MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO

Andalucía se mueve con Europa

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	1/15

INDICE

A. OBJETO 2

B. DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES A SATISFACER. FINALIDAD 2

C. CARACTERIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN 2

C.1 Introducción. Entidad convocante y marco competencial habilitador. 2

C.2 Principales normativas, iniciativas, planes o programas que justifican o respaldan la actuación (autonómicos, estatales y europeos) 3

C.3 Antecedentes del proyecto. Descripción de la necesidad / oportunidad detectada y principales indicadores de magnitud, proceso e impacto de la misma ... 5

C.4 Objetivos generales y específicos del proyecto y principales indicadores de ejecución y resultados asociados 6

C.5 Estado actual de la técnica. Principales avances y limitaciones detectadas de las soluciones existentes o en desarrollo a nivel estatal, europeo e internacional. Principales estudios o publicaciones que avalan el carácter innovador de la problemática objeto de estudio 7

C.6 Descripción técnica preliminar de las funcionalidades de la solución propuesta 9

C.7 Normativa técnica de obligado cumplimiento 10

D. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN 11

E. PROCEDIMIENTO 10

1 Consulta Preliminar del Mercado.....11

2 Compra Pública Innovadora.....12

F. CRONOGRAMA RESUMEN ESTIMADO DEL PROCEDIMIENTO DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA 12

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	2/15

A. OBJETO

Se pretende que, a partir de los resultados que se obtengan de la convocatoria de la **Consulta Preliminar del Mercado**, la **Dirección General de Movilidad** tenga conocimiento suficiente de las soluciones más novedosas y óptimas que pudieran estar disponibles a corto plazo en el mercado, para concretar los instrumentos jurídicos y las prescripciones de referencia y los criterios que deberán cumplirse en una eventual posterior **Compra Pública de Innovación** relacionada con el proyecto ELECTROMOVE.

B. DEFINICIÓN DE LAS NECESIDADES A SATISFACER. FINALIDAD

La finalidad genérica del proyecto es incentivar la concurrencia y la participación activa de personas físicas o jurídicas en la presentación y desarrollo tecnológico de propuestas innovadoras que permitan valorar la viabilidad técnica y económica del potencial despliegue del proyecto ELECTROMOVE.

C. CARACTERIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN[1]

C.1 Introducción. Entidad convocante y marco competencial habilitador.

El **Estatuto de Autonomía para Andalucía** establece en su artículo 203.2 (Texto consolidado 11 de abril de 2011) que la Comunidad Autónoma de Andalucía potenciará el *desarrollo del transporte público colectivo*, *especialmente aquel más eficiente y menos contaminante*.

Igualmente, en el artículo 64.1 establece la competencia exclusiva de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de transportes terrestres de personas y mercancías por carretera, ferrocarril, cable o cualquier otro medio cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio andaluz, con independencia de la titularidad de la infraestructura sobre la que se desarrolle; centros de transporte, logística y distribución localizados en Andalucía, así como sobre los operadores de las actividades vinculadas a la organización del transporte, la logística y la distribución localizadas en Andalucía y demás infraestructuras de transporte en el territorio de Andalucía que no tengan la calificación legal de interés general del Estado.

El artículo 56.5 del Estatuto de Autonomía atribuye igualmente a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en materia de ordenación del territorio, que incluye en todo caso el establecimiento y regulación de las directrices y figuras de planeamiento territorial, las *previsiones sobre el emplazamiento de infraestructuras y equipamientos*, la promoción del equilibrio territorial y la adecuada protección ambiental.

En virtud de lo anterior, la **Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos en Andalucía**, determina en su artículo 1 el objeto de la misma estableciendo "*la ordenación y gestión de los transportes públicos de viajeros urbanos y metropolitanos, y su coordinación con los transportes interurbanos*". Además, en su artículo 3 establece que "las Administraciones Públicas competentes promoverán la adecuada satisfacción de las necesidades de transporte de los ciudadanos en Andalucía, en condiciones idóneas de equidad social, solidaridad territorial, seguridad y accesibilidad a las personas con movilidad reducida. A tal fin *se promoverán los transportes públicos como medio preferente para los desplazamientos cotidianos* y se potenciará la creación de sistemas de transportes que faciliten su acceso y disfrute por los ciudadanos, rigiéndose por los principios de planificación, participación, coordinación y cooperación, *en el marco de un desarrollo sostenible*. Es también fin y objetivo de la presente Ley la *promoción y mejora de la calidad y seguridad del servicio de transporte público de viajeros*".

[1] Resumen ejecutivo del proyecto. De dicho resumen se extraerán en el futuro los criterios de adjudicación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	3/15

En lo referente al marco competencial, el artículo 11.1 del Decreto 107/2019, de 12 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (CFIOT), establece que la **Dirección General de Movilidad** es el órgano de gestión y desarrollo en materia de transportes y movilidad en la Comunidad Autónoma, y asume, entre otras funciones:

- La elaboración de estudios, planes y programas de la Comunidad Autónoma, en el marco de la *planificación general de transportes y movilidad*, así como las tareas de coordinación de permitan definir la *política de transporte* a partir de las necesidades de la población y de sus características de género en los distintos ámbitos territoriales andaluces, *con criterios de sostenibilidad y accesibilidad*.

- La elaboración de *planes y programas de infraestructuras ligadas al transporte* de la Comunidad Autónoma en el marco de la planificación general de infraestructuras establecido por la Consejería, así como su desarrollo y seguimiento.

- La programación y ejecución de las inversiones en materia de movilidad, en especial la construcción, conservación, explotación e inspección de las infraestructuras ligadas al transporte por carretera y ferroviarios.

- La ordenación de los servicios de transporte por carretera, ferroviario, por cable y otros modos que correspondan de acuerdo con la normativa vigente.

- La programación, promoción y fomento de actividades de educación y sensibilización sobre movilidad sostenible, a través de actividades de estudio, divulgación, formación y otros.

C.2 Principales normativas, iniciativas, planes o programas que justifican o respaldan la actuación (autonómicos, estatales y europeos)

Con el objetivo de integrar esta actuación en el marco global se añade un enfoque basado en las directrices establecidas en la **Agenda 2030** y especialmente en aquellos objetivos de desarrollo sostenible (OODS) relacionados directa o indirectamente con la movilidad sostenible, haciendo especial hincapié en los efectos de mitigación del cambio climático.

Dos OODS, el 3 y el 11 están directamente relacionados con el transporte y un tercero, el 9 también se relaciona. Por un lado la meta 11.2 con el objetivo de, en 2030, proporcionar acceso a los sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos, mejorar la seguridad vial, en particular mediante la expansión del transporte público, con especial atención a la necesidades de las personas en situaciones vulnerables, mujeres, niños, personas con discapacidad y las personas mayores; y por otro lado la meta 3.6 para el año 2020, reducir a la mitad el número de muertes en el mundo y las lesiones por accidentes de tráfico en el mundo.

La meta 9.1 también se relaciona con el transporte, ya que es el objetivo de desarrollo de la calidad, la infraestructura fiable, sostenible y resistente, incluyendo la infraestructura regional y transfronteriza, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con un enfoque en el acceso asequible y equitativo para todos los relacionados con el transporte. Satisfacer las aspiraciones de crecimiento para la movilidad de personas y mercancías de manera sostenible tiene el potencial de mejorar las vidas y el sustento de miles de personas en la salud, el medio ambiente y la calidad de vida y para ayudar a minimizar los efectos del cambio climático.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	4/15

A nivel europeo, el **Plan de Acción de Movilidad** de la Unión Europea (UE), pionero en este entorno, estableció ya en 2009 que "los sistemas de transporte urbano y periurbano son componentes del sistema de transporte europeo y, como tales, forman parte integrante de la Política Común de Transporte" y que "otras políticas de la UE (cohesión, medio ambiente, salud, etc.) no pueden alcanzar sus objetivos" si no se tienen en cuenta las características y especificidades urbanas y de las áreas metropolitanas.

De acuerdo con ello, el Consejo de la UE (16 de febrero de 2010) subrayó la necesidad de "introducir los planes de movilidad urbana en una legislación coordinada entre los entes locales, regionales, nacionales y comunitarios, a fin de fomentar una mayor integración de las infraestructuras y de los servicios de transporte en las estrategias territoriales, urbanas y rurales".

En este mismo sentido el **Libro Blanco del Transporte de la UE** (2011), en su apartado "*Innovar para el futuro*", considera necesaria "una estrategia mixta que incluya ordenación del territorio, regímenes de tarificación, servicios de transporte público eficientes e infraestructuras para los modos no motorizados y para la carga/repostado de los vehículos no contaminantes, con el fin de reducir la congestión y las emisiones..."

Por su parte, el **VII Programa de Acción de Medio Ambiente de la UE** (2013-20), dentro de su objetivo prioritario 8 (aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión) propugna aplicar políticas de ordenación y diseño sostenibles del espacio urbano, incluyendo *enfoques innovadores para el transporte colectivo urbano y la movilidad*.

En el *ámbito nacional*, como principales referentes cabe destacar:

La **Ley de Economía Sostenible (LES),** que cuenta con una sección específica (Arts. 99-106) sobre Movilidad Sostenible con principios, objetivos e indicaciones expresas sobre el fomento y la financiación de planes, programas e inversiones de sistemas de movilidad, en particular pública y colectiva, de bajo coste social, económico, ambiental y energético, recurriendo en lo posible a la *modernización tecnológica y uso eficiente de los medios de transporte*.

El **Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)** 2005-2020, que concibe "las infraestructuras como el soporte imprescindible para que los ciudadanos dispongan de unos servicios de transporte de calidad y, sobre todo, seguros...". y entre cuyas directrices generales destaca el "promover un transporte urbano más sostenible, mediante la actuación coordinada de las distintas Administraciones, que impulse el transporte público, la movilidad no motorizada y uso racional del vehículo privado".

La **Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS)**, que integra los principios y herramientas de coordinación para orientar y dar coherencia a las políticas sectoriales que faciliten una movilidad, especialmente urbana y periurbana, sostenible y baja en carbono.

Finalmente, en el *marco autonómico* cabe mencionar:

La **Estrategia de Especialización Regional Inteligente de Andalucía (RIS3),** en particular los siguientes epígrafes**:**

Prioridad 1. Impulso y desarrollo de la movilidad y la logística.

Tercer Reto. Conseguir que prevalezcan los sistemas compartidos de movilidad en los ámbitos urbanos y metropolitanos andaluces gracias a las *innovaciones que mejoren sustancialmente su eficiencia y sostenibilidad*

Línea 13. Nuevos modelos de movilidad sostenible y distribución.

Prioridad 2. Consolidación de la industria avanzada vinculada al transporte.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	5/15

Primer Reto. Convertir a Andalucía en una referencia mundial para la investigación, el desarrollo, la experimentación, la innovación, la demostración y la transferencia tecnológica de los segmentos de la industria avanzada vinculada al transporte.

Segundo Reto. Lograr que el tejido productivo andaluz de la industria avanzada vinculada al transporte se conecte y transfiera conocimientos y experiencias a otros sectores de la economía de Andalucía.

Línea 21. Fabricación avanzada en la industria del transporte.

Línea 22. Investigación e innovación en nuevos materiales.

Línea 23. Desarrollo de productos innovadores para las industrias del transporte.

Línea 24. Transferencia de tecnología y procesos de fabricación.

El **Plan Andaluz de I+D+i (PAIDI 2020)**, con un bloque específico sobre *Transporte* inteligente, ecológico e integrado.

La **Estrategia Energética de Andalucía 2020** (EEA), en cuya Línea "Movilidad y Transporte Eficiente", tienen pleno encaje los objetivos y resultados de ELECTROMOVE, en particular en las actuaciones:

EI-9 Eficiencia energética en Vehículos

EI-10 Infraestructuras para la movilidad urbana e interurbana sostenible

La **Estrategia Industrial de Andalucía 2020** que hace especial hincapié al apoyo a la innovación en su Eje 3 "Empresas innovadoras y generadoras de empleo" y sus medidas horizontales de apoyo a proyectos de I+D+I empresariales, emprendedores innovadores, nuevas oportunidades industriales y transferencia de tecnología.

El **Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2020)** -qué será en breve reemplazado para actualizar objetivos, plazos e inversiones- entre cuyos objetivos se encuentra:

"Incrementar la participación del transporte público en los repartos modales metropolitano...*implantando plataformas reservadas* para el transporte público en la red viaria y facilitando la intermodalidad"

Y entre cuyas medidas se puede destacar:

- Mejoras en el material móvil, tanto desde el punto de vista de la calidad para el usuario como del nivel de contaminación sonora, de emisiones y de imagen.

- Mejora del conocimiento sobre la movilidad y aplicación de tecnologías innovadoras en el transporte, con el objetivo de mejorar la competitividad y la gestión energética y el uso de fuentes alternativas

C.3 Antecedentes del proyecto. Descripción de la necesidad / oportunidad detectada y principales indicadores de magnitud, proceso e impacto de la misma

El modelo actual de movilidad urbana y periurbana descansa todavía en una proporción muy elevada en el automóvil privado, mayoritariamente de combustión. Este modelo se está demostrando insostenible por el constante aumento del consumo energético y de las emisiones asociadas, que conlleva importantes efectos en la salud, el medio ambiente y los recursos naturales.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	6/15

Este patrón de movilidad implica, según el Libro Blanco del Transporte en la UE, que para el año 2050 las emisiones de dióxido de carbono procedentes del transporte sigan estando un 33% por encima de su nivel de 1990 y los sobrecostes asociados a la congestión del tráfico aumenten alrededor de un 50%.

Más concretamente en el ámbito de Andalucía, las referencias sobre reparto modal en las aglomeraciones urbanas indican igualmente esta situación: El 57% de todos los desplazamientos se realiza en automóvil, frente al 29% a pie, el 6,8% en transporte colectivo, el 4,9% en moto y el 1,4% por ciento en bicicleta.

Consecuencia de todo ello es la congestión y saturación recurrente en los principales corredores de transporte metropolitano, especialmente en horas punta, y retrasos en la frecuencia del servicio público de transporte, según se afirma en el PISTA 2020. Dichos periodos punta llegan a suponer más de 6 h. diarias en días laborables, y conllevan notables impactos medioambientales, pérdida de calidad y confort en los desplazamientos y cuantiosas pérdidas de tiempo para los usuarios (300 millones de h. anuales en toda Andalucía, con un coste asociado superior a los 2.500 millones de €).

En el caso concreto de Sevilla, la congestión de accesos supone la pérdida de más de 30.000 h. diarias a más de 70.000 usuarios

No obstante, existen datos esperanzadores pues el número total de usuarios de la Red de Consorcios de Transporte de Andalucía al cierre del año 2019 superó ampliamente la barrera de los 74 millones, un 6,1% más que en 2018. Si se incluyesen los datos de viajeros beneficiarios de la tarjeta Junta 65 la cifra superaría los 80 millones.

Dentro de estas cifras positivas, el entorno metropolitano de Sevilla experimentó un crecimiento más moderado del 3,3% con más de 28 millones de pasajeros.

En todos los casos el citado crecimiento es debido fundamentalmente a los registros históricos de crecimiento de uso de los metros andaluces, globalmente del 6,4% (con picos de casi el 10% en algunas ciudades como Málaga) y un total de 35,6 millones de usuarios.

El proyecto ELECTROMOVE pretende situarse en este escenario de oportunidad y demanda creciente de transporte colectivo urbano, metropolitano e interurbano electrificado por parte de la ciudadanía, contribuyendo a medio plazo en lo posible a su aumento, así como a la mejora de los índices de productividad, sostenibilidad y calidad en el servicio a través del uso de las nuevas tecnologías energéticas, la integración a gran escala de las energías renovables y la utilización de la inteligencia artificial en el diseño, fabricación y explotación de las plataformas, infraestructuras y sistemas.

Existen por otro lado en la Comunidad Autónoma importantes iniciativas privadas individuales y colectivas en marcha que responden perfectamente a ese escenario de necesidad y oportunidad y auguran una buena respuesta a la Consulta al Mercado, así como excelentes capacidades en las universidades y centros de investigación públicos y privados andaluces. Dichas capacidades permitirán adquirir conocimientos, que posteriormente se traduzcan en patentes, fabricación de productos y prestación de servicios avanzados.

En este sentido, el proyecto ELECTROMOVE, en su primera etapa, pretende impulsar también la I+D+i como medio de generar a medio plazo perfiles competenciales que garanticen a medio plazo la creación de empleo de alta cualificación y calidad.

La Compra Pública de Innovación se revela así como la opción más adecuada para afrontar el desarrollo y validación de nuevas soluciones de movilidad colectiva sostenible, en el entorno metropolitano en Andalucía en general y en particular en la comarca del Aljarafe de Sevilla como zona piloto, para dar respuesta a las citadas

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	7/15

necesidades y oportunidades detectadas, aportando la inversión inicial para que el sector productivo pueda continuar avanzando en dichos desarrollos.

C.4 Objetivos generales y específicos del proyecto y principales indicadores de ejecución y resultados asociados

Los *objetivos técnicos inmediatos* del proyecto ELECTROMOVE son los siguientes:

- *Creación y validación* de la Plataforma Experimental Reservada ELECTROMOVE como Unidad Singular de Estudios, Ensayos y Experimentación en movilidad metropolitana colectiva electrificada

- Demostración de la *factibilidad técnica y económica*, a escala real pero en entorno confinado, de la recarga eléctrica por inducción en movimiento para la alimentación y desplazamiento de vehículos de transporte metropolitano colectivo en condiciones de máxima seguridad y confort.

- Demostración a corto-medio plazo de las *ventajas competitivas potenciales* y de la *mejor relación coste-beneficio* a lo largo de todo el ciclo de vida de la inversión (eficiencia y eficacia comparativa en montaje, operación, consumo, emisiones, prestaciones, fiabilidad y mantenimiento) en electromovilidad por inducción en movimiento (EMIM).

Los *objetivos estratégicos* a medio y largo plazo del proyecto ELECTROMOVE, como apoyo y en respuesta a las iniciativas citadas en los apartados C.2 y C.3 son:

- Suministrar conocimiento clave para facilitar la implantación de un Sistema de Transporte Público Colectivo Sostenible por electromovilidad en Andalucía, con bajas emisiones de CO_2 y bajo consumo de energía final y de combustibles fósiles.

- Contribuir al despliegue de un tejido empresarial local innovador especializado en soluciones avanzadas de electromovilidad, y con una elevada tasa de colaboración con los agentes andaluces del conocimiento.

- Contribuir al despliegue de un catálogo de productos y servicios innovadores de electromovilidad urbana, y de un mercado lanzador de los mismos

C.5 Estado actual de la técnica. Principales avances y limitaciones detectadas de las soluciones existentes o en desarrollo a nivel estatal, europeo e internacional. Principales estudios o publicaciones que avalan el carácter innovador de la problemática objeto de estudio

La utilización de la electricidad para el transporte ya ha demostrado su utilidad, ya sea por *catenarias*, *carga física*, mediante *cableado en estacionamiento* y más recientemente alguna experiencia de carga por inducción en *estacionamiento*, denominada *carga de oportunidad*.

Entre los sistemas más avanzados de electrificación de vehículos pesados a gran escala por pantografía y catenaria se encuentra el proyecto alemán de autopista eléctrica ELISA, desarrollado en el tramo de la autopista A5 entre la ciudad de Langen y el municipio de Weiterstadt, uno de los más concurridos del país. Cuenta con un carril eléctrico para camiones híbridos. La primera autopista eléctrica del mundo fue inaugurada en Suecia en 2016, en un tramo de dos kilómetros en la carretera E16, al norte de Estocolmo.

También puede citarse por su relevancia el proyecto TROLLEY:2.0 orientado a la recarga en tránsito por catenaria de trolebuses, aumentando su autonomía y acceso a zonas sin cobertura de red (off-wire).

En cuanto a las experiencias relevantes de sistemas con *carga de oportunidad* se puede mencionar la línea 76 de la EMT de Madrid, que consta de 14 km con 42 paradas, hasta la fecha única línea de EMT con este

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	8/15

sistema. También cabe citar la experiencia de la empresa Link Transit de la localidad de Wenatchee (Washington) que realiza carga por inducción en las paradas.

Con el proyecto ELECTROMOVE se pretende demostrar la viabilidad técnica, económica y comercial y las ventajas comparativas de los sistemas de **Electromovilidad por Inducción en Movimiento** (**EMIM**) -que además pueden combinarse con la carga en estacionamiento- frente a las modalidades de recarga citadas más arriba.

El proyecto pretende demostrar que la transmisión por inducción durante la marcha es operativa y no perjudica la velocidad comercial del transporte público por carretera, ya sea urbano o interurbano; y que es factible que una parte de la electricidad necesaria se genere mediante energía fotovoltaica.

Hasta la fecha no se tiene noticia de ninguna experiencia de operación y validación en entorno real de sistemas de **Electromovilidad por Inducción en Movimiento** (**EMIM**) sin paradas de recarga, únicamente a nivel de prueba de concepto o prototipo a pequeña-mediana escala, por lo que su nivel de madurez tecnológica de partida (TRL) sería 5-6 (validación a escala relevante de prototipo o demostrador en entorno confinado)

Entre los proyectos más avanzados en fase piloto de desarrollo experimental no comercial relacionados con los sistemas de EMIM se pueden citar:

a. El proyecto SMARTROAD GOTLAND, que conectará el municipio y el aeropuerto de Visby en la isla de Gotland (Suecia) y contará con un tramo reservado de ensayo de EMIM para autobús eléctrico con servicio continuo (shuttle service) de 1,6 km del total de 4,1 km. del eje viario. Tiene prevista su puesta en marcha en el verano de 2020.

b. El piloto de prueba de vía EMIM de 1 km. en entorno urbano en la ciudad de Tel Aviv en colaboración con la empresa de autobuses Dan Bus.

c. El Proyecto de I+D+i FABRIC, finalizado en junio de 2018 y cofinanciado por la UE bajo el 7° Programa Marco de la UE, que ha realizado una comparativa entre diferentes modos de electromovilidad, incluyendo la recarga inalámbrica e ininterrumpida de vehículos eléctricos en marcha. Esta comparativa se ha realizado sobre vías urbanas, interurbanas (metropolitanas) y autovías, al objeto de establecer un modelo de negocio a gran escala para el despliegue de la tecnología EMIM.

d. El proyecto UNPLUGGED del 7° Programa Marco de la UE, que tiene como objetivo investigar cómo el uso de la carga inductiva de vehículos eléctricos (EV) en entornos urbanos mejora la comodidad y la sostenibilidad de la movilidad basada en el automóvil.

e. El proyecto ASSURED del Programa Horizon 2020, que persigue el desarrollo de plataformas e infraestructuras urbanas de recarga rápida, alta potencia y uso múltiple para transporte y servicio público y reparto comercial ligero y pesado.

f. El proyecto NIWE, financiado por el Programa Horizon 2020. Aunque dirigido a la industria de altos hornos, sus resultados en sistemas de carga inductiva de alta capacidad pueden ser de aplicación a vehículos pesados. Socios de este proyecto también han participado en el proyecto UNPLUGGED, referido anteriormente.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	9/15

C.6 Descripción técnica preliminar de las funcionalidades de la solución propuesta

El proyecto ELECTROMOVE se divide en dos fases, de las cuales sólo la primera será objeto de la eventual futura licitación de CPI sobre la cual se realiza la presente consulta preliminar a mercado.

Fase 1

En esta fase se pretende realizar una experiencia piloto de *diseño, desarrollo, implantación y validación operativa* en entorno real confinado de un prototipo de sistema de EMIM.

Para ello se utilizará la *Plataforma Reservada de Movilidad* de 4,8 km para transporte público y autobuses híbridos entre Bormujos y Mairena del Aljarafe (Estación Metro Ciudad Expo), ampliable por un total de 9,8 km hasta Valencia de la Concepción. Dicha Plataforma, que se encuentra en el ámbito del Área de Transporte Metropolitano de Sevilla (CTMS), garantiza un entorno de ejecución segregado y controlado, imprescindible para evaluación de resultados del proyecto.

Por otro lado la ubicación de la experiencia ELECTROMOVE en el Aljarafe responde también a que dicha comarca es un ejemplo notorio de los problemas descritos de congestión y saturación en horas punta de los flujos de tráfico rodado urbano y periurbano en las conexiones de sus municipios con Sevilla.

El sistema piloto de EMIM proporcionará electricidad desde el pavimento por medio de inducción sin contacto para la propulsión de un autobús híbrido[2]. Dicho aporte se haría en principio por tramos, para reducir su coste; durante la circulación del autobús por estos tramos el sistema EMIM aportaría electricidad de forma constante, facilitando a la vez la circulación y recarga del vehículo, haciendo posible que circule sobre tramos sin inducción como rotondas, cruces y pendientes en descenso, abaratando el coste de instalación.

Se pretende además acondicionar un tramo de vial con inducción de aproximadamente 1 km. de la Plataforma para la futura realización bajo pago de investigaciones y ensayos por parte de terceros (empresas, emprendedores, centros de investigación y Universidades). Dichos ensayos serán controlados por una entidad acreditada contratada para el mantenimiento de la instalación y la formación y supervisión de los ensayos.

Finalmente el piloto deberá incluir la realización estudios técnicos y económicos para el diseño de la Red de Electromovilidad para VE objeto de la Fase 2.

Las inversiones y tecnologías previstas en principio en la eventual futura licitación de CPI incluirían:

1. Centro de Coordinación, Gestión, Supervisión y Control de la infraestructura científico-tecnológica singular (Plataforma Reservada) y del sistema ELECTROMOVE (equipamiento e instalaciones)

2. Sistema Experto de Gestión (circulación, operación, puntos de conexión, usuarios autorizados, cargas realizadas, proceso de pago, simulación y visualización etc.)

3. Dispositivos de recarga en los autobuses

4. Unidades de Información, Comunicación y Control en los autobuses

[2] Aunque el objetivo final es la utilización de autobuses eléctricos 100%, en la experiencia piloto se utilizarán autobuses híbridos, al objeto de garantizar el servicio.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	10/15

5. Sistema de Carga del Vial. Infraestructura para la transmisión de la energía a los vehículos, incluyendo suministro de energía solar fotovoltaica

Las **funcionalidades** que se pretenden terminar de concretar en la presente Consulta Preliminar al Mercado son inicialmente, y sin carácter exhaustivo, las siguientes:

Viabilidad técnica

1. Velocidad optima de circulación para recarga eficiente del vehículo
2. Ratio km con inducción/km sin inducción
3. Consumo medio de energía eléctrica por km.
4. Autonomía y consumo porcentual de batería
5. Aportación porcentual de energía solar fotovoltaica

Viabilidad operativa

1. Frecuencia esperable y máxima de servicio
2. Capacidad de transporte
3. Índice de Fiabilidad (efecto de cruces, rotondas, caídas de tensión etc.)

Viabilidad económica

1. Periodo de retorno de la inversión
2. Rentabilidad de la inversión (TIR)
3. Análisis Coste-Beneficio/km.

Fase 2

Fuera del ámbito material y temporal de la eventual futura licitación de CPI, pretende extender esta experiencia a otros viales como autovías o calzadas urbanas y otros vehículos. En ella se impulsará el uso del vehículo eléctrico con tecnología de carga por inducción, tanto en movimiento como estacionado, y sus infraestructuras de apoyo y modelos de explotación comercial.

C.7 Normativa técnica de obligado cumplimiento

Los proponentes deberán tener obligatoriamente en cuenta el estándar emergente SAE J2954 para transferencia inalámbrica de energía para su aplicación a la recarga en movimiento de vehículos eléctricos.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	11/15

D. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

La participación en el procedimiento, los contactos mantenidos con los participantes o los intercambios de información no podrán dar lugar a infracciones de los principios comunitarios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación, ni tener como efecto restringir o limitar la competencia, ni otorgar ventajas o derechos exclusivos.

Para favorecer la interacción de las empresas y optimizar la recopilación de toda la información a lo largo de todo el procedimiento se ha diseñado un espacio en la página web de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio (DG de Movilidad).

Con ello, se consigue una mayor estandarización con altos niveles de calidad tecnológica en la gestión y en la distribución de los contenidos, facilitando la consecución de mejores soluciones por parte de las empresas y un conocimiento de las necesidades concretas en cada momento del procedimiento.

La documentación y el intercambio de información estarán disponibles en el siguiente enlace:

http://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoinfraestructurasyordenaciondelterritorio/areas/infraestructuras-movilidad/paginas/electromovilidad.html

E. PROCEDIMIENTO

Se convoca una Consulta Preliminar del Mercado, que permitirá identificar las tecnologías y soluciones innovadoras, no existentes actualmente en esta materia, que colaboren a solventar las necesidades funcionales detalladas. No representa una compra en sí misma y no implica coste derivado para la DG de Movilidad, aparte del natural de la gestión del procedimiento y del consiguiente análisis y valoración de sus resultados.

Posteriormente, una vez que se disponga de un grado de conocimiento adecuado de las soluciones innovadoras del mercado, se licitará una eventual Compra Pública Innovadora que estará dirigida a ejecutar aquellas soluciones que acrediten una mayor viabilidad técnica y económica, de cara a resolver la problemática existente.

1.- CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO

Procedimiento previo a la contratación, que tiene su justificación por la utilidad que supone cuando la solución al problema que se plantea no está determinada en el momento de publicar el anuncio de licitación. Es una consulta que **el órgano de contratación** plantea a los operadores económicos con la finalidad de preparar la futura contratación, obteniendo información sobre la estructura y desarrollo del mercado y la tecnología, y dando a conocer a las empresas acerca de sus planes y sus requisitos, con arreglo entre otros, a los principios de no discriminación, transparencia e igualdad de trato.

La participación en la Consulta Preliminar del Mercado no otorgará derecho ni preferencia alguna respecto de la adjudicación de los contratos que puedan celebrarse con posterioridad en este ámbito.

El uso del contenido de las propuestas se limita exclusivamente a su utilización en la definición de las especificaciones del eventual procedimiento de contratación que siguiese a la Consulta Preliminar del Mercado.

1.1. Presentación de propuestas

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	12/15

El plazo para la presentación de las propuestas comenzará el día siguiente al de publicación de la Resolución de la DG de Movilidad en el Boletín Oficial que corresponda, durante un plazo de tres (3) meses.

No obstante, el proceso permitirá su cierre anticipado si se estima que se ha conseguido un grado de definición suficiente de las soluciones.

Las personas, físicas o jurídicas que participen en la convocatoria deberán enviar sus propuestas, en avance o definitivas, en idioma castellano, de acuerdo a los requisitos establecidos en la ficha o formulario incluido en el Anexo 1.

La presentación de propuestas se realizará utilizando el asunto "*Propuesta de ficha*", mediante remisión de la ficha y documentación asociada, al buzón de correo electrónico: cpi.electromove.dgm.cfiot@juntadeandalucia.es

Si en algún momento, cumpliendo con el plazo mínimo establecido de duración de la Consulta se considerase que se dispone de suficiente información para el lanzamiento de la contratación pretendida, se publicará un aviso en la plataforma habilitada.

De manera alternativa y en función del desarrollo de la Consulta se podrán realizar nuevas convocatorias, a través de los canales oficiales establecidos, o incluso solicitar validaciones y demostraciones preliminares de las soluciones que estén siendo desarrolladas.

1.2. Mapa de Demanda.

En cualquier momento del procedimiento por parte de la DG de Movilidad se podrá solicitar un avance de la información aportada por los interesados en las fichas. Su entrega deberá realizarse en un plazo máximo de 5 días naturales tras el requerimiento.

Toda la información relevante recopilada a lo largo de la Consulta Preliminar del Mercado se recogerá en un documento final de la DG de Movilidad, a modo de síntesis, que incluirá un resumen de las soluciones de las fichas seleccionadas, que servirá de base para los trámites de contratación posteriores.

Por esta razón, se reitera la importancia de recibir todo el retorno posible de información del proceso de consulta del mercado, para la óptima definición del eventual procedimiento posterior.

2.- COMPRA PÚBLICA INNOVADORA

Una vez transcurrido el proceso anterior correspondiente a la Consulta Preliminar del Mercado, la DG de Movilidad dispondrá del grado de conocimiento adecuado de las soluciones innovadoras del mercado, para el lanzamiento de la contratación de aquella o aquellas soluciones que hayan demostrado una mayor viabilidad técnica y económica.

F. CRONOGRAMA RESUMEN ESTIMADO DEL PROCEDIMIENTO DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA

Dado que se trata de un procedimiento nuevo e innovador se facilita un calendario esquemático del desarrollo del procedimiento futuro.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	13/15

1. El órgano de contratación realiza un informe justificativo sobre la compatibilidad del objeto del contrato con la Compra Pública Innovadora. Para ello, utiliza las conclusiones de la Consulta Previa a Mercado realizada.
2. El órgano de contratación nombra a la Mesa Especial de Diálogo Competitivo.

1. Fase previa (apertura del procedimiento del diálogo competitivo)

- Anuncio de la licitación CPI en diarios oficiales
- Presentación de solicitudes de participación
- Selección de invitados a participar en el posterior diálogo competitivo
- Notificación del resultado de la selección de candidatos
- Invitación expresa al procedimiento de diálogo competitivo

2. Fase de desarrollo del diálogo

- Desarrollo de las fases del diálogo competitivo
- Elaboración de las soluciones
- Anuncio del cierre del diálogo competitivo
- Selección final de la solución o las soluciones y presentación de un documento de conclusiones

3. Fase final (presentación y examen de las ofertas presentadas por los candidatos)

- Invitación a presentar una oferta final
- Evaluación de ofertas finales
- Adjudicación del contrato

A continuación, se detalla cada una de las etapas del procedimiento anteriormente mencionadas:

*Fase previa

El órgano de contratación pública un anuncio de licitación general (Anuncio de Licitación) donde da a conocer sus necesidades y el objeto contractual, identificando los criterios de selección, el número de candidatos que invitará a participar en el diálogo (normalmente 5) y la forma de presentación de las solicitudes. Los candidatos interesados presentarán sus solicitudes de participación de acuerdo con las instrucciones y el plazo fijado en el anuncio de licitación.

*Fase de desarrollo del diálogo

Esta segunda fase tiene por objeto dialogar con los candidatos seleccionados con el fin de determinar y definir la solución o soluciones más adecuadas. En este sentido, el diálogo se realizará entre el órgano de contratación y cada uno de los candidatos que hayan sido seleccionados. Durante el transcurso de este diálogo podrán debatirse todos los aspectos del contrato con los candidatos seleccionados, y no se informará de las propuestas efectuadas al resto de candidatos.

El diálogo con los candidatos se articulará en fases sucesivas hasta que el órgano de contratación se encuentre en condiciones de aprobar unos pliegos finales y establecer la solución o soluciones que puedan responder a sus necesidades.

*Fase final

Una vez finalizadas las fases anteriores, el órgano de contratación invitará, con el envío de unos pliegos finales, a los candidatos a presentar su oferta final, basada en la solución o soluciones presentadas y especificadas

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	14/15

durante la fase de diálogo, indicando la fecha límite, la dirección a la cual tiene que enviarse y la lengua o lenguas en que pueden estar redactadas.

Los candidatos presentarán sus ofertas finales, que tendrán que incluir todos los elementos necesarios para la realización del proyecto. El órgano de contratación podrá solicitar aclaraciones, precisión, ajustes o información complementaria sobre las ofertas presentadas, siempre que de esta manera no se modifiquen elementos sustanciales de la oferta, se falsee la competencia o se produzca un efecto discriminatorio.

En Sevilla, a la fecha de la firma electrónica

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL TRANSPORTE

Fdo.: Manuel Márquez Pigner

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5743G7KGLN78TH3G5XSHAS9HN5NU	Fecha	03/08/2020
Firmado Por	MANUEL MARQUEZ PIGNER		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	15/15