle Ben Saprut.						Ídem
2.2.2.1.	Conexión con Torredonjimeno. Ajuste de los horarios.						Supone una disminución muy elevada de las emisiones ya que mejorar enormemente el servicio del TP



	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
2.2.2.2.	Conexión con Martos y Torredelcampo. Ajuste de los horarios.						Ídem
2.2.2.3.	Conexión con Mengíbar. Ajuste de los horarios:						Ídem
2.3.1.1.	Estudio de viabilidad corredor ferroviario Jaén – Andújar.						El estudio en si no supone una disminución de emisiones, pero sí habrá que tenerlo en cuenta en caso de llevarse a cabo
2.3.2.1.	Actualización Plan de Explotación del Tranvía de Jaén.						Ídem
2.3.2.2.	Acondicionamiento de la infraestructura existente: 2.100.000 €.						Esta mejora supone una disminución media de las emisiones al mejorar la infraestructura existente y propiciar el uso de la misma
2.3.2.3.	Plan de comunicación y marketing del Tranvía de Jaén.						Esta mejora supone una disminución media de las emisiones al dar visión del Tranvía y promocionar su uso
2.3.2.4.	Puesta en marcha del Tranvía de Jaén						La puesta en marcha del Tranvía conlleva una alta disminución de las emisiones al proporcionar a la ciudadanía un medio de transporte sostenible
2.3.2.5.	Seguimiento y control del funcionamiento del Tranvía de Jaén: 15.000 € / año.						Ídem
3.1.1.1.	Creación de página web: 10.000 €.						Supone una disminución muy alta de las emisiones ya que fomenta y facilita el uso del TP
3.1.1.2.	Elaboración y mantenimiento de una BdD: 15.000 €.						Esta medida conlleva una disminución media al proporcionar datos de oferta y demandad y poder ajustar el transporte a medida
3.1.1.3.	Estudio de la Experiencia al Cliente: 30.000 €.						Esta medida tiene un efecto muy alto en la disminución de las emisiones, ya que una adecuada gestión de la experiencia del Cliente puede fomentar el uso del Tranvía
3.1.1.4.	Aplicación para smartphones: 15.000 €.						Supone una disminución elevada de las emisiones ya que fomenta y facilita el uso del TP
3.1.1.5.	Aplicación para smartphones: 15.000 €.						Ídem
3.1.1.6.	Instalación de 5 paneles informativos en los principales accesos a Jaén.: 90.000 €						Ídem
3.1.1.7.	App de información sobre aparcamientos en tiempo real: 15.000 €.						Ídem
3.1.2.1.	Definición de los requerimientos funcionales y técnicos para el SAE: 15.000 €.						Ídem
3.1.2.2.	Implantación del SAE en la red de transporte público metropolitano: 888.482 €.						Ídem
3.2.1.1.	Proyecto de electrolineras en el corredor oeste (Martos a Mancha Real): 15.000 €						Esta medida supone una disminución de emisiones muy alta ya que fomenta el uso de vehículos eléctricos



	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
3.2.1.2.	Instalación de estaciones de recarga rápida en siete municipios: 280.000 € (40.000 € cada estación).						Ídem
3.2.1.3.	Instalación de estaciones de recarga lenta en nodos de transporte: Estaciones de Tren y autobús de las principales ciudades.						Ídem
3.2.1.4.	Instalación de estaciones de recarga lenta en nodos de servicios básicos (Grandes equipamientos)						Ídem
3.2.2.1.	Ayudas a la renovación de flotas de vehículos de transporte público metropolitano. Autobús eléctrico/ECO/GNC.						Ídem
3.2.2.2.	Ayudas a la renovación de flota en servicios municipales.						Ídem
3.2.2.3.	Proyecto de renovación de flotas en la DUM.						Ídem
4.1.1.1.	Realización de un estudio de viabilidad y localización idónea de una plataforma multimodal: 75.000 €.						El estudio en si no supone una disminución de emisiones, pero sí habrá que tenerlo en cuenta en caso de llevarse a cabo
4.1.1.2.	Estudio de mejora de la intermodalidad en la actual estación de autobuses de Jaén: 15.000 €.						Ídem
4.1.2.1.	Incluir servicios de transporte a la demanda en la App del CTJA y en su web.						La incidencia de esta medida podría ser mayor si gran parte de los desplazamientos que se realizan hoy en día entre los núcleos y urbanizaciones de baja densidad poblacional y el núcleo principal pudiera canalizarse de manera eficaz por este tipo de servicios.
4.1.3.1.	Coste redacción guía para la DUM: 15.000 €						Esta medida en sí no produce una disminución de las emisiones
4.1.3.2.	Apoyo en la implantación de un proyecto piloto de área logística para la mejora de la DUM en Jaén.						Ídem
4.2.1.1.	Proyecto de accesibilidad en las conexiones con el transporte público: 10 paradas de TP Metropolitano principales 15.000 estudio.						El efecto de esta medida es alto, puesto que plantea un municipio accesible en las inmediaciones del TP.
4.2.1.2.	Adecuación de las estaciones de transporte metropolitano por carretera.						Esta medida supone una disminución media de las emisiones ya que se centra en estaciones de transporte concretas
4.3.1.1.	Elaboración de un Plan de aparcamientos de Integración.						El efecto de esta medida es reducido por la razón de que la disposición de aparcamientos es un elemento que incide en el "efecto llamada" a más movilidad en automóvil.
5.1.1.1.	Itinerarios peatonales en el entorno del complejo Hospitalario de Jaén: 150.000 €						El efecto de esta medida es alto ya que, aunque sea en un sitio localizado, tiene buena conexión con el TP
5.1.1.2.	Mejora de los accesos peatonales a la UJA: 200.000 €						Ídem
5.1.1.3.	Itinerarios peatonales en el entorno del Hospital Alto Guadalquivir de Andújar: 100.000 €						Ídem

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
5.1.2.1.	Metrominuto en Jaén: Señalización vertical: 250 €/Ud.; Elaboración del plano.						Esta medida promociona el hábito de caminar facilitando los desplazamientos a pie a través de recorridos sugeridos. Para que el efecto de esta medida sea alto tiene que ir en conjunción con el resto de medidas que fomentan la movilidad peatonal.
5.1.2.2.	Metrominuto en Martos: Señalización vertical: 250 €/Ud.; Elaboración del plano: 5.000€. App						Ídem
5.1.2.3.	Metrominuto en Andújar: Señalización vertical: 250 €/Ud.; Elaboración del plano: 5.000€. App						Ídem
5.1.3.1.	Proyecto piloto de Pedibus en los 5 centros de educación primaria: 1.500 €/centro.						Aunque el efecto de esta medida esté focalizado en centros concretos, tiene un efecto elevado ya que supone una elevada reducción de vehículos diarios circulando
5.1.3.2.	Proyecto de Bicibus en los 4 centros de educación secundaria: 1.500 €/centro.						Ídem
5.1.3.3.	Acondicionamiento de los itinerarios peatonales en proximidad de los 5 centros de educación primaria y 4 de educación secundaria.						Esta medida acompañada por las dos anteriores supone una disminución muy elevada de las emisiones
5.2.1.1.	Estudio de viabilidad de una red ciclista de nivel metropolitano.						La creación de una red de vías ciclistas más una red de aparcamientos de bicicletas/patinetes, supone una reducción alta de las emisiones debido al cambio del reparto modal hacia medios de transporte más sostenibles.
5.2.1.2.	Propuesta de red ciclistas urbanas para Jaén y Andújar: 15.000 € cada estudio.						Ídem
5.2.2.1	Itinerario 5: Conexión entre las Vías Verdes del Gran Corredor Verde de Jaén						Las Vías Verdes fomentan la movilidad sostenible suponiendo una alta disminución de las emisiones
5.2.2.2	Ejecución de las medidas propuestas en el "Primer Programa de Actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda en Vías Verdes de Andalucía".						Ídem
5.2.3.1.	Aumentar el número de autobuses equipados para el transporte de bicicleta: 45.000 €						Esta medida supone una disminución de las emisiones muy alta ya que promueve la intermodalidad entre medios de transporte sostenibles
5.2.3.2.	Identificación y equipamiento de los principales nodos de intercambio modal con Biciestaciones: 750.000 €						Ídem
5.2.3.3.	Movilidad en bicicleta para la primera y última milla. Bici Bus: aparcamientos seguro y bicicletas.						Ídem
5.2.4.1.	Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Jaén: 60.000€						El estudio en si no supone una disminución de emisiones, pero sí habrá que tenerlo en cuenta en caso de llevarse a cabo

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
5.2.4.2.	Estudio de viabilidad de la implantación de un sistema de préstamo de bicicletas en Martos y Andújar: 60.000 €						Ídem
5.2.5.1.	Regulación en las ordenanzas de tráfico de los vehículos de movilidad personal: 0 € (Incluido en la Medida 1.1.5).						Esta medida no tiene efecto sobre la disminución de las emisiones
5.2.5.2.	Promoción de vehículos de movilidad personal eléctrico en Jaén: 0€ (Incluido en la Medida 6.1.3.).						Supone una disminución alta de las emisiones al promocionar la movilidad sostenible
6.1.1.1.	Informar sobre el PTMJA: Jornada presentación del PMUS 2.500 € + RRSS y Web: 0 € + Espacio en radio y televisión local: 0 €.						Esta medida en sí no produce una disminución elevada de las emisiones, pero sí puede tener repercusión la difusión del Plan sobre movilidad sostenible
6.1.1.2.	Diseñar y llevar a cabo un adecuado Plan de Comunicación: 60.000 €.						La comunicación y concienciación es necesaria para dar pie a una movilidad más sostenible, por lo que se considera que tiene un efecto medio en cuanto a reducción de emisiones.
6.1.1.3.	Iniciativa para promocionar la educación sobre movilidad y género: Plan de movilidad y género 15.000 € + Implantación de medidas.						La educación y la concienciación son las bases para fomentar un cambio en la movilidad, por lo que se considera que tiene un efecto medio en cuanto a reducción de emisiones.
6.1.2.1.	Seminarios sobre la promoción de la movilidad sostenible en las escuelas primarias: 200 €/seminario. De 2 horas de duración.						Ídem
6.1.2.2.	Seminarios sobre la promoción de la movilidad sostenible en las escuelas secundarias: 200 € / seminario. De 2 horas de duración.						Ídem
6.1.3.1.	Iniciativas públicas para apoyar la movilidad sostenible: Jornadas técnicas 3.000 € + 30DB 1.000 € + SEM 10.000 €.						Esta medida educativa es interesante siempre y cuando las demás medidas puedan aplicarse. En todo caso, poseer un elenco de técnicos que comprendan la filosofía y las técnicas asociadas a la movilidad sostenible posee un efecto multiplicador en el efecto de las demás medidas.
6.1.3.2.	Curso de formación y documentación de apoyo: 2.500 €.						Ídem
6.1.3.3.	Creación de una mesa intermunicipal sobre movilidad sostenible: 0 €.						Ídem
6.1.4.1.	Campañas de sanción a los conductores que estacionan su vehículo de manera ilegal: Se auto financia.						Esta medida en sí no supone una disminución de las emisiones
6.1.4.2.	Instalar soportes físicos para evitar estacionamientos ilegales en el entorno de los equipamientos metropolitanos.						Ídem
6.1.4.3.	Alquilar/Ofrecer los espacios disponibles como bolsas de estacionamientos a entidades sociales para proyectos y eventos y poner en valor espacios municipales o metropolitanos sin uso: 0 €.						Ídem

	MEDIDAS PROPUESTAS	INCIDENCIA EN LA REDUCCIÓN DE EMISIONES					JUSTIFICACIÓN
		MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	
6.1.5.1	Elaboración de directrices para integración de la perspectiva de género en los aparcamientos: 10.000 €.						Ídem
6.1.6.1.	Elaboración de un manual de accesibilidad: 15.000 €.						Ídem
6.1.7.1.	Coste redacción PMS del Parque Tecnológico Geolit: 35.000 €.						La medida en sí no supone una disminución de las emisiones, pero sí habría que tenerla en cuenta en caso de llevarse a cabo
6.1.7.2.	Elaboración de PMS de los 3 grandes equipamientos relacionados con el tranvía: 50.000 €						Ídem
6.1.7.3.	Elaboración de PMS de los 3 principales P.I. de carácter metropolitano y/o comarcal: 50.000 €.						Ídem
6.1.7.4	Ayudas para la implantación de planes de movilidad en áreas comerciales de más de 50.000 m2: 20.000 €						Ídem
6.1.8.1	Fomento del teletrabajo y flexibilidad de horarios laborales						Supone una disminución de las emisiones medias ya que evita el desplazamiento
6.1.9.1	Desarrollo de un plan de adaptación al cambio climático para el sistema de transporte						La medida en sí no supone una disminución de las emisiones, pero sí habría que tenerla en cuenta en caso de llevarse a cabo
7.1.1.1	Dispositivo de localización de plazas de aparcamiento para PMR: Aplicación para smartphones y/o página web:						Esta medida en sí no supone una disminución de las emisiones
7.1.1.2	Garantizar un diseño correcto de los aparcamientos para personas de movilidad reducidas 0 € (Incluido en la Medida 4.2.1).						Ídem
7.1.2.1	Proyecto de Diseño de una red de aparcamientos de “movilidad colaborativa”: 0€ (Integrado en la Medida 4.4.1.1).						Ídem
7.1.2.2	Política de “Parking cash out” para empleados carpoolers: 0 € (Ligado a la Medida 6.1.3. Formación y concienciación sobre movilidad.						Ídem
7.1.3.1	Estudio del impacto en el reparto modal y en el descenso de emisiones de la regulación del estacionamiento en la vía pública con las “zonas azules”.						Ídem
7.2.1.1	Consolidación del uso de la tarjeta electrónica del CTJA: 0 € (se realizará a nivel de CA Andalucía).						Supone una reducción media de las emisiones al propiciar la intermodalidad y el transporte en modos sostenibles
7.2.1.2	Integración de las tarifas de otros municipios con transporte público urbano.						Ídem

Tabla 2. Evaluación sintética y cualitativa del Impacto Ambiental de cada una de las medidas recogidas en el PTMJA.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el **Sistema de Seguimiento y Evaluación** del plan establece un plan de seguimiento y evaluación que permita revisar de forma periódica el cumplimiento de los objetivos del PTMJA. Para ello, define un conjunto de indicadores que deberán aportar información relevante este cumplimiento, siendo algunos de ellos de carácter puramente ambiental, principalmente en los indicadores de eficacia y en los de impacto:

- Niveles de contaminación de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> emitidas (mg/m<sup>3</sup> (▼))
- Niveles de contaminación de ruido emitido (dB (A) (▼))
- Niveles de contaminación emitidos por vehículos pesados (mg/m<sup>3</sup> (▼))
- Emisiones de contaminantes de tráfico (% g/km (▼))
- Emisiones de CO<sub>2</sub> (% kt CO<sub>2</sub>eq (▼))
- Acciones que contribuyen al objetivo de adaptación al cambio climático (Sí/No)

### 3. Integración en el PTMJ de EsAE

El **Estudio Ambiental Estratégico** constituye el instrumento central de la Evaluación Ambiental Estratégica. Su objeto es la identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos que sobre el medio ambiente puede tener la aplicación del PTMJA, así como la presentación de alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico del Plan.

El EsAE ha sido elaborado partir de toda la información contenida en el Documento de Alcance y cumpliendo también con lo estipulado en el apartado C del anexo II de la Ley GICA, y se constituye como un documento de carácter técnico que permite conocer las consecuencias de las distintas líneas de acción, comparar entre ellas seleccionando las más recomendables, excluir las inaceptables si existieran y realizar una definición de las correcciones ambientales que nos permitan la consecución de unos efectos ambientales globales aceptables para el Plan.

La integración más relevante del EsAE en el PTMJA es el análisis de alternativas. El **análisis de escenarios alternativos** se realiza para evaluar y comparar distintas alternativas que generalmente se consideran viables para satisfacer la demanda existente y futura del plan y encontrar así la mejor solución. Las alternativas deben compararse teniendo en cuenta distintos criterios, incluidos, por ejemplo, los aspectos

técnicos, institucionales, económicos, medioambientales y relacionados con el cambio climático. Los escenarios considerados fueron 4, y el enfoque adoptado en su análisis sigue los siguientes pasos:

1) Se tomaron en consideración **tres tipos diferentes de medidas**: A) Estudios (por ejemplo, estudios de viabilidad): el consultor estimó el costo de los estudios, de acuerdo con las tarifas generalmente adoptadas (por ejemplo, 1-2% del valor de la intervención); B) Proyectos: el costo de los proyectos fue estimado por el consultor, de acuerdo con las tarifas generalmente adoptadas (por ejemplo, 2-3% del valor de la intervención); C) Intervenciones: el costo de las intervenciones individuales y la fuente relacionada se detalla en la descripción de este tipo de medidas.

<b>Escenario 1: Apuesta por la movilidad limpia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidas que fomenten la <b>movilidad de bajas emisiones</b> y los modos activos</li><li>• 21 medidas</li></ul>
<b>Escenario 2: Apuesta por el transporte colectivo y compartido</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidas que mejoren los aspectos de <b>calidad relacionados con el transporte público</b> colectivo y normalizar los nuevos modelos derivados del concepto de <b>movilidad compartida</b></li><li>• 25 medidas</li></ul>
<b>Escenario 3: Gestión de la movilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidas que influyen en la <b>conducta de las personas</b>, facilitando <b>información</b> relacionada con los modos sostenibles de transporte y <b>eliminando las barreras físicas y psicológicas</b> que limitan sus opciones de movilidad</li><li>• 34 medidas</li></ul>
<b>Escenario 4: Garantizar la accesibilidad y la inclusión social</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidas con prioridad la <b>accesibilidad, seguridad y comodidad</b> de los medios de transporte para conseguir un sistema de transporte que sea <b>integrado e inclusivo</b></li><li>• 45 medidas</li></ul>

2) **Evaluación de los efectos esperados para aquellas medidas para las que es imposible evaluar el impacto a través del modelo de simulación.** Algunas medidas (por ejemplo, las relacionadas con campañas de comunicación) no pueden ser simuladas por el software; para este tipo de medidas se decidió apoyarse en los valores indicados por planes de movilidad previamente implementados, estudios científicos u otra documentación oficial.



- 3) **Simulación de los cuatro escenarios a través del software PTV VISUM y evaluación de los impactos de los cuatro escenarios.**
- 4) **Evaluación de objetivos por escenarios.**
- 5) **Análisis multicriterio:** El análisis multicriterio sirve para proceder a la selección entre cuatro escenarios de plan diferentes.
- 6) **Análisis coste beneficio:** Para ello se analizan los costes que implicaría la elaboración de las acciones y se evaluarán los beneficios que se obtendrían desde un punto de vista “social”, considerando todos los agentes afectados por el proyecto, en vez de solo los que financian y/o explotan el proyecto de inversión (como sucede en el análisis financiero). Este apartado se centra en la evaluación de la rentabilidad económica del Proyecto, cuyo objetivo principal es evaluar la capacidad del proyecto para cubrir los costes de la inversión mediante los ingresos netos y los beneficios sociales obtenidos de su explotación. Este aspecto se mide a través de dos indicadores principales: el Valor Actual Neto Económico del proyecto- VANE y la Tasa Interna de Rentabilidad Económica asociada- TIRE.

Con los datos obtenidos de los diferentes análisis realizados y teniendo en cuenta la fuerte **componente ambiental de los Objetivos Estratégicos 3,4 y 5**, nos encontramos que el **Escenario 4** es el que mejor se comporta en todos los aspectos tanto en simulación, como en cumplimiento de los Objetivos Estratégicos, en cercanía a la solución ideal mediante análisis multicriterio y además es la que mayor Tasa de Rentabilidad presenta en el ACB.

Con este escenario como referencia, se pasó a definir las acciones contempladas para cada programa y línea estratégica del PTMJA.

El EsAE también recoge de forma detallada el impacto ambiental de cada una de las acciones contempladas en el PTMJA en forma de matriz, de la que destacan las siguientes características:

- **Existencia de acciones sin impacto:** Existen en la tabla multitud de **líneas que no muestran ningún impacto, ni positivo ni negativo**, esto es debido a que se trata de un Plan estratégico global y muchas de sus acciones van encaminadas a la elaboración de documentación, a la realización de estudios de viabilidad o al planteamiento de otros planes o proyectos. Estas

características hacen que exista incertidumbre sobre la realización o ejecución final de esas acciones y el impacto futuro que puedan suponer.

- **Inexistencia de impactos:** Se observa en la matriz que existe un amplio grupo de impactos a estudiar que prácticamente no se ven reflejados en todo el Plan, el análisis de las distintas acciones ha reflejado que la mayoría de las acciones susceptibles de tener algún impacto son medidas sobre el transporte y en el ámbito metropolitano, por lo que su ejecución no genera ningún impacto negativo ni positivo en la mayoría de ellos. Por otro lado, la ejecución de infraestructuras es mínima, dándose esta mayoritariamente en suelo ya consolidado por lo que vuelve a no tener ninguna afección.
- **Inexistencia de impactos negativos:** La ausencia de grandes infraestructuras en la planificación y el hecho antes mencionado de que la mayoría de ellas se realicen sobre suelo ya consolidado junto a una estrategia de consecución de objetivos para la reducción de efectos y mitigación del cambio climático llevan a que no existan prácticamente efectos negativos en la ejecución del PTMJA. No obstante, se ha valorado en alguna acción con la intención de incidir en alguna acción concreta y que explicaremos en puntos posteriores.
- **Agrupaciones de impactos positivos:** los impactos positivos del Plan se agrupan principalmente en lo relacionado con la calidad del aire y en el ámbito social. De igual forma que en planteamientos anteriores el PTMJA es un Plan de Movilidad sostenible que trata de mitigar el cambio climático y mejorar la movilidad, accesibilidad y la cohesión social, de forma que parece lógico que impacte de manera muy positiva sobre estos aspectos. Además, se ha hecho una valoración muy positiva sobre la salud en concordancia con el Estudio de Salud que también acompaña al Plan y que analiza de forma más detallada su afección sobre los distintos determinantes.



Impacto	
Muy favorable	
Favorable	
Neutro o nulo	
Desfavorable	
Muy desfavorable	

Grado de intensidad de impacto			
4	Muy alto	-4	Muy alto
3	Alto	-3	Alto
2	Medio	-2	Medio
1	Bajo	-1	Bajo
0	Neutro		

Tabla 3. Valoración del Impacto. Fuente: Elaboración propia

MATRIZ DE RELACIÓN DE IMPACTOS CON ACTUACIONES DEL PTMJA				Emissiones GEI	Contaminación acústica	Consumo de energía	Red Hidrográfica	Humedales	Espacios Naturales y Hábitats	Flora	Fauna	Motes Públicos, árboles y arboledas singulares	Vías Pecuarias	Paisaje	Uso del Suelo	Riesgos geológicos y geotécnicos, erosionabilidad	Georrecurso	Patrimonio Histórico- Artístico y arqueológico	Desarrollo local sostenible, economía y empleo	Movilidad y Accesibilidad	Salud y accidentabilidad	Valoración de impacto acciones. Escenario 1	Valoración de impacto acciones. Escenario 2	Valoración de impacto acciones. Escenario 3	Valoración de impacto acciones. Escenario 4	Valoración medidas	Valoración Programas			
Líneas	Programas	Medidas	Acciones																											
LE1. Accesibilidad y Seguridad	Programa de Infraestructuras	E1	1.1.1.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29		
			1.1.1.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
			1.1.1.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
			1.1.1.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
			1.1.1.5.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
		E2	1.1.2.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	1	2	0	7	7	7	7		7	7
			1.1.2.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
		E3	1.1.3.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2			5	5		5	
			1.1.3.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1			3	3		3	
			1.1.3.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0		0	
	E4	1.1.3.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0			
		1.1.4.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	1	1	1			
	E5	1.1.5.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2			13	13	13		13	
		1.2.1.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	2					13			
	E6	1.2.1.2.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	2	2	2					11			
		1.2.1.3.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2					14			
	E7	1.2.2.1.	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	19				19			
1.2.2.2.		3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	19				19				
																											57			
																												146		

MATRIZ DE RELACIÓN DE IMPACTOS CON ACTUACIONES DEL PTMJA				Emisiones GEI	Contaminación acústica	Consumo de energía	Red Hidrográfica	Humedales	Espacios Naturales y Hábitats	Flora	Fauna	Motes Públicos, árboles y arboledas singulares	Vías Pecuarias	Paisaje	Uso del Suelo	Riesgos geológicos y geotécnicos, erosionabilidad	Georrecursos	Patrimonio Histórico- Artístico y arqueológico	Desarrollo local sostenible, economía y empleo	Movilidad y Accesibilidad	Salud y accesibilidad	Valoración de impacto acciones. Escenario 1	Valoración de impacto acciones. Escenario 2	Valoración de impacto acciones. Escenario 3	Valoración de impacto acciones. Escenario 4	Valoración medidas	Valoración Programas	
Líneas	Programas	Medidas	Acciones																									
			1.2.2.3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	19			19			
		E8	1.2.3.1.	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3				17			
			1.2.3.2.	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3				17			
			1.2.3.3.	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3				17			
LE2. Rediseño del sistema de transporte público	Programa de Fortalecimiento del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Jaén	E9	2.1.1.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	
			2.1.1.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0
			2.1.1.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0
		E10	2.1.2.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0
			2.1.2.2.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2						10
			2.1.2.3.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2						9	
	E11	2.1.3.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	
	Programa de Servicios de Transporte Público por Carretera	E12	2.2.1.1.	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3						18	
			2.2.1.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
			2.2.1.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	
2.2.1.4.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0		
E13		2.2.2.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2		14	14	14		42	
		2.2.2.2.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2		14	14	14		42	
		2.2.2.3.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2		14	14	14		42	

MATRIZ DE RELACIÓN DE IMPACTOS CON ACTUACIONES DEL PTMJA				Emissiones GEI	Contaminación acústica	Consumo de energía	Red Hidrográfica	Humedales	Espacios Naturales y Hábitats	Flora	Fauna	Motes Públicos, árboles y arboledas singulares	Vías Pecuarias	Paisaje	Uso del Suelo	Riesgos geológicos y geotécnicos, erosionabilidad	Georrecurso	Patrimonio Histórico- Artístico y arqueológico	Desarrollo local sostenible, economía y empleo	Movilidad y Accesibilidad	Salud y accesibilidad	Valoración de impacto acciones. Escenario 1	Valoración de impacto acciones. Escenario 2	Valoración de impacto acciones. Escenario 3	Valoración de impacto acciones. Escenario 4	Valoración medidas	Valoración Programas		
Líneas	Programas	Medidas	Acciones																										
LE3. Nuevas tecnologías y eficiencia energética	Programa de Sistemas Ferroviarios	E14	2.3.1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
		E15	2.3.2.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
			2.3.2.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
			2.3.2.3.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3		3
			2.3.2.4.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	12	12	12	12		
	2.3.2.5.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Programa de Información	E16	3.1.1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
			3.1.1.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			3.1.1.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			3.1.1.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			3.1.1.5.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	11	11	11	11	11	
			3.1.1.6.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	11	11	11	11	11	
		3.1.1.7.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	11	11	11	11	11		
	E17	3.1.2.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
		3.1.2.2.	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	15	15	15	15	15		
Programa Vehículo eléctrico	E18	3.2.1.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	10	10	10	10	40	85	
		3.2.1.2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	10	10	10	10			
		3.2.1.3.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	10	10	10	10			

MATRIZ DE RELACIÓN DE IMPACTOS CON ACTUACIONES DEL PTMJA				Emissiones GEI	Contaminación acústica	Consumo de energía	Red Hidrográfica	Humedales	Espacios Naturales y Hábitats	Flora	Fauna	Motes Públicos, árboles y arboledas singulares	Vías Pecuarias	Paisaje	Uso del Suelo	Riesgos geológicos y geotécnicos, erosionabilidad	Georrecurso	Patrimonio Histórico- Artístico y arqueológico	Desarrollo local sostenible, economía y empleo	Movilidad y Accesibilidad	Salud y accidentabilidad	Valoración de impacto acciones. Escenario 1	Valoración de impacto acciones. Escenario 2	Valoración de impacto acciones. Escenario 3	Valoración de impacto acciones. Escenario 4	Valoración medidas	Valoración Programas		
Líneas	Programas	Medidas	Acciones																										
		E19	3.2.1.4.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	10	10	10	45		
			3.2.2.1.	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	13	13	13			13
			3.2.2.2.	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	14	14	14			14
			3.2.2.3.	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	18	18	18			18
LE4. Promocionar el cambio modal a través de la intermodalidad	Programa de Intermodalidad	E20	4.1.1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
			4.1.1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		E21	4.1.2.1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	9	9	9	9			
		E22	4.1.3.1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	5	5	5	5			
	4.1.3.2.		2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	11	11	11	11				
	Programa de Accesibilidad universal	E23	4.2.1.1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	8	8	8	8	16	16	
			4.2.1.2.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	8	8	8	8			
	Programa de aparcamientos de integración	E24	4.3.1.1.																									0	0
0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
LE5. Alternativas de movilidad saludables	Programa de Peatón	E25	5.1.1.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	13	13	13	13	41	137	
			5.1.1.2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	16	16	16			16
			5.1.1.3.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	12	12	12			12
		E26	5.1.2.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	3	18	18	18	18		
			5.1.2.2.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	3	18	18	18	18		
			5.1.2.3.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	3	18	18	18	18				

MATRIZ DE RELACIÓN DE IMPACTOS CON ACTUACIONES DEL PTMJA				Emissiones GEI	Contaminación acústica	Consumo de energía	Red Hidrográfica	Humedales	Espacios Naturales y Hábitats	Flora	Fauna	Motes Públicos, árboles y arboledas singulares	Vías Pecuarias	Paisaje	Uso del Suelo	Riesgos geológicos y geotécnicos, erosionabilidad	Georrecurso	Patrimonio Histórico- Artístico y arqueológico	Desarrollo local sostenible, economía y empleo	Movilidad y Accesibilidad	Salud y accidentabilidad	Valoración de impacto acciones. Escenario 1	Valoración de impacto acciones. Escenario 2	Valoración de impacto acciones. Escenario 3	Valoración de impacto acciones. Escenario 4	Valoración medidas	Valoración Programas	
Líneas	Programas	Medidas	Acciones																									
IE6. Sensibilización y difusión	Programa de bicicleta	E27	5.1.3.1.	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	13	13	13	42	111	
			5.1.3.2.	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	12	12			12
			5.1.3.3.	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	4	17	17			17
		E28	5.2.1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
			5.2.1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		E29	5.2.2.1	2	2	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4	4	4	4	11	11	11		22
			5.2.2.2	2	2	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4	4	4	4	11	11	11		
		E30	5.2.3.1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	2	17	17	17		61
			5.2.3.2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	2	20	20	20		
			5.2.3.3	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	3	24	24	24		
		E31	5.2.4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
			5.2.4.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		E32	5.2.5.1.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	7	7	7		28
			5.2.5.2.	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	3	21	21	21		
		IE6. Sensibilización y difusión	Programa Objetivos estratégicos	E33	6.1.1.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
6.1.1.2.	2				2	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	2	13	13	13			
6.1.1.3.	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	6	6	6			
E34	6.1.2.1.			2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	10	10	10	10		

MATRIZ DE RELACIÓN DE IMPACTOS CON ACTUACIONES DEL PTMJA				Emisiones GEI	Contaminación acústica	Consumo de energía	Red Hidrográfica	Humedales	Espacios Naturales y Hábitats	Flora	Fauna	Motes Públicos, árboles y arboledas singulares	Vías Pecuarias	Paisaje	Uso del Suelo	Riesgos geológicos y geotécnicos, erosionabilidad	Georrecurso	Patrimonio Histórico- Artístico y arqueológico	Desarrollo local sostenible, economía y empleo	Movilidad y Accesibilidad	Salud y accidentabilidad	Valoración de impacto acciones. Escenario 1	Valoración de impacto acciones. Escenario 2	Valoración de impacto acciones. Escenario 3	Valoración de impacto acciones. Escenario 4	Valoración medidas	Valoración Programas	
Líneas	Programas	Medidas	Acciones																									
IE7. Políticas de tarifas en el transporte	Programa de Regulación del Estacionamiento	E35	6.1.2.2.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	11	11	11	11	37	
			6.1.3.1	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	19	19	19		19
			6.1.3.2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	11	11	11		11
			6.1.3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	3	3		3
		E36	6.1.4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	7	7	7		7
			6.1.4.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	7	7	7		7
			6.1.4.3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	5	5	5		5
		E37	6.1.5.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	5	5	5		5
		E38	6.1.6.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6	6	6		6
		E39	6.1.7.1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	14	14	14		14
			6.1.7.2.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	15	15	15		15
			6.1.7.3.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	15	15	15		15
			6.1.7.4.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
		E40	6.1.8.1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	12	12	12		12
E41	6.1.9.1.	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	10	10	10			
E42	7.1.1.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	8	8	8	8			
	7.1.1.2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	8	8	8	8			
	7.1.2.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
E43	7.1.2.1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

MATRIZ DE RELACIÓN DE IMPACTOS CON ACTUACIONES DEL PTMJA				Emisiones GEI	Contaminación acústica	Consumo de energía	Red Hidrográfica	Humedales	Espacios Naturales y Hábitats	Flora	Fauna	Motes Públicos, árboles y arboledas singulares	Vías Pecuarías	Paisaje	Uso del Suelo	Riesgos geológicos y geotécnicos, erosionabilidad	Georrecursos	Patrimonio Histórico- Artístico y arqueológico	Desarrollo local sostenible, economía y empleo	Movilidad y Accesibilidad	Salud y accidentabilidad	Valoración de impacto acciones. Escenario 1	Valoración de impacto acciones. Escenario 2	Valoración de impacto acciones. Escenario 3	Valoración de impacto acciones. Escenario 4	Valoración medidas	Valoración Programas	
Líneas	Programas	Medidas	Acciones																									
		E44	7.1.2.2.	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2			15	15		
			7.1.3.1.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1		6		6	6
	Programa de integración tarifaria	E45	7.2.1.1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1		11	11	11		
			7.2.1.2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1		11	11	11	22	22
<b>Identificación de impacto</b>				<b>146</b>	<b>141</b>	<b>139</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>	<b>42</b>	<b>122</b>	<b>190</b>	<b>159</b>	<b>527</b>	<b>434</b>	<b>661</b>	<b>919</b>			

Tabla 4. Matriz de impactos del PTMJA.  
Fuente: Elaboración propia



#### 4. Adecuación del EsAE al documento de alcance

En febrero de 2020 la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible emite en Sevilla el Documento de Alcance al órgano promotor pretendiendo definir la amplitud, especificación y nivel de detalle que debe tener el presente Estudio Ambiental Estratégico.

En este documento se indica la importancia que tiene la EAE contribuyendo desde la planificación al desarrollo de los modelos de sostenibilidad y prestando especial atención al cambio climático y tomando como referencia:

- ❖ Modelo de desarrollo sostenible establecido en la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 (EADS 2030).
- ❖ Modelo de lucha contra el cambio climático establecido en la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

En el marco conceptual de la EAE el documento de alcance establece también la secuencia metodológica a seguir en la realización del Estudio Ambiental, y lo establece como el documento técnico clave de la misma. Siguiendo el esquema metodológico definido, y de acuerdo con lo que se indica en el anexo II apartado C de la GICA sobre el contenido mínimo del Estudio Ambiental, a continuación, se indica cómo se ha dado respuesta en el EsAE a los **aspectos de especial relevancia del documento de alcance**:

REQUERIMIENTOS DEL DOCUMENTO DE ALCANCE	LOCALIZACIÓN EN EL ESAE
Identificar los principios de movilidad sostenible aplicables. Analizar la coherencia del PTMJA con la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 y con el Plan Andaluz de Acción por el Clima.	Contemplado en el apartado 3. Principios y objetivos del Plan
Diagnosticar las problemáticas ambientales y territoriales asociadas a la movilidad del ámbito del PTMJA. Describir el escenario tendencial.	Contemplado en el apartado 4. Diagnóstico Ambiental y Territorial
Plantear objetivos estratégicos del PTMJA coherentes con los principios aplicables. Describir	Contemplado en los apartados 3. Principios y objetivos del

REQUERIMIENTOS DEL DOCUMENTO DE ALCANCE	LOCALIZACIÓN EN EL ESAE
posibles interacciones con otros instrumentos de planificación concurrentes en el territorio.  Caracterizar ambientalmente las zonas que puedan verse afectados directa o indirectamente por las actuaciones del PTMJA. Los factores ambientales considerados estarán relacionados con los posibles impactos ambientales afectados por las actuaciones.	Plan, y 5. Interacciones con otras planificaciones y normas  Contemplado en el apartado 6. Condicionantes ambientales del PTMJA
Analizar detalladamente las posibles alternativas ambientalmente viables (modelos de PTMJA) en coherencia con los anteriores apartados. Identificar y caracterizar la alternativa seleccionada.	Contemplado en el apartado 7. Medidas por Escenario
Valorar los probables efectos ambientales significativos de las actuaciones de la alternativa seleccionada.	Contemplado en el apartado 8. Análisis de los potenciales impactos ambientales
Identificar y describir las medidas previstas para prevenir, reducir y, en último caso, compensar los efectos del apartado anterior incluyendo medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.	Contemplado en el apartado 9. Medidas de prevención, reducción o compensación de los efectos ambientales
Definir un programa de seguimiento ambiental que describa las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos identificados.	Contemplado en el apartado 10. Programa de seguimiento y vigilancia ambiental
Resumir con carácter no técnico la información elaborada en el anterior apartado.	Contemplado en el apartado 11. Resumen de carácter no técnico
Realizar un análisis de viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o compensar los efectos negativos del PTMJA.	Contemplado en el apartado 7. Medidas por Escenario

Tabla 5. Respuesta en el EsAE a los aspectos relevantes del Documento de Alcance.  
Fuente: Elaboración propia

## 5. Resultado de consultas y cómo se han considerado

Durante el procedimiento de evaluación ambiental estratégica se impone la necesidad de realizar una consulta inicial a las Administraciones Públicas que pudieran verse afectadas, así como a las personas interesadas con la finalidad de realizar el Documento de Alcance.

En esta parte de la evaluación el órgano ambiental consulta tanto a personas jurídicas como físicas interesadas y, en el caso del PTMJA, este procedimiento concluyó el 11 de diciembre de 2019.

Asimismo, y como parte del proceso de EAE, la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul a través de la Secretaría General de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, emitió el informe Análisis técnico del expediente previo a la declaración ambiental estratégica, con fecha de mayo de 2023.

Dada la gran cantidad de aportaciones realizadas, se estima oportuno hacer referencia al documento Anexo 12. Alegaciones recibidas, que incluye la totalidad de las alegaciones, su procedencia, si se ha estimado o no y por qué.