

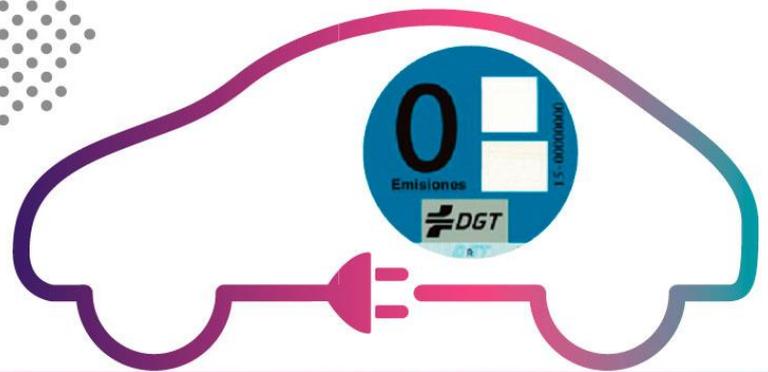
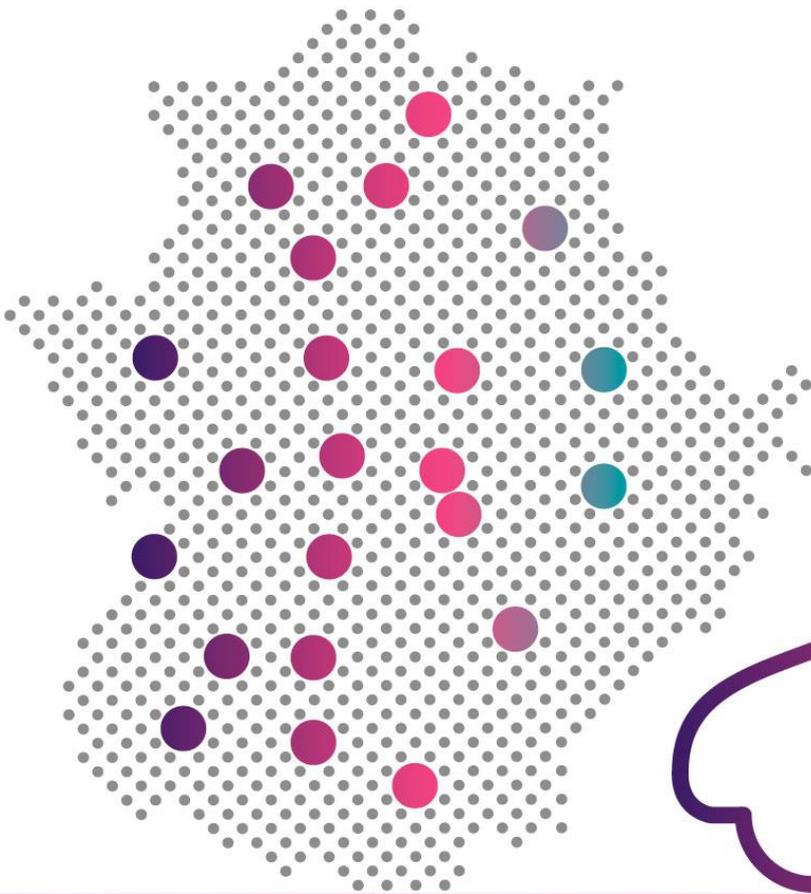


ESTRATEGIA REGIONAL PARA EL IMPULSO DEL

# vehículo eléctrico

EN EXTREMADURA

HORIZONTE 2018-2030



Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Una manera de hacer Europa



Unión Europea

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Economía e Infraestructuras



# Contenido

<b>RESUMEN EJECUTIVO.</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO 2: SITUACIÓN ACTUAL Y POLÍTICA DE IMPULSO AL DESARROLLO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO.</b>	<b>11</b>
2.1. Situación del desarrollo del vehículo eléctrico en el mundo.....	11
2.2. Política europea de impulso al desarrollo del vehículo eléctrico.....	14
2.3. Situación del desarrollo del vehículo eléctrico en España. Política nacional de impulso al desarrollo del vehículo eléctrico.....	16
2.4. Situación del desarrollo del vehículo eléctrico en Extremadura.....	19
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DAFO.</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO 4: OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA REGIONAL PARA EL IMPULSO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN EXTREMADURA. HORIZONTE 2018 -2030</b>	<b>28</b>
4.1. Objetivo general de la Estrategia.....	28
4.2. Objetivos estratégicos.....	28
4.3. Objetivos tácticos.....	33
<b>CAPÍTULO 5: ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA, MEDIDAS DE IMPULSO Y TEMPORIZACIÓN.</b>	<b>37</b>
5.1. Eje E1: Infraestructura. Creación de una infraestructura de recarga.....	38
5.2. Eje E2: Mercado. Impulso al mercado del vehículo eléctrico.....	49
5.3. Eje E3: Especialización e I+D+i.....	57
5.4. Eje E4: Gobernanza.....	62
<b>CAPÍTULO 6: PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN.</b>	<b>69</b>
<b>CAPÍTULO 7: COORDINACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.</b>	<b>70</b>
7.1. Estructura básica y funciones asignadas.....	71
7.2. Desarrollo de los planes de acción.....	73
7.3. Informes de seguimiento.....	75
7.4. Control de la ejecución de la Estrategia.....	75
7.5. Indicadores de la Estrategia.....	76
<b>ANEXO I: PLANO ESTACIONES DE RECARGA.</b>	
<b>ANEXO II: PLANO ZONAS TURÍSTICAS.</b>	
<b>ANEXO III: MEDIDAS.</b>	
<b>ANEXO IV: CUADRO RESUMEN DE LA ESTRATEGIA.</b>	
<b>ANEXO V: FASEADO DE LOS EJES ESTRATÉGICOS.</b>	
<b>ANEXO VI: TÉRMINOS Y DEFINICIONES.</b>	

## Resumen ejecutivo.

La Junta de Extremadura, con la vista puesta en el año 2030, y dando continuidad a otras estrategias llevadas a cabo en los últimos años por esta Administración, quiere liderar el apoyo y el fomento decidido del uso del vehículo eléctrico en nuestra región como medio de transporte urbano e interurbano, de tal forma que se acelere el desplazamiento del vehículo de combustión interna para que, gradualmente, el uso del vehículo eléctrico se extienda en nuestra comunidad autónoma.

Esta Estrategia responde a los objetivos de la "Estrategia de Economía Verde y Circular - Extremadura 2030", que pretende unir y alinear la mayor parte de los recursos materiales y humanos existentes en Extremadura en la búsqueda de una sociedad y una economía más verde y circular, donde los recursos naturales supongan una fuente permanente de obtención de oportunidades para la población extremeña. También queda encuadrada y concreta actuaciones y objetivos contenidos en la "Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2013-2020", estableciendo medidas que permitirán, de forma clara, reducir los gases de efecto invernadero en el sector del transporte por carretera.

Tanto a nivel mundial como a nivel de la Unión Europea, el mercado del vehículo eléctrico se concentra en un pequeño número de países. En Europa, la mayoría de las ventas en 2017 se registraron en solo seis países: Noruega, Reino Unido, Francia, Alemania, Países Bajos y Suecia. A nivel mundial, el 95% de las ventas se llevan a cabo en solo diez países: China, Estados Unidos, Japón, Canadá y los seis principales países europeos.

Conscientes de la importancia que tiene el consumo energético en el sector del transporte la Unión Europea ha publicado varias directivas relacionadas con esta materia. Y ha formulado una serie de propuestas para fomentar un transporte más limpio en Europa.

A nivel nacional para alcanzar los objetivos europeos, con fecha 26 de junio del 2015, el Consejo de Ministros aprobó el Acuerdo por el que se toma conocimiento de la "Estrategia de Impulso del Vehículo con Energías Alternativas (VEA) en España 2014-2020", ampliación de la "Estrategia Integral para el Impulso del Vehículo Eléctrico 2010-2014".

En Extremadura el número de vehículos eléctricos es, a día de hoy, meramente testimonial si se compara con la media nacional, por lo tanto, se hace necesario tomar medidas que fomenten este sector. La Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura con horizonte 2018 – 2030 debe servir para marcar una política regional en el ámbito del vehículo eléctrico dentro del marco general de la movilidad sostenible regional.

El objetivo general de la Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura es, por tanto: "Contribuir a un nuevo modelo de movilidad en Extremadura apoyado en los principios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad medioambiental y económica, mediante el impulso de la movilidad eléctrica en línea con los principios de la economía verde y circular y a través del estímulo de mercados emergentes y la creación de redes y servicios innovadores."

Para el cumplimiento del objetivo general que se ha formulado, se han establecido cuatro Objetivos Estratégicos que se identifican con los cuatro pilares fundamentales en los que la Junta de Extremadura pretender actuar y que son:

- A. La toma de medidas para impulsar la creación y dotación de una infraestructura de recarga interoperable y de características apropiadas a la evolución del sector y que permita facilitar la movilidad de los vehículos eléctricos en la comunidad autónoma. Se pretende que en el período se alcancen al menos 8.280 puntos de recarga vinculados, 189 estaciones de recarga

de acceso público y 220 instalaciones adicionales de estaciones de recarga privadas de acceso público restringido o no.

- B. La toma de medidas que impulsen el uso y adquisición de vehículos eléctricos por parte de los potenciales usuarios de la comunidad autónoma de Extremadura para conseguir, que en el año 2030, el 10% de los nuevos vehículos matriculados sean eléctricos y alcanzar una cifra mínima de 9.200 unidades.
- C. La toma de medidas para impulsar el desarrollo del sector económico asociado al vehículo eléctrico, siendo de gran importancia el impulso de la especialización en estos ámbitos mediante formación específica de los profesionales, así como el fomento del desarrollo de proyectos empresariales vinculados al vehículo eléctrico y proyectos de I+D+i sobre eficiencia energética en la movilidad y transporte sostenible. Pretendiendo movilizar en proyectos de empresariales y de I+D+i más de 6 M€.
- D. La coordinación entre todos los agentes implicados del sector del vehículo eléctrico, tanto públicos como privados, para que el desarrollo del mismo se realice de manera consensuada entre ellos y teniendo en cuenta todos los puntos de vista. Resulta necesaria la creación de foros y ámbitos comunes de entendimiento entre las administraciones, asociaciones y los agentes del sector implicados, que permitan la promulgación de medidas, normas y actuaciones concretas que favorezcan la implantación del vehículo eléctrico en Extremadura

Los objetivos estratégicos citados anteriormente se encuadran en 4 ejes los cuales se desarrollan en 13 objetivos tácticos, 14 líneas de actuación y 47 medidas, siendo necesario para alcanzar estos objetivos movilizar una inversión de 235,51 M€.

La "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" ha sido elaborada por la Consejería de Economía e Infraestructuras. Dicha Estrategia es además, a los efectos establecidos en el artículo 5 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo, de subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura, un Plan Estratégico de subvenciones para las diferentes bases reguladoras de ayudas que se puedan establecer por la Junta de Extremadura de impulso del vehículo eléctrico en la región.

Para la elaboración de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" la Consejería de Economía e Infraestructuras, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, ha contado con la colaboración de la Agencia Extremeña de la Energía dentro del Proyecto CISMOB (2016-2020), financiado con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del programa Interreg Europa, orientado a la creación de planes de acción y/o estrategias que impulsen la movilidad sostenible.

# CAPÍTULO 1: Introducción.

El cambio climático es hoy uno de los principales problemas que afectan a la humanidad, no existiendo hoy en día ya dudas de que su principal causa es el incremento de los gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, como consecuencia del uso de combustibles fósiles utilizados en las actividades humanas. La deforestación es también un factor que contribuye al cambio climático, ya que los árboles desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero. Aunque el ritmo de deforestación se ha ralentizado un poco en los últimos años, en cualquier caso, tener menos bosques significa emitir más cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera y una mayor velocidad y gravedad del cambio climático.

Según datos de la Comisión Europea, la temperatura media mundial es 0,85°C superior a la de finales del siglo XIX. Cada una de las tres décadas anteriores ha sido más cálida que cualquiera de las precedentes desde que empezaron a registrarse datos, en 1850. Los científicos consideran que un aumento de 2°C con respecto a la temperatura de la era preindustrial es el límite más allá del cual hay un riesgo mucho mayor de que se produzcan cambios peligrosos y catastróficos para el medio ambiente global. Por esta razón, la comunidad internacional ha reconocido la necesidad de mantener el calentamiento por debajo de 2°C.

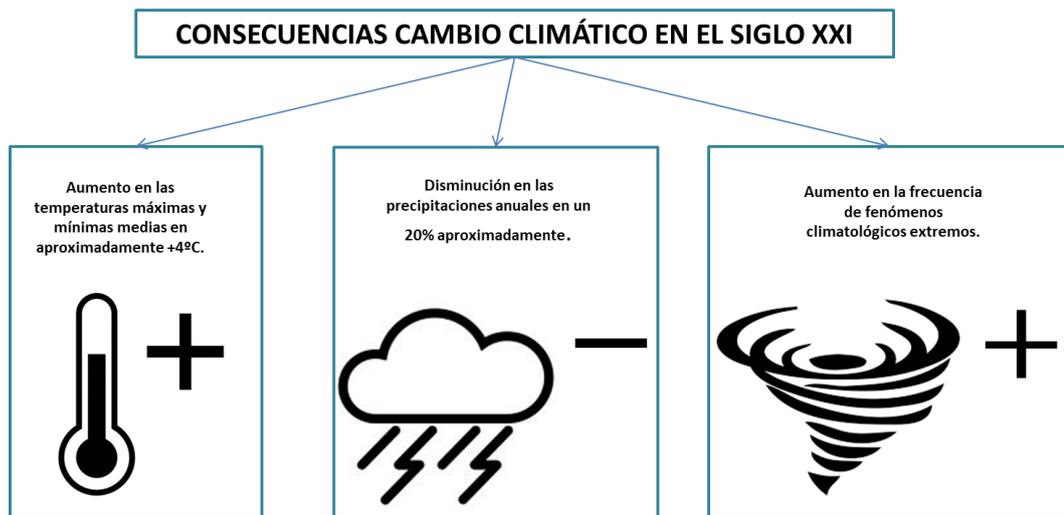


Imagen 1: Consecuencias del cambio climático en el siglo XXI

Las evidencias contrastadas de la problemática global expuesta del cambio climático con motivo de los gases de efecto invernadero es, por tanto, una realidad en la que la sociedad actual, y las distintas instituciones y administraciones a todos los niveles, han tomado conciencia efectiva en los últimos años. Así, promover el desarrollo sostenible y combatir el cambio climático se han convertido en aspectos integrales de la planificación, el análisis y la formulación de políticas energéticas.

En línea con lo que señala la Agencia Internacional de la Energía (AIE), la energía es una cuestión esencial de las actividades sociales y económicas de las sociedades modernas. La transición hacia un sistema de energía sostenible, en consonancia con el objetivo global colectivo del histórico Acuerdo de París (mantener el aumento de la temperatura "muy por debajo de 2°C") implica importantes cambios en cuanto a fuentes de energía (transitando hacia las renovables), en las tecnologías (eficiencia energética, almacenamiento de energía, redes inteligentes, etc.), que a su vez requerirán diferentes infraestructuras, planificación urbana, productos de consumo, patrones de consumo, nuevos modelos comerciales, programas de capacitación de profesionales, inversiones y

políticas. Las políticas deberán abordar la seguridad de suministro y la demanda de energía, así como los cambios en los sistemas y procesos.

En este escenario, conseguir que el transporte sea sostenible se presume de importancia fundamental. Y es que, a nivel mundial, el sector del transporte es el segundo mayor emisor de gases de efecto invernadero después de la generación de energía, llegando a ser el 25% de las emisiones globales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) correspondientes al apartado de combustión de energía. Abordar las emisiones del transporte es importante tanto para disminuir las emisiones globales como para mitigar los problemas locales de contaminación. Así, la AIE considera que los vehículos eléctricos (VE), en particular, representan una de las vías más prometedoras para aumentar la seguridad energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes. En un futuro sistema de energía que limitara los aumentos promedio de temperatura global a 2°C para 2050, la AIE asigna un rol clave a las reducciones de CO<sub>2</sub> del transporte, con participación potencial de este sector en las reducciones globales de CO<sub>2</sub> del 21%. Para cumplir con esta participación, tres cuartas partes de todas las ventas para el año 2050 tendrían que ser vehículos con base eléctrica.

A nivel nacional, de acuerdo con la información que se recoge en el documento "La Energía en España 2016" que elaboró la Secretaría de Estado de Energía, el consumo de energía final en España durante 2016 fue de 85.874 kilotoneladas equivalentes de petróleo (ktep), un 1,5% superior al del 2015. Según se recoge en el "Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte", aprobado en el Consejo de Ministros el 9 de diciembre de 2016, el sector de transporte representa, con 36.200 ktep, el 40% del consumo de energía final en España, por delante del sector industrial y residencial. Este consumo se caracteriza por una dependencia casi exclusiva de productos petrolíferos. A su vez, el transporte por carretera representa el 80% del consumo total del sector del transporte que depende en un 98% de productos derivados del petróleo. Por consiguiente, el transporte por carretera contribuye de forma muy significativa en la elevada dependencia energética externa de España (próxima al 70%), con la importación de una elevada cantidad de productos petrolíferos al año (aprox. 50.000 millones euros al año). Esta dependencia afecta directamente a la balanza comercial, cuyo saldo energético negativo alcanza aproximadamente 40.000 M€, y provoca las incertidumbres asociadas a las fluctuaciones de precios y la situación política internacional.

Además, de acuerdo con lo reflejado en el "Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte", el parque automovilístico español está compuesto de unos 25 millones de vehículos, de los cuales el 73% son vehículos turismos y el 17% vehículos comerciales. De acuerdo con la información que ofrece el "Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía" (IDAE), por cada litro de gasóleo y de gasolina, se emiten al medio ambiente unos 2,64 y 2,35 kg de CO<sub>2</sub> (en el primer caso, el recorrido promedio se estima en 16 km, mientras que en segundo, el recorrido promedio se estima en 13 km). Así, según los datos que ofrece el Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero de España correspondiente al año 2018, que recoge los registros del 2016, y que elaboró el antes denominado Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, actual Ministerio para la Transición Ecológica, las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel nacional ascendieron a 324,7 millones de tCO<sub>2</sub> equivalentes (en adelante, MtCO<sub>2</sub>eq). El 61,1% (198,472 MtCO<sub>2</sub>eq) corresponde a los denominados sectores difusos, que son aquellos cuyas actividades no se encuentran sujetas al comercio de derechos de emisión (como el residencial, el comercial e institucional, la gestión de residuos, el agrícola y el ganadero, el transporte, etc.); el 38,1% (123,556 MtCO<sub>2</sub>eq) corresponde a aquellos sectores cubiertos por el comercio de derechos de emisión; y el 0,8% (2,678 MtCO<sub>2</sub>eq) restante corresponde a las emisiones de la aviación. Entre los distintos sectores, sobresale la contribución del sector transporte, cuyas emisiones suponen el 27 % del total.

A lo anterior, se añade el hecho de que el proceso de combustión de los motores genera también emisiones contaminantes locales que tienen efectos nocivos tanto para la salud como para el medioambiente. La elevada concentración de vehículos en núcleos urbanos convierte al vehículo en la principal fuente de contaminación de la ciudad. En cumplimiento de la "Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa", España comunica anualmente la información sobre calidad del aire a la Comisión Europea (CE). En las grandes ciudades se siguen superando los límites en

cuanto a partículas de polvo atmosférico y dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>). El "Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2017-2019: Plan Aire II", desarrolla actuaciones relacionadas con las emisiones de contaminantes, haciendo especial hincapié en los originados en zonas urbanas, donde los vehículos eléctricos pueden mejorar estos niveles de emisiones.

Para contextualizar la situación extremeña en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub>, es importante empezar recordando la estructura de nuestro parque generador de energía eléctrica. Así, tal y como se contempla en el Balance Eléctrico de Extremadura 2017, la producción de energía eléctrica en Extremadura tiene de base las tecnologías nuclear y renovable (hidráulica, solar y biomasa), a lo que se añade una pequeña aportación de la tecnología térmica no renovable (cogeneración). La producción de energía eléctrica de origen renovable mantuvo un peso destacado en la anualidad del 2017 en la generación neta de energía eléctrica en Extremadura, suponiendo el 22,51% de la producción total. Es más, la producción de energía eléctrica a partir de tecnologías renovables supuso el 94,04% de nuestra demanda regional total. Destaca el peso de la tecnología de origen solar. De hecho, juntas, las producciones termosolar y fotovoltaica supusieron el 62,66% de nuestra demanda en la anualidad del 2017. Se trata, por tanto, de un parque generador con mínimas implicaciones en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Lo anterior, unido al bajo peso de la industria en nuestro tejido empresarial, entre otros factores, implica que Extremadura, en el conjunto nacional, se encuentre entre las comunidades autónomas que menos emisiones generan.

Así, de acuerdo con lo reflejado en el Informe anual de emisiones de gases de efecto invernadero 2015, elaborado por la Junta de Extremadura, en base a datos correspondientes a la anualidad del 2013, las emisiones en nuestra región suponen alrededor del 2% del total nacional, alcanzando un valor de 8.005 ktCO<sub>2</sub>eq. A pesar de que la contribución regional al total nacional es baja, es importante el peso que tiene en nuestra región el sector del transporte por carretera (turismos, vehículos ligeros y pesados, autobuses, motocicletas, ciclomotores y motos), cuyas emisiones son responsables del 25% del total autonómico.



El transporte es responsable del 25% de las Emisiones de GEI en Extremadura

Como se ha mencionado previamente, los vehículos eléctricos reducen la dependencia del petróleo. Además, contribuyen a disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector de transporte y ofrecen soluciones a la necesaria disminución de las emisiones de contaminantes locales, ayudando a las administraciones locales en sus actuaciones para la mejora de la calidad del aire. También, aprovechan una fuente de electricidad que a menudo es doméstica, ayudando a aplanar la curva de la demanda eléctrica gestionando la recarga de los VE en horas valle nocturnas. Igualmente importante es que tienen un gran potencial de innovación, y de impulso al desarrollo del sector industrial español, que estimulen el crecimiento del empleo y de la economía.

A las anteriores y, a otra escala, se añaden otras ventajas del uso del vehículo eléctrico, que se reflejan en la imagen que se muestra a continuación.

Ventajas de los vehículos eléctricos:

- 1.- Los vehículos eléctricos no emiten gases contaminantes.
- 2.- El coste de utilización de un vehículo 100% eléctrico es muy bajo.
- 3.- Las revisiones son más económicas ya que se ahorra en gran medida en sustituciones de aceites, líquidos y filtros.
- 4.- Los vehículos de movilidad eléctrica podrán circular por la mayor parte de las zonas limitadas al tráfico rodado por motivos de contaminación.
- 5.- Los vehículos eléctricos emiten un menor nivel de ruido, las vibraciones son casi imperceptibles y casi no emiten calor.
- 6.- Los vehículos eléctricos tienen menor posibilidad de averías mecánicas.
- 7.- Su eficiencia energética se encuentra en el entorno del 90% frente al 38% de un motor diésel medio.
8. Permite integrar las fuentes de energías renovables en el consumo de energía final demandado por el tráfico urbano.



Imagen 2: Ventajas vehículo eléctrico

Por todo lo anterior, la Junta de Extremadura, con la vista puesta en el año 2030, y dando continuidad a otras estrategias llevadas a cabo en los últimos años por esta Administración, quiere liderar el apoyo y el fomento decidido del uso del vehículo eléctrico en nuestra región como medio de transporte urbano e interurbano, de tal forma que se acelere el desplazamiento del uso del vehículo de combustión interna a favor de éste. Todo de acuerdo con la senda de penetración que se plasma en capítulos posteriores a éste, permitiendo gradualmente, que el uso del vehículo eléctrico se extienda en la comunidad autónoma de Extremadura en los próximos años.

Y es que, la Junta de Extremadura ha venido trabajando en los últimos años en el análisis de las medidas y estrategias eficaces para hacer frente al problema del calentamiento global, que han quedado plasmadas en diversos documentos, entre los que destacan la "Estrategia de Cambio Climático de Extremadura 2013-2020", el "Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020", así como la reciente "Estrategia de Economía Verde y Circular - Extremadura 2030".

De esta manera, el desarrollo del presente documento encuentra su punto de partida en el Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020 (ADESE), cuyo objeto es la adopción de medidas para que Extremadura evolucione a largo plazo hacia un nuevo modelo económico, sostenible ambiental, económica y socialmente. Así, en el ADESE se contemplaron actuaciones concretas encaminadas a potenciar e incorporar las fuentes menos contaminantes, fomentando el aprovechamiento de los recursos y favoreciendo el ahorro energético.

Por otra parte, la presente estrategia, también queda alineado con el contenido de la "Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2013-2020", en la que se establecen, para cada sector de la sociedad extremeña afectado por el cambio climático, objetivos generales a cumplir durante la aplicación de la misma para reducir los gases de efecto invernadero encontrándose, entre ellos, el sector del transporte. Concretamente, se contempla un paquete de medidas para la mejora de la eficiencia energética en este sector, entre las que se encuentra la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), auditorías energéticas en flotas de transporte público, la promoción del uso de transporte colectivo y el uso del transporte no motorizado, y la mejora de la infraestructura relativa a los medios de transporte ecológicos, entre los que se engloba la movilidad eléctrica.

Por último, esta Estrategia responde igualmente a los objetivos de la "Estrategia de Economía Verde y Circular - Extremadura 2030", que pretende unir y alinear la mayor parte de los recursos materiales y humanos existentes en Extremadura en la búsqueda de una sociedad y una economía más verde y circular, donde los recursos naturales supongan una fuente permanente de obtención de oportunidades para la población extremeña.

Finalmente, es necesario señalar que, para el logro de los objetivos que se desarrollan a lo largo del presente documento es imprescindible aunar esfuerzos y, en consecuencia, es clave contar con la implicación de las distintas administraciones, en especial, las administraciones locales, así como los distintos agentes del sector.

## CAPÍTULO 2: Situación actual y política de impulso al desarrollo del vehículo eléctrico.

El presente capítulo pretende exponer el escenario actual en el que se encuentra el desarrollo del uso del vehículo eléctrico.

Hablar del vehículo eléctrico, todavía a día de hoy, es un concepto que para muchas personas suena muy lejano, aunque cada vez más se ven circulando por la calle vehículos con esta tecnología.

Las ventas de vehículos con motores diésel y gasolina se verán desplazados por las ventas de vehículos menos contaminantes.

Las cifras demuestran que España es uno de los países con menor acogida numérica de vehículos eléctricos de toda la Unión Europea, aunque todo esto está cambiando poco a poco ya que en nuestro país cada vez se matriculan más vehículos limpios.

### 2.1. Situación del desarrollo del vehículo eléctrico en el mundo.

De acuerdo con los datos que ofrece la Agencia Internacional de la Energía (AIE) en su informe donde analiza la perspectiva global del vehículo eléctrico a 2018 (Global EV Outlook 2018), en 2017 se alcanzó un nuevo récord de ventas de vehículos eléctricos, cuyas siglas en inglés se corresponden con PLDVs, denominación que incluye tanto a los vehículos eléctricos de baterías (BEVs), como a los híbridos enchufables (PHEVs), y también a los vehículos de pasajeros de pila de combustible de hidrógeno (FCEVs). Así, solo con las correspondientes a vehículos eléctricos de baterías (BEVs) y las de los híbridos enchufables (PHEVs), se superaron en 2017 las 1.100.000 ventas.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Australia							0.05	0.25	0.29	1.32	1.77	1.37	2.28
Brazil								0.09	0.17	0.06	0.09	0.17	0.36
Canada							0.52	2.02	3.12	5.07	6.96	11.58	16.68
Chile							0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.03	0.15
China					0.48	1.43	5.07	9.90	15.34	73.17	207.38	336.00	579.00
Finland							0.03	0.18	0.22	0.44	0.69	1.43	3.06
France	0.01	0.01	0.01		0.01	0.19	2.73	6.26	9.62	12.64	22.95	29.51	34.78
Germany	0.02			0.07	0.02	0.14	1.65	3.37	6.93	12.74	23.19	24.61	54.56
India				0.37	0.16	0.35	0.45	1.43	0.19	0.41	1.00	0.45	2.00
Japan					1.08	2.44	12.62	24.44	28.88	32.29	24.65	24.85	54.10
Korea						0.06	0.27	0.51	0.60	1.31	3.19	5.26	14.71
Mexico								0.09	0.01	0.05	0.10	0.27	0.26
Netherlands				0.01	0.03	0.12	0.88	5.12	22.42	15.09	43.77	24.48	11.07
New Zealand						0.01	0.01	0.03	0.04	0.32	0.49	1.50	3.47
Norway			0.01	0.24	0.15	0.39	1.84	4.51	8.52	19.77	33.73	44.89	62.26
Portugal						0.72	0.19	0.05	0.18	0.20	0.64	1.47	1.78
South Africa									0.03	0.01	0.24	0.38	0.20
Sweden							0.18	0.93	1.55	4.67	8.59	13.42	20.35
Thailand							0.01	0.01	0.01	0.07	0.27		0.03
United Kingdom	0.22	0.32	0.45	0.22	0.18	0.28	1.22	2.69	3.75	14.74	29.34	37.91	47.25
United States	1.12			1.47		1.19	17.73	53.24	96.70	118.78	113.87	159.62	198.35
Others	0.53			0.09	0.03	0.17	1.80	2.71	4.23	9.55	17.79	25.02	42.02
<b>Total</b>	<b>1.89</b>	<b>0.34</b>	<b>0.47</b>	<b>2.46</b>	<b>2.13</b>	<b>7.49</b>	<b>47.24</b>	<b>117.84</b>	<b>202.80</b>	<b>322.70</b>	<b>540.72</b>	<b>744.22</b>	<b>1 148.70</b>

Imagen 3. Evolución de ventas por países de vehículos eléctricos de baterías (BEV) e híbridos enchufables (PHEV), en miles. Fuente: AIE.

Tal como se observa en la imagen anterior, hasta 2015, Estados Unidos contabilizaban la mayor parte de las existencias mundiales de vehículos eléctricos. A partir de 2016, China fue con mucho el mayor mercado, representando más del 40% de los automóviles eléctricos vendidos en el mundo ya en 2017, y más del doble de la cantidad vendida en Estados Unidos. En 2017, el stock de autobuses eléctricos aumentó a 370 000 unidades y los vehículos eléctricos de dos ruedas alcanzaron los 250 millones. La electrificación de estos tipos de vehículos ha sido impulsada principalmente por China, que representa más del 99% de los autobuses eléctricos y de vehículos eléctricos de dos ruedas, aunque los registros en Europa y la India también están en alza.

Tanto a nivel mundial como a nivel de la Unión Europea, el mercado del vehículo eléctrico se concentra en un pequeño número de países. En Europa, la mayoría de las ventas en 2017 se registraron en solo seis países: Noruega, Reino Unido, Francia, Alemania, Países Bajos y Suecia. A nivel mundial, el 95% de las ventas de se llevan a cabo en solo diez países: China, Estados Unidos, Japón, Canadá y los seis países europeos ya referidos.

De esta manera, el parque automotor mundial superó los 3 millones de vehículos eléctricos en 2017 después de cruzar el millón umbral en 2015. Los vehículos eléctricos de baterías (BEVs) representan la mayor parte del parque de vehículos eléctricos con más del 65%.

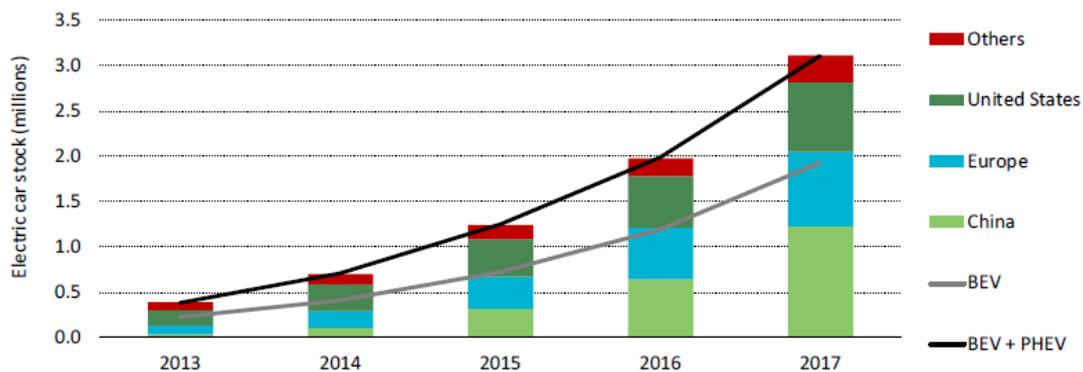


Imagen 4. Evolución del parque de vehículos eléctricos a nivel mundial. Fuente: AIE. Nota: BEV son las siglas en inglés para Vehículos Eléctricos de baterías y PHEV para híbridos enchufables.

Con una cuota de mercado a nivel mundial, definida por la AIE como el porcentaje de nuevos vehículos eléctricos con respecto al total global, del 39%, Noruega ha logrado indiscutiblemente el mayor éxito en el despliegue del vehículo eléctrico. Le siguen Suecia, con una cuota de mercado del 6,3% y Países Bajos con el 2,7%. China y Finlandia tienen cuotas de mercado por encima del 2%.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Australia							0.01%	0.02%	0.02%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Brazil												0.01%	0.02%
Canada							0.04%	0.1%	0.2%	0.3%	0.5%	0.8%	1.1%
Chile										0.01%	0.02%	0.01%	0.1%
China					0.01%	0.01%	0.04%	0.1%	0.1%	0.4%	1.0%	1.4%	2.2%
Finland							0.02%	0.2%	0.2%	0.4%	0.6%	1.2%	2.6%
France						0.01%	0.1%	0.3%	0.5%	0.7%	1.2%	1.4%	1.7%
Germany							0.1%	0.1%	0.2%	0.4%	0.7%	0.7%	1.6%
India				0.02%	0.01%	0.02%	0.02%	0.05%	0.01%	0.02%	0.04%	0.02%	0.06%
Japan					0.03%	0.1%	0.3%	0.5%	0.6%	0.7%	0.6%	0.5%	1.0%
Korea						0.01%	0.02%	0.04%	0.1%	0.1%	0.3%	0.5%	1.3%
Mexico								0.01%			0.01%	0.02%	0.02%
Netherlands					0.01%	0.02%	0.15%	1.02%	5.4%	3.9%	9.7%	6.4%	2.7%
New Zealand						0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.1%	0.1%	0.5%	1.1%
Norway			0.01%	0.2%	0.1%	0.3%	1.3%	3.3%	6.0%	13.7%	22.4%	29.0%	39.2%
Portugal						0.3%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.4%	0.7%	0.8%
South Africa									0.01%		0.1%	0.1%	0.1%
Sweden							0.1%	0.3%	0.5%	1.4%	2.4%	3.4%	6.3%
Thailand										0.01%	0.03%		
United Kingdom	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.1%	0.1%	0.2%	0.6%	1.1%	1.4%	1.7%
United States	0.01%			0.01%		0.01%	0.2%	0.4%	0.7%	0.8%	0.7%	1.0%	1.2%
Others							0.03%	0.05%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.7%

Imagen 5. Evolución de la cuota de mercado de vehículos eléctricos. Nota: se tiene en cuenta los Vehículos Eléctricos de baterías (BEV) y los híbridos enchufables (PHEV). Fuente: AIE.

Considerándose todavía pequeña la escala lograda, el vehículo eléctrico tiene un largo camino por recorrer antes de alcanzar escalas de despliegue capaces de lograr una reducción significativa de la demanda mundial de petróleo y de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Es más, la AIE atisba un futuro prometedor. Y es que los países deben tomar medidas para contribuir al cumplimiento de los compromisos adquiridos tras la entrada en vigor del Acuerdo de París, primer acuerdo vinculante mundial sobre el clima, que estableció un plan de acción mundial que contempla como objetivo a largo plazo mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C sobre los niveles preindustriales; y limita el aumento de la temperatura a 1,5°C. Teniendo en cuenta el importante peso que representa el sector del transporte en el cómputo total de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial, con efectos directos en el calentamiento global, será necesario realizar importantes recortes de GEI para que los países alcancen sus objetivos.

De hecho, los gobiernos y las autoridades locales ya están implementando políticas destinadas a incrementar el uso del vehículo eléctrico que están produciendo disminuciones rápidas de costos: ayudas a la compra de vehículos, medidas que apoyan el despliegue de puntos de recarga, etc.; consiguiendo mejorar el impulso al desarrollo de este sector.

Además, se están consiguiendo mejoras continuas en las tecnologías que se están investigando actualmente, que confirman que se conseguirán mejores rendimientos, implicando que continúe reduciéndose la brecha de competitividad de costos entre vehículos eléctricos y los de combustión interna.

Así, las previsiones que se manejan por la AIE es que en 2020 el parque de vehículos eléctricos se encontraría en un rango de entre los 9 y 20 millones; y en 2025, entre los 40 y 70 millones. Igualmente, en la Conferencia de París sobre el Clima (COP21), se expresó la ambición de superar a nivel mundial el umbral de 100 millones de vehículos eléctricos y 400 millones de vehículos eléctricos de dos ruedas para 2030.

El desarrollo de las infraestructuras de recarga de acceso público y privado ha acompañado el crecimiento del parque de vehículos eléctricos. En 2017, el número de puntos de recarga accesibles

al público llegó a 430.000 unidades en todo el mundo siendo una cuarta parte de ellos rápidos. Esto representa un crecimiento del 37% respecto al año anterior.

Finalmente, la AIE considera que las ciudades juegan un papel importante en la transición a la conducción eléctrica. Así, se ha demostrado que el resultado de políticas locales dedicadas que complementan los esquemas nacionales, puede crear un ambiente favorable para el uso del vehículo eléctrico y reducir las barreras al consumidor. Es más, las ciudades pueden tener un papel de liderazgo en el desarrollo y prueba de acciones de política innovadoras antes de su adopción generalizada. Al probar y demostrar las mejores prácticas, las ciudades no solo pueden actuar como modelos para otras ciudades que buscan acelerar sus transiciones a la conducción eléctrica, sino que también proporcionan un ejemplo para una amplia aplicación (por ejemplo, a nivel nacional o nivel global) de mejores prácticas, ayudando a mejorar la rentabilidad del desarrollo de políticas proceso.

## 2.2. Política europea de impulso al desarrollo del vehículo eléctrico.

En los últimos años, se han ido publicando diferentes directivas europeas que tienen relación con la implantación de medidas destinadas al fomento del uso de vehículos menos contaminantes.

En 2009 se aprobó la "Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energías procedentes de fuentes renovables", que fijó, para el año 2020, el objetivo de una cuota de mercado del 10% para las energías renovables en el transporte. También en 2009 se aprobó la "Directiva 2009/33/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes". Posteriormente, la Comisión Europea dirigió una "Comunicación al Parlamento Europeo, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo relativa a la Estrategia Europea sobre vehículos limpios y energéticamente eficientes". Del mismo modo, en el marco del "Libro Blanco sobre Transporte 2010-2030", la Comisión Europea recoge los ejes prioritarios para avanzar hacia una política de apoyo a la movilidad y a la reducción del impacto ambiental en el sector transporte. Mediante la "Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014 relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos" se establecen medidas para asegurar la creación de una infraestructura que garantice el suministro de electricidad, entre otros, en el sector transporte.

Como consecuencia de lo anterior, la Unión Europea estableció para el horizonte 2020 tres ejes estratégicos que afectan directamente al sector de transporte por carretera: la diversificación de las fuentes de energía para fortalecer la competitividad y garantizar la seguridad energética; la mejora de la calidad del aire para disminuir las emisiones de contaminantes nocivos para la salud, así como la contaminación acústica; y la aplicación del que fue denominado "Paquete Europeo de Energía y Clima 2013-2020".

Concretamente, en el "Paquete Europeo de Energía y Clima 2013-2020", que se compone de normativa vinculante, se establecen objetivos concretos para 2020 en materia de energías renovables, eficiencia energética y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Además, se introducen elementos novedosos como la captura y almacenamiento de carbono y la aviación. Su objetivo principal es sentar las bases para dar cumplimiento a los compromisos en materia de cambio climático y energía asumidos por el Consejo Europeo en 2007:

- Reducir las emisiones totales de gases de efecto invernadero en 2020, al menos en un 20%, respecto de los niveles de 1990, y en un 30% si otros países desarrollados se comprometen a reducciones de emisiones equivalentes y los países en desarrollo contribuyen adecuadamente en función de sus posibilidades.
- Alcanzar el objetivo del 20% de consumo de energías renovables en 2020.

En el año 2013, se presentó la "Hoja de Ruta hacia una economía baja en carbono competitiva en 2050", donde la Comisión Europea va más allá del corto plazo y propone una forma costo-eficiente de lograr reducciones profundas de emisiones a mediados del siglo XXI. La Hoja de Ruta indica que todas las grandes economías tendrán que hacer reducciones de emisiones para que la temperatura media global no supere los 2°C en comparación con la temperatura de la era preindustrial. Para el año 2050, la Unión Europea debe reducir sus emisiones un 80% por debajo de los niveles de 1990 a través de reducciones domésticas y se establecen hitos intermedios (reducciones del orden del 40% en 2030 y 60% en 2040). También muestra cómo los principales sectores responsables de las emisiones de Europa, generación de energía, industria, transporte, edificios y construcción, así como la agricultura, pueden hacer la transición hacia una economía de baja emisión de carbono de una forma rentable.

A lo anterior, se añade la "Estrategia Europea de Adaptación" adoptada por la Comisión Europea en abril de 2013, que constituye el marco europeo en materia de adaptación al cambio climático. La Estrategia consta de tres objetivos materializados en 8 acciones, que pretenden promover el establecimiento de estrategias de adaptación en los países miembros, la mejora de la toma de decisiones en esta materia y el fomento de la adaptación en los sectores más vulnerables.

Paralelamente a todas estas iniciativas en el año 2008 surgió el denominado "Pacto Europeo de los Alcaldes para el Clima y la Energía" donde se agrupan miles de gobiernos locales que, de forma voluntaria, se comprometen a implantar los objetivos en materia de clima y energía de la UE.

El lanzamiento tuvo lugar en 2008 en Europa con el propósito de reunir a los gobiernos locales que voluntariamente se comprometieron a alcanzar y superar los objetivos de la UE en materia de clima y energía para 2050: acelerar la descarbonización de sus territorios, fortalecer su capacidad para adaptarse a los impactos ineludibles del cambio climático y conseguir que sus ciudadanos disfruten de acceso a una energía segura, sostenible y asequible.

Las ciudades firmantes se comprometen a actuar para respaldar la implantación del objetivo europeo de reducción de los gases de efecto invernadero en un 40 % para 2030 y la adopción de un enfoque común para el impulso de la mitigación y la adaptación al cambio climático.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, tras el hito histórico a nivel mundial que supuso la Conferencia de París sobre el Clima (COP21), celebrada en diciembre de 2015, aunque el Acuerdo no entró formalmente en vigor hasta el 4 de noviembre de 2016, el mundo se ha comprometido a pasar a una economía "hipocarbónica". Muchos países están poniendo en marcha políticas para facilitar la transición hacia economías más limpias. Así, la Comisión presentó en marzo de 2016 su "Comunicación sobre la aplicación de los compromisos del Acuerdo de París", seguida en junio de 2016 por una estrategia europea a favor de la movilidad de bajas emisiones.

La estrategia a favor de la movilidad de bajas emisiones recogía medidas concretas que es preciso adoptar para ayudar a Europa a seguir siendo competitiva y a ser capaz de dar respuesta a las crecientes necesidades de movilidad de pasajeros y de carga. La estrategia a favor de la movilidad de bajas emisiones, que contribuye a los objetivos de la Unión de la Energía, establece unos principios rectores claros y justos para ayudar a los Estados miembros a prepararse para el futuro. Para convertir estos principios en medidas concretas la Comisión Europea ha formulado una serie de propuestas para fomentar un transporte más limpio en Europa.

En el mes de mayo de 2017, se presentó un primer paquete de medidas sobre movilidad, denominado "Europa en movimiento", que contiene propuestas para abordar la seguridad en las carreteras, la tarificación inteligente de la red vial, la congestión del tráfico, la contaminación atmosférica, las emisiones de CO<sub>2</sub> y las condiciones laborales.

Meses después, en noviembre de 2017, se presentó el denominado paquete de movilidad limpia, que incluye nuevos límites obligatorios de emisiones de CO<sub>2</sub> para coches y furgonetas: en 2025 las emisiones medias de los nuevos turismos y furgonetas en la UE deberán ser un 15% más bajas y, en 2030, un 30% más bajas, en ambos casos con respecto a 2021. Asimismo, se plantea un mecanismo de incentivos flexible y neutral en cuanto a la tecnología para los vehículos con emisiones bajas y nulas, a fin de estimular la innovación por parte de los fabricantes.

El paquete de movilidad limpia está compuesto principalmente por una Directiva sobre vehículos limpios, la revisión de la Directiva de transporte combinado, una Directiva sobre los servicios de transporte de viajeros en autobús y autocar, y un plan de actuación y soluciones de inversión para el desarrollo de infraestructuras de combustibles alternativos. Por otra parte, una nueva iniciativa de la UE fomenta la fabricación de baterías en Europa, que tiene una importancia estratégica.

La "Directiva 2018/844/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética" introduce requisitos específicos para apoyar la implantación de infraestructuras de recargas en los aparcamiento de edificios residenciales y no residenciales y, exhorta a los Estados miembros a establecer medidas a fin de simplificar la instalación de infraestructuras de recargas, eliminando las trabas administrativas con las que se encuentran los propietarios particulares que quieren instalar un punto de recarga en su plaza de aparcamiento.

Finalmente, en el conjunto de propuestas regulatorias realizadas por la Comisión Europea en noviembre de 2016 con el título "Clean Energy for All Europeans" (conocida como Winter Package), hay varias propuestas de normas que afectan a la movilidad eléctrica. Las principales son las siguientes:

- En la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad se detalla en qué condiciones un distribuidor puede ser propietario y explotador de puntos de recarga. Dichas condiciones, en España, han quedado contempladas en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, tras las modificaciones introducidas a la misma por el Real Decreto Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- En la propuesta de Directiva relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovable, en su artículo 25 Integración de las energías renovables en el sector del transporte, se obliga a los suministradores a tener una cuota mínima de renovables en los suministros que se realicen para transporte.

Estas propuestas deben contribuir a los objetivos climáticos y energéticos de la UE, reduciendo los costes de combustible y promoviendo la capacidad competitiva y el empleo. Entre los principales beneficios que se estiman aportarán estas medidas destaca, ante todo: la reducción de 170 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> (equivalente a las emisiones anuales de Austria y Grecia) entre 2020 y 2030; una mejor calidad del aire; un ahorro en combustible para los consumidores de unos 18.000 millones de euros anuales; hasta 70.000 nuevos empleos; y una reducción de unos 6.000 millones de euros en la factura anual de importaciones de petróleo de la UE.

### **2.3. Situación del desarrollo del vehículo eléctrico en España. Política nacional de impulso al desarrollo del vehículo eléctrico.**

De acuerdo con la información que se recoge en el "Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte", los datos de la Dirección General de Tráfico (DGT) señalan que el parque en junio de 2017 estaba conformado por un total de 42.194 vehículos propulsados por electricidad (se incluyen los vehículos eléctricos puros y los híbridos enchufables; y se excluyen los

híbridos y las bicicletas eléctricas). Por segmentos, los turismos representan el 35% del total de vehículos eléctricos, seguidos por las motocicletas (22%), otro tipo de vehículos (21%), ciclomotores de dos ruedas (13%) y furgonetas (6%). En relación al tipo de motorización eléctrica utilizada en España, el parque se compone de un 87% de vehículos eléctricos puros (BEV), un 11% de híbridos enchufables (PHEV) y sólo un 2% de vehículos eléctricos de autonomía extendida (EREV). En el año 2017 se matricularon 6.997 vehículos eléctricos. Estas matriculaciones se focalizan en las provincias de Madrid y Barcelona.

### Distribución del parque de vehículos eléctricos en España en 2017

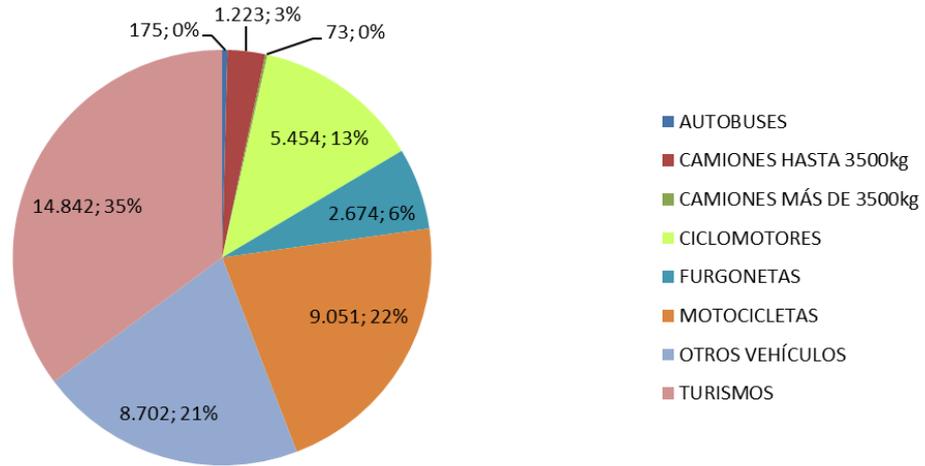


Imagen 6. Distribución del parque de vehículos eléctricos en España en 2017. Fuente: Datos DGT.

En cuanto a la infraestructura de recarga, el Marco de Acción Nacional señala que, además de los 91 puntos de recarga accesibles para el público que revenden la electricidad, existe un conjunto de 4.547 puntos de recarga en 1.659 localizaciones (vinculados al sector terciario) que no lleva a cabo venta con contraprestación económica.

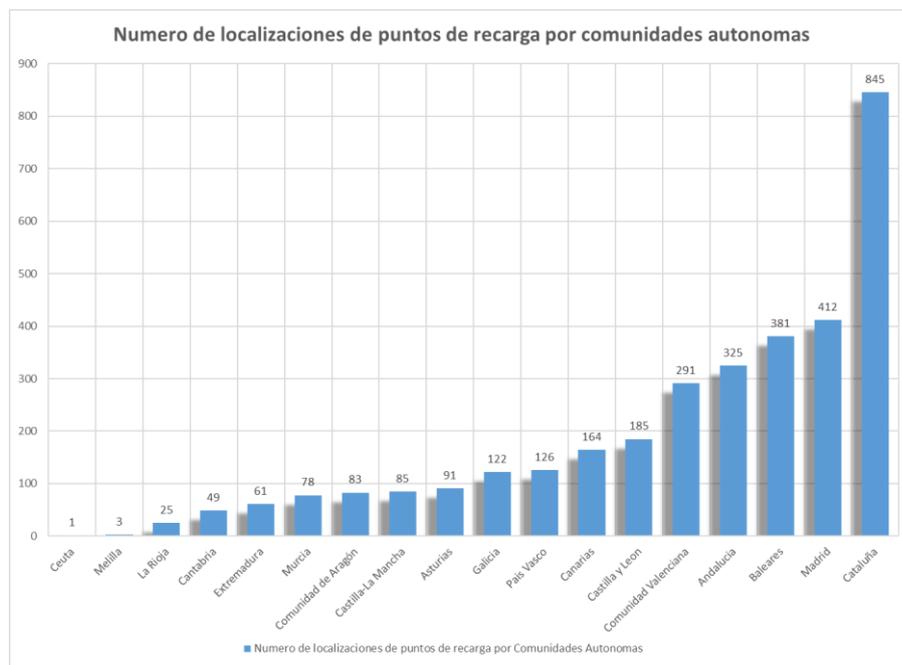


Imagen 7. Número de localizaciones de puntos de recarga por comunidades autónomas. Fuente: Electromaps, julio 2018.

España adquirió el compromiso de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, tanto en el ámbito de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto, como en el de la Unión Europea. En consecuencia, desde el año 2008, asumimos los compromisos recogidos en el Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático, para los siguientes ocho años, 2013 - 2020, por lo que en 2020 deberemos haber logrado un aumento del 20% en la proporción de energías renovables, un aumento del 20% en la eficiencia energética y una reducción del 20% de emisiones de gases de efecto invernadero, respecto al año 1990.

Para alcanzar estos objetivos, con fecha 26 de junio del 2015, el Consejo de Ministros aprobó el "Acuerdo por el que se toma conocimiento de la Estrategia de Impulso del Vehículo con Energías Alternativas (VEA) en España 2014-2020", ampliación de la "Estrategia Integral para el Impulso del Vehículo Eléctrico 2010-2014". En este documento se proponen actuaciones concretas estructuradas en 30 medidas, que cubren 3 ejes de actuación: industrialización, mercado e infraestructura. Además, esta Estrategia de Impulso a los Vehículos con Energías Alternativas realiza una estimación inicial de desarrollo del parque de estos vehículos, así como la infraestructura necesaria asociada al mismo que, con la adopción de las actuaciones recogidas en la mencionada estrategia, se indica sería posible alcanzar en el 2020.

	PARQUE (Nº Vehículos)		Infraestructura (Nº Estaciones suministro/recarga acceso público)	
	Actual	Estimado 2020	Actual	Mínimo en 2020 según criterio Directiva
GLP	40.000	250.000	450	1.200
GNL	300	800	17 global	14 en TEN-T
GNC	4.290	17.200	25 global	119 urbano + 17 en TEN-T
Vehículo Eléctrico	10.000	150.000	Aprox. 1.000 en funcionamiento	1.190 urbanos
Hidrógeno	Proyectos demostración	2.800	4	21

Imagen 8. Estimación inicial del parque de vehículos, así como la infraestructura necesaria asociada al mismo, a 2020. Fuente: Estrategia VEA.

Por su parte, la "Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos", requiere a cada Estado Miembro la adopción de un Marco de Acción Nacional (en adelante MAN), antes del 18 de noviembre de 2016, para el desarrollo del mercado respecto de las energías alternativas en el sector del transporte y la implantación de la infraestructura de suministro correspondiente. Así, el 9 de diciembre de 2016 el Consejo de Ministros aprobó el denominado "Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte". El Marco de Acción Nacional considera que al menos las áreas metropolitanas de más de 250.000 habitantes deben contar con un número adecuado de puntos de recarga accesible al público para atender la evolución del mercado. Este marco señala que, en un escenario continuista en el que el número de matriculaciones se comportase siguiendo la evolución anual que ha caracterizado al mercado desde el 2010 con un incremento medio anual que se sitúa en el 20%, el número de vehículos matriculados en 2020 alcanzaría las 38.000 unidades. No obstante, indica, gracias al efecto incentivador a la movilidad eléctrica de las distintas iniciativas de impulso que están siendo llevadas a cabo, las proyecciones de mercado realizadas contempladas en el MAN estiman que es razonable pensar que el parque español en el año 2020 se sitúe en

150.000 vehículos eléctricos. Finalmente, en cuanto al horizonte 2030, el MAN contempla la hipótesis de un parque de vehículos eléctricos en nuestro país con 2.600.000 unidades.

También, en cumplimiento de lo dispuesto en la precitada Directiva 2014/94/UE, se publicó el "Real Decreto 639/2016, de 9 de diciembre de 2016, por el que se establece un marco de medidas para la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos", que regula las medidas concretas para asegurar la creación de una infraestructura que garantice el suministro de electricidad, de hidrógeno y de gas natural en el sector transporte, así como la regulación de la necesaria información que debe suministrarse a los usuarios. Y es que, si bien la "Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energías procedentes de fuentes renovables", fijó para el año 2020 el objetivo de una cuota de mercado del 10% para las energías renovables en el transporte, sin embargo, el informe presentado el 6 de junio de 2012 por el Grupo de expertos de Alto Nivel CARS 21 destaca que la ausencia de una infraestructura armonizada a escala de la Unión Europea para los combustibles alternativos obstaculiza la comercialización de vehículos que utilicen tales combustibles y retrasa la consecución de sus beneficios medioambientales.

El Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, es una de las principales actuaciones regulatorias llevadas a cabo relacionadas con el vehículo eléctrico.

También se han puesto en marcha medidas estatales para incentivar el desarrollo del vehículo eléctrico en el ámbito urbano, tales como los planes MOVEA, MOVELE Y MOVALT; así como Programa Operativo de Crecimiento Sostenible (POCS). Fuera del ámbito urbano, los gobiernos de España y Portugal impulsan el proyecto denominado CIRVE (Corredores Ibéricos de Infraestructura de Recarga Rápida de Vehículos Eléctricos) para el estudio de análisis e implementación de 25 puntos piloto de recarga rápida y la adaptación de 15 puntos existentes en puntos estratégicos de los corredores ibéricos.

A lo anterior se añade el hecho de que distintas entidades españolas están activamente trabajando en la implantación de proyectos piloto constituidos por soluciones de recarga innovadoras que se adapten a las necesidades concretas tanto de los usuarios como de las propias ciudades.

## **2.4. Situación del desarrollo del vehículo eléctrico en Extremadura.**

Basada en los datos que ofrece la Dirección General de Tráfico, en la siguiente gráfica se muestra la evolución de la penetración del vehículo eléctrico en Extremadura 2011- 2017.

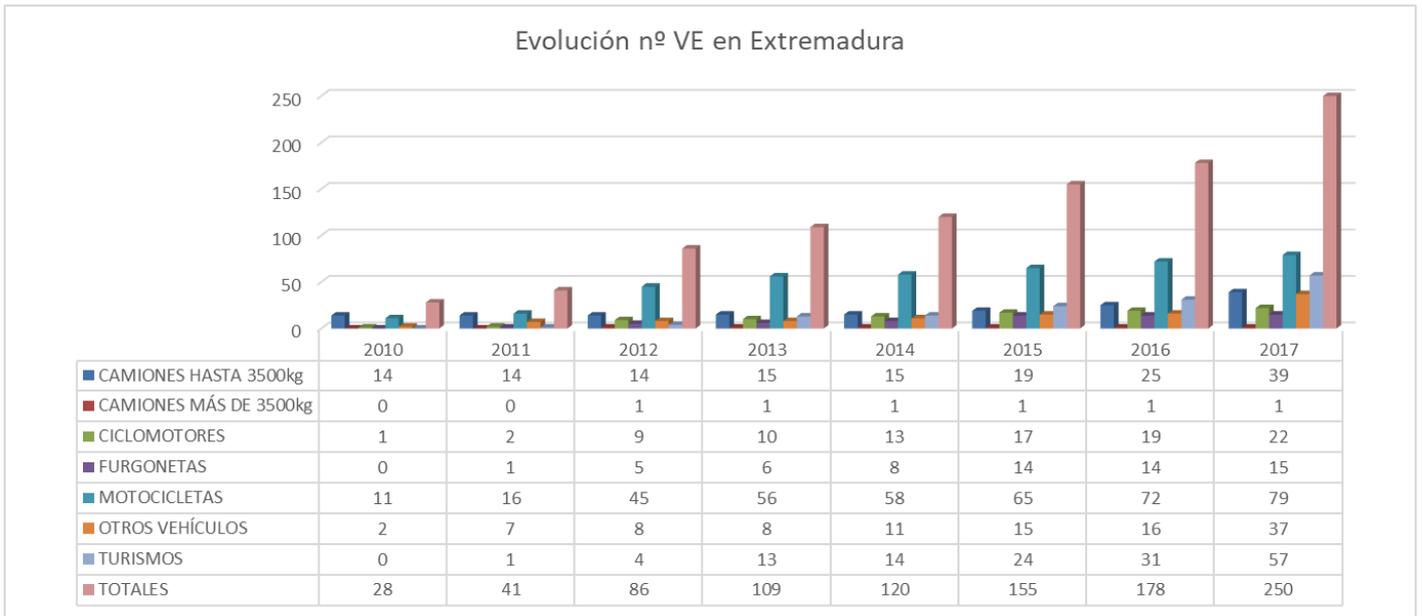


Imagen 9. Evolución del parque de vehículos eléctricos en Extremadura (diciembre de 2017). Fuente: Elaboración propia con datos de la DGT

### Distribución del parque de vehículos eléctricos en Extremadura en 2017

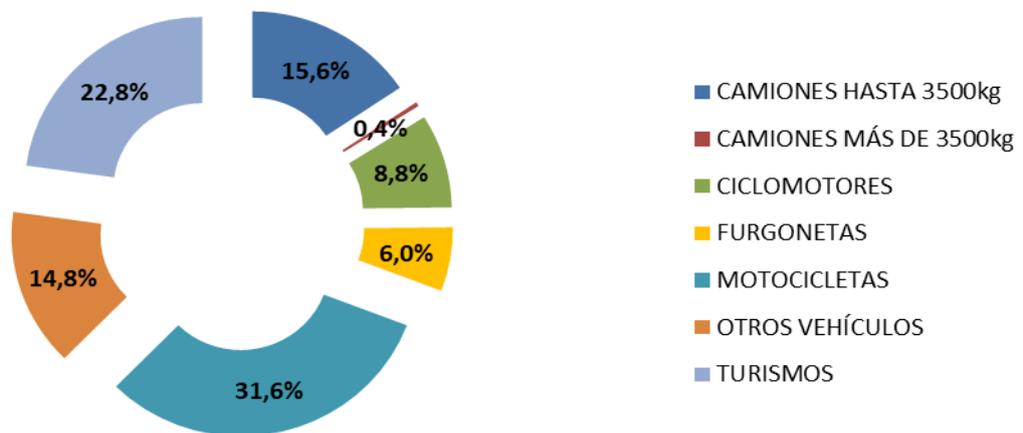


Imagen 10. Distribución del parque de vehículos eléctricos en Extremadura en 2017. Fuente: Elaboración propia con datos provisionales de la DGT.

De los datos anteriores se concluye que el número de vehículos eléctricos en Extremadura es muy inferior a la media nacional. Los más usados son de tipo motocicleta y turismos, camiones de hasta 3.500 kg, seguidos de ciclomotores y furgonetas.

En cuanto a la infraestructura de recarga, se señala el resultado del proyecto "Conéctate a Mérida y Badajoz"; así como la actuación que la Junta de Extremadura ha desarrollado en colaboración con Agencia Extremeña de la Energía y Tesla, con cargo al proyecto europeo denominado Urbansol, fruto

del cual las ocho hospederías extremeñas, así como los apartamentos turísticos Embalse de Orellana, han incorporado a sus instalaciones puntos de recarga. Así, se contabilizan más de 70 puntos públicos que se localizan en 61 localizaciones distintas (muchas de las estaciones tienen varios puntos de recarga), según datos de Electromaps para julio de 2018.

## CAPÍTULO 3: Análisis DAFO.

Una vez expuesta la situación actual de la región, conviene hacer un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) que implica el uso del vehículo eléctrico en la región, para conocer el potencial de desarrollo de la electromovilidad en la región.

### Debilidades:

**D01. Insuficiente oferta comercial de vehículos eléctricos.** Hasta el momento no ha habido una oferta suficientemente numerosa y competitiva de vehículos eléctricos. En este sentido, se prevé un desarrollo de la oferta durante los próximos años.

**D02. Autonomía reducida del vehículo.** Probablemente uno de los mayores inconvenientes que presentan los vehículos eléctricos es su reducida autonomía. Por ello, los modelos de primera generación responden a vehículos adaptados para uso en ciudad con autonomía en torno a los 200 km teóricos (120 km reales). Aunque los nuevos modelos de segunda generación aumentan su autonomía hasta los 400 km teóricos (250-300 km reales).

Además, el coste para aumentar la autonomía básica del vehículo (baterías que superen los 400 km de autonomía) hace demasiado costoso la compra de un vehículo eléctrico con estas características.

**D03. Tiempo elevado de recarga.** Dependiendo del sistema de recarga se puede tardar, aproximadamente, entre 8 horas para la recarga lenta, sobre 4 horas para la recarga acelerada y 30 minutos para la recarga rápida.

**D04. Incertidumbre en el marco legal y necesidad de desarrollo de la red de distribución.** Al tratarse de un sector en desarrollo, la legislación es insuficiente existiendo lagunas importantes que provocan incertidumbres. Además, la vigente legislación se encuentra sujeta a revisión. Por otra parte, se considera necesario aclarar el papel que se asignará, en el desarrollo de la movilidad eléctrica en general, a los gestores de las redes de distribución.

**D05. Precio elevado del vehículo eléctrico.** Dada la baja oferta del mercado y, al tratarse de una tecnología incipiente, los precios son superiores al comparar con modelos similares de combustión interna.

**D06. La ratio precio de la electricidad/precio de la gasolina es alta en comparación con la situación en otros países.**

**D07. Ausencia de servicios relacionados con el vehículo eléctrico (reparación, recarga, etc.).** Actualmente existen pocos establecimientos especializados en este sector, aunque se espera un incremento progresivo a partir de que se extienda el uso de los vehículos.

**D08. Necesidad de mejora y abaratamiento de las baterías.** Actualmente la tecnología existente de las baterías para vehículos eléctricos presenta elevados pesos específicos en comparación con los combustibles fósiles utilizados en los Motores de Combustión Interna Alternativos.

### **Amenazas:**

**A01. Falta de estandarización del sistema de recarga (conexión).** Actualmente cada fabricante establece las condiciones técnicas para la conexión/recarga del conector al vehículo existiendo dos grandes tipos, el estándar japonés (conectores SAE J1772 y CHADEMO) y el estándar europeo (conectores Mennekes y CSS Combo).

**A02. Escasa infraestructura de recarga pública y dificultades en el desarrollo de la infraestructura de recarga privada.** A pesar del escaso número de vehículos eléctricos en la región, la infraestructura de recarga existente ha quedado desfasada y es insuficiente. El mayor número de puntos de recarga están concentrados en las localidades de Mérida y Badajoz pero estos son de muy baja potencia (3.7kW) necesitando demasiado tiempo para la recarga del vehículo.

**A03. Desinformación de la ciudadanía sobre el vehículo eléctrico y sus ventajas tanto económicas como medioambientales.** Se detecta una gran desinformación por parte del ciudadano extremeño en cuanto a la tecnología, quizás asentada en la baja presencia de este tipo de vehículos en el parque automovilístico de la región.

**A04. Reciclaje y/o gestión de las baterías usadas.** Actualmente el número de empresas dedicadas al reciclaje es muy bajo. Se ha de asegurar que el reciclaje se haga de manera responsable y que este proceso (reciclaje), sea rentable.

**A05. Hasta ahora, baja penetración del vehículo eléctrico en la región.** Las matriculaciones de vehículos eléctricos en la región han sido testimoniales. Según datos de la DGT, para el periodo 2011-2017, el número de matriculaciones es de 250 vehículos eléctricos en la región.

**A06. Incremento del precio del litio si las reservas son limitadas y la demanda elevada.** Se considera importante la aplicación de la economía circular reciclando el litio de las baterías.

**A07. Baja densidad de población y gran extensión de territorio.** Según datos del INE, en el año 2017, Extremadura contaba con 1.079.920 habitantes. Esto supone que sea una de las comunidades autónomas con menor densidad de población (26,06 hab./km<sup>2</sup>). La población extremeña se asienta en multitud de núcleos urbanos y rurales dispersos.

**A08. Baja difusión y ejemplaridad por parte de las administraciones públicas.** Actualmente, y con la excepción de la iniciativa adoptada por la Diputación de Badajoz en recientes fechas, en general, las administraciones públicas en Extremadura han mostrado poco interés en el uso del vehículo eléctrico.

**A09. Situación socio laboral de Extremadura.** Los bajos salarios medios en la región que limitan el poder adquisitivo de los extremeños, condicionan la decisión de adquirir un vehículo y, además, influyen también en si la opción es un vehículo nuevo o usado.

### **Fortalezas:**

**F01. Mayor eficiencia energética.** La eficiencia energética del vehículo eléctrico es de aproximadamente entre tres y cuatro veces mayor que la del vehículo de combustión interna.

**F02. Vehículo no contaminante.** El vehículo eléctrico reduce al 100% las emisiones del tubo de escape y presenta un nivel de emisiones de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes

inferiores al vehículo de combustión interna, incluso desde el enfoque “pozo a rueda”<sup>1</sup>. Además, las emisiones serán aún menores cuanto mayor sea el peso de las fuentes renovables en el mix energético.

**F03. Mayor confort y menor contaminación acústica.** En comparación con el motor de combustión interna, el confort de un vehículo eléctrico es superior gracias a que emite menos ruido.

**F04. Mecánica más simplificada en los vehículos eléctricos.** La mecánica de un vehículo eléctrico es mucho más simple que la de un vehículo de combustión interna puesto que sólo contempla la utilización de un motor eléctrico y de la centralita gestora. Esto conlleva una reducción de hasta un 90% de componentes respecto a un motor de combustión interna, disminuyendo así los costes de mantenimientos ordinarios y los tiempos empleados en ellos.

**F05. Gran potencial de crecimiento.** El vehículo eléctrico y su industria asociada suponen un nicho de negocio y línea de desarrollo sostenible aún sin explotar en la región. Por ello, realizar inversiones en tiempo, forma y cantidades necesarias pueden hacer despegar el sector como sustento al desarrollo sostenible de la región.

**F06. Evolución continua de la tecnología. Los vehículos eléctricos están inmersos en proceso de mejora continua.** De este modo, el mercado ofrece cada vez vehículos con mayor autonomía, eficiencia, confort, sostenibilidad, etc. Esta mejora también afecta a los sistemas de recarga que cada vez ofrecen menos tiempos en la recarga.

**F07. Implantación de infraestructura de recarga en edificios de nueva construcción o rehabilitaciones.** La implantación obligatoria de infraestructura de recarga en los edificios nuevos o en construcciones con determinados grados de rehabilitación puede fomentar el uso del vehículo eléctrico al contar ya el edificio con una instalación implementada y operativa.

## **Oportunidades:**

**O01. Reducción de la contaminación atmosférica y acústica en zonas urbanas.**

**O02. Reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.** Actualmente casi la totalidad de la energía consumida por el sector del transporte en la región tiene su origen en los combustibles fósiles. La implantación y utilización de más electricidad proveniente de las energías renovables conllevará una importante reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.

**O03. Contribución a la mejora de la gestión de la red eléctrica.** La capacidad de gestionar la demanda presenta importantes ventajas, ya que ofrece al sistema eléctrico la posibilidad de mejorar su eficiencia global aplanando la curva de demanda y facilitando la integración de las energías renovables en el sistema.

---

<sup>1</sup> El concepto de eficiencia del pozo a la rueda o “well-to-wheel” (W2W) toma en cuenta todas las transformaciones que un dado insumo de energía primaria sufre desde que se extrae de la naturaleza (well) hasta que llega al depósito o batería eléctrica (tank). También incluye la eficiencia desde que se carga de combustible el depósito o de electricidad la batería hasta que se transforma en energía mecánica para recorrer una dada distancia. Así la eficiencia y el consumo de “well to wheel”; se puede separar en dos partes: “well-to-tank” (W2T) y “tank-to-wheel” (T2W). La primera etapa, W2T, incluye los gastos energéticos de la extracción de petróleo, su transporte, procesamiento y la entrega de combustible al tanque (tank). El concepto de “tank-to-wheel” hace referencia a la eficiencia del vehículo propiamente dicho, desde que se carga de combustible hasta que este se transforma en energía mecánica.

**O04. Territorio de unión con Portugal y sobre todo con Lisboa.** La localización geográfica de Extremadura sitúa a la región como el territorio principal de conexión entre España y Portugal, especialmente, entre las capitales de ambos países. De hecho, la autovía A-5, en la parte española, y su continuación en el lado luso, autovía A6, es uno de los principales viales de conexión con ambas capitales.

**O05. Protección del medio ambiente como prioridad en la región.** Desde los inicios de la regulación autonómica, la protección del medio ambiente ha sido una de las prioridades de los distintos gobiernos autonómicos. Los ciudadanos extremeños comparten cada vez más esta preocupación por el medio ambiente. Las ventajas del vehículo eléctrico, en cuanto a su vertiente de protección al medio ambiente, se alinean perfectamente con esta prioridad.

**O06. Extremadura es exportadora de energía eléctrica cuya producción se puede considerar libre de emisiones de CO<sub>2</sub>.** En 2017 y según datos del "Balance eléctrico de Extremadura 2017", en la región se generaron 21.185 GWh de los que sólo 53 GWh produjeron emisiones de CO<sub>2</sub> procedente del gas natural. Pero lo más interesante es que la región puede autoabastecer su consumo casi en su totalidad usando únicamente energía procedente de fuentes renovables, ya que la generación de dichas fuentes supuso el 94,09% de la demanda.

**O07. Creación de sinergias con otros sectores como el turismo.** La movilidad sostenible y, fundamentalmente, el vehículo eléctrico y su infraestructura asociada se prestan fácilmente a la creación de sinergias con otros sectores que necesitan o persiguen un desarrollo sostenible de la región, tales como, el sector energético, turismo, etc. La movilidad eléctrica ligada al turismo es una de las mayores oportunidades para el desarrollo de modelos de negocio sostenibles.

**O08. Creación de sinergias con proyectos innovadores y de economía verde y circular.** La movilidad eléctrica, por su definición, está íntimamente relacionada con la innovación y la economía verde y circular. Muchos de los equipos, infraestructura y vehículos relativos a este tipo de movilidad han surgido de proyectos de I+D+i y son susceptibles de mejoras a través de desarrollos innovadores.

**O09. Iniciativas de I+D+i en la región.** Existen varias iniciativas relacionadas con la I+D+i en la región desde la investigación en nuevas tecnologías para baterías hasta la reconversión de vehículos de combustión interna a eléctricos. Todas ellas serían susceptibles de crear sinergias con la estrategia que aquí se desarrolla.

**O10. Renovación del parque automovilístico.** Actualmente, la antigüedad media del parque automovilístico extremeño es de 13 años, lo que obliga a la mejora del mismo para incrementar la seguridad en carretera y la reducción de las emisiones.

**O11. Buena red de carreteras públicas.** En general, la red autonómica de carreteras de la Junta de Extremadura tiene un buen estado de conservación. Junto con la red nacional y provincial crean un entramado que consigue conectar todos los núcleos de población de la región, así como con las regiones limítrofes y otros lugares de interés en Extremadura, por tanto, se facilita el transporte por carretera.

**O12. Posibilidad de acceso a recursos económicos y exenciones fiscales.** Existen subvenciones y apoyos del Gobierno de España en la adquisición de vehículos eléctricos e instalaciones de recarga. También, los gobiernos locales tienen la posibilidad de establecer exenciones fiscales en la compra a través del impuesto de circulación, entre otras.

**O13. Legislación más severa para las emisiones de contaminantes asociados a la movilidad.** La legislación europea y estatal sobre las emisiones de contaminantes asociadas a la movilidad es

cada vez más restrictiva, con mayores impuestos para los vehículos de emisiones elevadas de CO<sub>2</sub> en g/km.

Negativas	Positivas
<p><b>Debilidades:</b></p> <p>D01. Insuficiente oferta comercial de vehículos eléctricos.</p> <p>D02. Autonomía reducida del vehículo.</p> <p>D03. Tiempo elevado de recarga.</p> <p>D04. Incertidumbre en el marco legal y necesidad de desarrollo de la red de distribución.</p> <p>D05. Precio elevado del vehículo eléctrico.</p> <p>D06. La ratio precio de la electricidad/ precio de la gasolina es alta, si comparamos con la situación en otros países.</p> <p>D07. Ausencia de servicios relacionados con el vehículo eléctrico (reparación, recarga, etc.).</p> <p>D08. Necesidad de mejora y abaratamiento de las baterías.</p>	<p><b>Fortalezas:</b></p> <p>F01. Mayor eficiencia energética.</p> <p>F02. Vehículo no contaminante.</p> <p>F03. Mayor confort y menor contaminación acústica.</p> <p>F04. Mecánica más simplificada en los vehículos eléctricos.</p> <p>F05. Gran potencial de crecimiento.</p> <p>F06. Evolución continua de la tecnología.</p> <p>F07. Implantación de infraestructura de recarga en edificios de nueva construcción o rehabilitaciones.</p>
<p><b>Amenazas:</b></p> <p>A01. Falta de estandarización del sistema de recarga (conexión).</p> <p>A02. Escasa de infraestructura de recarga pública y dificultades en el desarrollo de la infraestructura de recarga privada.</p> <p>A03. Desinformación de la ciudadanía sobre el vehículo eléctrico y sus ventajas tanto económicas como medioambientales.</p> <p>A04. Reciclaje y/o gestión de las baterías usadas.</p> <p>A05. Baja penetración del vehículo eléctrico en la región.</p> <p>A06. Incremento del precio del litio si las reservas son limitadas y la demanda elevada.</p> <p>A07. Baja densidad de población y gran extensión de territorio.</p> <p>A08. Baja difusión y ejemplaridad por parte de las administraciones públicas.</p> <p>A09. Situación socio laboral.</p>	<p><b>Oportunidades:</b></p> <p>O01. Reducción de la contaminación atmosférica y acústica en zonas urbanas.</p> <p>O02. Reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.</p> <p>O03. Contribución a la mejora de la gestión de la red eléctrica.</p> <p>O04. Territorio de unión con Portugal y sobre todo con Lisboa.</p> <p>O05. Protección del medio ambiente como prioridad en la región.</p> <p>O06. Extremadura es exportadora de energía eléctrica cuya producción se puede considerar libre de emisiones de CO<sub>2</sub>.</p> <p>O07. Creación de sinergias con otros sectores como el turismo.</p> <p>O08. Creación de sinergias con proyectos innovadores y de economía verde y circular.</p> <p>O09. Iniciativas de I+D+i en la región.</p> <p>O10. Renovación del parque automovilístico.</p> <p>O11. Buena red de carreteras públicas.</p> <p>O12. Posibilidad de acceso a recursos económicos y exenciones fiscales.</p> <p>O13. Legislación más severa para las emisiones de contaminantes asociados a la movilidad.</p>

El análisis anterior refleja que el vehículo eléctrico implica una serie de fortalezas y oportunidades alineadas con las distintas políticas (energética, ambiental, turística, etc.) en las que viene trabajando la Junta de Extremadura y, por tanto, se considera que significarán un refuerzo en las mismas. Pero también, ha de tenerse en cuenta que existen debilidades y amenazas que intentarán atenuarse con el desarrollo de las medidas propuestas en esta Estrategia.

Con la vista puesta en el horizonte 2030, teniendo en cuenta los obstáculos contemplados en el precitado análisis, se plantean en los siguientes capítulos del presente documento los objetivos que pretenden alcanzarse con esta Estrategia, así como las medidas a abordar para su consecución.

# CAPÍTULO 4: Objetivos de la “Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030”.

## 4.1. Objetivo general de la Estrategia.

La “Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030” debe servir para marcar una política regional en el ámbito del vehículo eléctrico dentro del marco general de la movilidad sostenible regional.

La Junta de Extremadura, con la presente Estrategia Regional, pretende impulsar el uso del vehículo eléctrico en la sociedad extremeña hasta el año 2030 como medio para descarbonizar el sector del transporte, mejorar su eficiencia energética y fomentar el desarrollo en nuestra comunidad autónoma de nuevos sectores de la economía a través de la formación especializada y el I+D+i.

El objetivo general de la “Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030” es, por tanto:

*“Contribuir a un nuevo modelo de movilidad en Extremadura apoyado en los principios de seguridad, eficiencia, sostenibilidad medioambiental y económica, mediante el impulso de la movilidad eléctrica en línea con los principios de una economía verde y circular y a través del estímulo de mercados emergentes y la creación de redes y servicios innovadores.”*

La Estrategia, por tanto, es de ámbito regional y para la consecución de sus fines, resulta fundamental la colaboración entre las administraciones públicas de Extremadura, así como entre los distintos agentes del sector. En concreto es de especial importancia, la colaboración entre la administración regional y las entidades locales, así como con las diputaciones provinciales, ya que son éstas últimas quienes tienen una mayor influencia en la toma de decisiones sobre las políticas en el ámbito municipal, configurando de esa manera los modelos de desarrollo urbanístico y de movilidad de nuestros pueblos y ciudades.

## 4.2. Objetivos estratégicos.

Con la visión del objetivo general de esta “Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030” se han planteado los siguientes objetivos estratégicos que determinan las líneas de actuación en el largo plazo:

- Objetivo Estratégico OE.1 “Crear una infraestructura de recarga regional interoperable y con aportación de energías renovables”.
- Objetivo Estratégico OE.2 “Fomentar la demanda del vehículo eléctrico y reducir las emisiones de GEI asociadas al transporte por carretera”.
- Objetivo Estratégico OE.3 “Impulsar el sector económico vinculado al vehículo eléctrico a través de la especialización y la I+D+i”.

- Objetivo Estratégico OE.4 “Implantar la buena gobernanza del vehículo eléctrico en Extremadura”.

Gráficamente se pueden estructurar los objetivos estratégicos de la siguiente manera, teniendo en cuenta que, tres de ellos, se corresponden con líneas de actuación verticales; y, el cuarto, es transversal a los anteriores, puesto que está dedicado a la gobernanza y coordinación de todo el proceso para la consecución de los objetivos:



A continuación, se hace un desarrollo justificativo de los objetivos estratégicos marcados por la Junta de Extremadura mediante la presente Estrategia, si bien el detalle y ejecución de los mismos queda contemplado ampliamente en el Capítulo 5.

### **1. Objetivo Estratégico OE.1 “Crear una infraestructura de recarga regional, interoperable y con aportación de energías renovables”.**

De acuerdo con las consideraciones contempladas tanto en la “Estrategia de Impulso del Vehículo Eléctrico (VEA) en España (2014-2020)” como en el “Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte”, en el diseño de una infraestructura de recarga se debe considerar, por una parte, que la recarga de un vehículo eléctrico se realiza cuando el vehículo está parado en un parking particular o de una empresa, en general en horas nocturnas. Por tanto, el usuario de un vehículo eléctrico debe disponer de un punto de recarga vinculado al mismo, debiendo ser éste el punto donde principalmente se realice la recarga. De esta manera, el usuario al comienzo de su jornada dispondrá del vehículo completamente cargado.

Por otra parte, es necesario disponer adicionalmente a los puntos de recarga vinculados al vehículo, de una red de puntos de recarga accesibles al público para garantizar que ante imprevistos en las rutas, el vehículo no se quede sin autonomía. Es más, el despliegue de esta red debe diseñarse fundamentalmente, teniendo en cuenta que sus usuarios son personas que se desplazan en vehículos eléctricos que pretenden acceder a una localización dentro de un municipio de destino, distinto al municipio de origen, ya que las necesidades de recarga de los vehículos con motivo de los desplazamientos de éstos dentro del municipio de origen deben ser satisfechas a través de los puntos de recarga vinculada. De esta manera, la red pública salvaguarda la posible ansiedad psicológica de los conductores por la autonomía de su vehículo y, sirve eventualmente, para dar cobertura al sector logístico, comercial y a los servicios públicos.

Por tanto, atendiendo a las premisas anteriores y de forma paralela al desarrollo de las ventas de vehículos eléctricos previstas, la infraestructura de recarga en Extremadura queda planteada teniendo en consideración tres ámbitos de necesidad de características diferentes como son, por un lado la recarga vinculada por la cual cada vehículo necesita de un punto de recarga para el mismo; por otro lado la recarga de apoyo ubicada en zonas de rotación de aparcamientos de estancia media-larga (centros comerciales, parkings empresas, zonas de ocio, estaciones de tren, parkings públicos,

etc.); y por último, la infraestructura de emergencia de recarga rápida, situada en zonas estratégicas, tanto de las aglomeraciones urbanas como de la red de carreteras, para permitir que el vehículo eléctrico adquiera condición de vehículo extraurbano.

En consecuencia, la presente Estrategia impulsará el despliegue de una infraestructura de recarga regional de acceso público, que contará con un total de 189 estaciones de recarga, ubicadas en distintas localizaciones, interoperables y de características apropiadas a la evolución del sector. Dicha infraestructura de recarga pública será completada por estaciones de recarga vinculadas a cada vehículo o flota de éstos, con una previsión total de 8.280 estaciones; así como con aquellas otras estaciones de recarga privadas de acceso público, restringido o no, que puedan instalarse adicionalmente, con una previsión total de 220 estaciones.

Así, para determinar las necesidades, e impulsar a continuación la implantación de una infraestructura regional de recarga de vehículos eléctricos adecuada a éstas, en el horizonte 2030, se establecen los siguientes pilares básicos:

- a) **Necesidad de recarga vinculada en origen**, como tipo de recarga sustento de la movilidad del vehículo eléctrico. Todo vehículo eléctrico debe disponer de un punto de recarga vinculado en el aparcamiento del vehículo o de la flota, por tanto, el número de puntos de recarga vinculados deberá ser similar al número de vehículos eléctricos matriculados, estimándose un total de 8.280 puntos. Estos puntos serán, preferentemente, del tipo de recarga lenta para particulares; y de recarga acelerada o lenta, para las flotas de vehículos eléctricos según las necesidades de éstas.
- b) **Necesidad de una recarga de acceso público**, formada por un número de estaciones de recarga mínimo de 189 estaciones, que permitirán ofrecer un servicio de recarga al ciudadano o empresa que se desplaza hacia otro municipio, distinto al de origen, o hacia un lugar o emplazamiento que supera, en todos los casos, la autonomía de su vehículo, asegurando de esta manera la recarga segura del vehículo en destino. En esta situación, el vehículo permanecerá estacionado durante un tiempo variable, que dependerá de la causa del estacionamiento o parada, del tipo de destino, o del motivo del desplazamiento. Normalmente, el tipo de estación de recarga a utilizar será de recarga acelerada, con potencias mayores o iguales a 7,4 kW y menores a 43 kW o bien recarga rápida, de potencia igual o superior a 50 kW<sub>cc</sub> (43 kW<sub>ac</sub>), éstas últimas ubicadas en localizaciones estratégicas con elevado volumen de tránsito de vehículos.
- c) **Instalación adicional de estaciones de recarga privadas de acceso público, restringido o no**, como servicio complementario a un determinado negocio o actividad privada, destinada a facilitar la posibilidad de recarga de los vehículos eléctricos de clientes (hoteles, aparcamientos privados, centros de ocio, hospitales privados, etc.), estimándose un número adicional de 220 estaciones para 2030.

La infraestructura de recarga de acceso público a impulsar deberá, en todo momento, permitir la interoperabilidad entre los puntos de recarga, facilitando el uso de los mismos independientemente del titular de estos, todo ello siguiendo la evolución del mercado, la tecnología y la normativa de aplicación.

Por otra parte, teniendo en cuenta la clara apuesta de la comunidad autónoma de Extremadura por las energías renovables, existiendo un alto índice de penetración de energías renovables en la producción eléctrica regional, así como en consonancia con los objetivos marcados a nivel nacional y europeo en relación con la descarbonización del sector de transporte, la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" establece entre sus objetivos que al menos el 10% de los puntos de recarga instalados dispongan de apoyo al suministro energético mediante instalaciones de autoconsumo con energías renovables.

## 2. Objetivo Estratégico OE.2. "Fomentar la demanda del vehículo eléctrico y reducir las emisiones de GEI asociadas al transporte por carretera".

Los vehículos eléctricos en los que se centra esta Estrategia son aquellos propulsados, total o parcialmente, por un motor eléctrico que utiliza la energía química almacenada en una o varias baterías recargables por una fuente de alimentación externa, y que dispone de una conexión eléctrica externa al vehículo para la recarga dicha batería<sup>2</sup>. Por tanto, la Estrategia considerará como vehículos a impulsar a los híbridos enchufables, eléctricos puros y con autonomía ampliada. De una forma más detallada serían:

- **Plug-in híbridos o híbridos enchufables** (Plug-in Hybrid Electric Vehicle - PHEV). Vehículos que combinan un motor de combustión y otro eléctrico, diferenciándose de los híbridos clásicos por tener una batería de mayor tamaño (permitiendo al menos 40 km de autonomía), además de un cargador y conexión para recargar dicha batería conectándola a la corriente. En condiciones normales, se puede seleccionar a voluntad el funcionamiento en modo exclusivamente eléctrico.
- **Eléctricos puros** (Electric Vehicle - EV o Zero Emission Vehicle - ZEV). Se alimentan sólo desde sus baterías, y no emiten ningún gas o sustancia contaminante. Su propulsor es uno o varios motores eléctricos, y se recargan en las estaciones de recarga, siendo la reducción de emisiones locales del 100%.
- **Eléctricos con autonomía ampliada** (Extended-Range Electric Vehicle - EREV). Son muy parecidos a los híbridos enchufables. Pueden recorrer varios kilómetros con la electricidad de sus baterías y, cuando estas se agotan, cuentan con un motor de combustión convencional. A diferencia de los híbridos clásicos, este motor no mueve el vehículo. En realidad, actúa como un generador que produce electricidad y recarga las baterías en marcha para poder continuar el viaje con el motor eléctrico.

Con la presente Estrategia se fomentará la demanda actual del vehículo eléctrico en la sociedad extremeña, con una ratio en 2017 de 0,29 % vehículos eléctricos sobre el total de vehículos matriculados, hasta llegar a conseguir que en 2030 el 10 % de los nuevos vehículos matriculados sean eléctricos.

Para ello, se ha considerado la evolución del número medio de matriculaciones de vehículos en Extremadura en los últimos 10 años aplicando un aumento gradual de las matriculaciones de vehículos eléctricos. De esta forma, la previsión es alcanzar una cifra de 9.200 vehículos eléctricos matriculados totales en el año 2030 reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero en 23.000 tCO<sub>2</sub>/año.

Para la consecución de este volumen de matriculaciones que se ha establecido como objetivo, es importante actuar en varias vertientes: impulsar herramientas que permitan disminuir la diferencia económica en cuanto al coste de los vehículos eléctricos, en comparación con los de combustión interna, así como informar a la sociedad y difundir los beneficios que reporta esta tecnología. Siendo también de importancia la labor que puedan desempeñar las administraciones, en especial, las de ámbito local, a la hora de establecer medidas de fomento del uso del vehículo eléctrico cuya fuente sea el establecimiento de políticas de ámbito municipal.

---

<sup>2</sup> Definición extraída del *Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte* publicado por el Gobierno de España el 14 de octubre de 2016.

Finalmente, y junto con esta labor de impulso del uso del vehículo eléctrico mediante la toma de medidas de fomento del mismo en el ámbito local, resulta también de gran importancia la función ejemplarizante que desempeñan las administraciones públicas. Este efecto se pretende potenciar con la presente Estrategia mediante medidas que vayan dirigidas a la adquisición de vehículos eléctricos para el uso en las flotas de las administraciones públicas, tanto de ámbito regional como local.

### **3. Objetivo Estratégico OE.3. "Impulsar el sector económico vinculado al vehículo eléctrico, a través de la especialización y la I+D+i".**

Para el desarrollo de esta tecnología en Extremadura es importante la especialización de la economía regional en el sector, de forma no excluyente son actividades económicas propias del sector que tendrán cabida dentro de esta Estrategia:

- La fabricación, instalación, gestión, mantenimiento, reparación, etc., de puntos de recarga y estaciones de recarga eléctrica.
- La fabricación, mantenimiento, reciclaje, reutilización, reparación y/o sustitución de componentes específicos de vehículos eléctricos (convertidores, motores eléctricos y sus conexiones, etc.). Con especial mención a la reutilización de baterías para otras aplicaciones estacionarias como pueden ser la gestión de la potencia (producida y demandada) y otros servicios auxiliares.
- El diseño de software para la gestión del vehículo y/o sus conexiones con la red, la propia red de recarga, etc.

Es por ello de gran importancia el impulso de la especialización en estos ámbitos mediante formación específica de los profesionales, así como el fomento del desarrollo de proyectos empresariales vinculados al vehículo eléctrico, y proyectos de I+D+i sobre eficiencia energética en la movilidad y/o transporte sostenible.

### **4. Objetivo Estratégico OE.4. "Implantar la buena gobernanza del vehículo eléctrico en Extremadura".**

La "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" tiene como función fundamental la de conseguir que se establezcan entre las distintas administraciones implicadas y los diversos agentes del sector vías de comunicación y entendimiento que permitan impulsar y consolidar la penetración del vehículo eléctrico en Extremadura, promoviendo los espacios, infraestructuras y estímulos necesarios para que ésta se lleve a efecto de forma efectiva dentro del horizonte 2018-2030 marcado por la propia Estrategia.

Por tanto, resulta necesario que las distintas administraciones locales, tanto ayuntamientos como diputaciones provinciales, actúen de forma unificada y coordinada con la Junta de Extremadura y el Estado dentro del paraguas de la Estrategia de Impulso que se propone. Haciendo también partícipe de la misma a los distintos agentes del sector que puedan intervenir en el buen desarrollo de las actuaciones a realizar, ya sean éstos directos, como puedan ser fabricantes tanto de vehículos como de puntos de recarga, asociaciones, etc., como otros indirectos, como puedan ser empresas distribuidoras eléctricas, instaladores, formadores, etc., cuya intervención pueda repercutir positivamente en la implantación y viabilidad de las actuaciones a realizar.

En consecuencia, resulta necesario la creación de foros y ámbitos comunes de entendimiento entre las administraciones, asociaciones y los agentes del sector implicados, que permitan la promulgación de medidas, normas y actuaciones concretas que favorezcan la implantación del vehículo eléctrico en Extremadura dentro del horizonte 2018-2030 marcado en la presente Estrategia, así como un seguimiento y valoración de las mismas.

### 4.3. Objetivos tácticos.

Los objetivos tácticos, entendidos como los puntos de referencia de los grandes objetivos estratégicos, proporcionan un medio para la gestión y consecución de los anteriores gracias a la focalización en tareas cuantificables.

Los objetivos tácticos que se plantean en esta Estrategia son los siguientes:



A continuación, se desarrolla el detalle de estos objetivos tácticos:

**OT1.1.** Crear una red de estaciones de recarga de acceso público que garantice la movilidad de los vehículos eléctricos en la región. Concretamente, se plantea la instalación de un mínimo de 189 estaciones de recarga: 167 del tipo acelerada; y, al menos, 22 de estas estaciones de recarga rápida, con una distancia entre estaciones de recarga rápida de 50 km en la mayoría de los casos o de 75 km como máximo.

**OT1.2.** Integrar las energías renovables en la recarga directa de vehículos, disponiendo que un 10% de las estaciones de recarga en 2030 deben tener un apoyo de autoconsumo con energías renovables. Principalmente, se conseguirá mediante el apoyo de las instalaciones públicas de autoconsumo, vinculadas a estaciones de recarga o movilidad.

- OT1.3.** Conseguir que los puntos o estaciones de recarga de acceso público instalados en Extremadura sean interoperables.
- OT1.4.** Instalar 71 puntos de recarga vinculada para vehículos eléctricos de la administración pública o de servicios públicos.
- OT2.1.** Incrementar el parque de vehículos eléctricos hasta los 9.200 vehículos en la región reduciendo las emisiones del sector del transporte en 23.000 tCO<sub>2</sub>/año.
- OT2.2.** Informar y sensibilizar a 50.000 ciudadanos.
- OT2.3.** Conseguir que un mínimo de 200 de los municipios de Extremadura desarrolle, al menos, una medida de fomento y estímulo de adquisición de vehículos eléctricos.
- OT3.1.** Movilizar, al menos, 3 M€ en proyectos empresariales vinculados al sector de la movilidad eléctrica.
- OT3.2.** Formar, al menos, 1.000 alumnos mediante cursos especializados en movilidad eléctrica.
- OT3.3.** Apoyar el desarrollo de, al menos, 6 proyectos de I+D+i sobre eficiencia energética en la movilidad y/o transporte limpio y sostenible.
- OT4.1.** Asesorar a un mínimo de 200 organismos públicos técnicamente en materia de movilidad eléctrica.
- OT4.2.** Conseguir 50 cambios administrativos y regulatorios en las administraciones públicas.
- OT4.3.** Crear una estructura para el seguimiento y coordinación de la Estrategia (reuniones de trabajo, plataforma y mesa de la Movilidad Eléctrica).

Como resumen de los objetivos tácticos y su relación con los estratégicos, se adjunta la siguiente tabla:

OBJETIVOS DE LA "ESTRATEGIA REGIONAL PARA EL IMPULSO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO EN EXTREMADURA. HORIZONTE 2018 – 2030"		
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS TÁCTICOS
"Contribuir a un nuevo modelo de movilidad en Extremadura apoyado en los principios de seguridad, eficiencia y sostenibilidad medioambiental y económica, mediante el impulso de la movilidad eléctrica en línea con los principios de la economía verde y circular a través del estímulo de mercados emergentes y creación de redes y servicios innovadores."	OE1. "Crear una infraestructura de recarga regional, interoperable y con aportación de energías renovables".	<p><b>OT1.1.</b> Crear una red de <b>189 puntos de recarga de acceso público</b> que garantice la movilidad de los vehículos eléctricos en la región.</p> <p><b>OT1.2.</b> Integrar las energías renovables en la recarga directa de vehículos. Concretamente un <b>10 % de los puntos de recarga deben tener apoyo de autoconsumo con energías renovables.</b></p> <p><b>OT1.3.</b> Conseguir que los puntos o estaciones de recarga de acceso público instalados en Extremadura sean <b>interoperables.</b></p> <p><b>OT1.4.</b> Instalar <b>71 puntos de recarga vinculados</b> para vehículos eléctricos de la administración pública o de servicios públicos.</p>
	OE2. "Fomentar la demanda del vehículo eléctrico y reducir las emisiones de GEI asociadas al transporte por carretera".	<p><b>OT2.1.</b> Incrementar el parque de vehículos eléctricos hasta los <b>9.200 vehículos en la región</b> reduciendo las emisiones del sector del transporte en <b>23.000 tCO<sub>2</sub>/año.</b></p> <p><b>OT2.2.</b> Informar y sensibilizar <b>50.000 ciudadanos.</b></p> <p><b>OT2.3.</b> Conseguir que un mínimo de <b>200 de los municipios de Extremadura</b> desarrolle, al menos, una medida de fomento y estímulo de la adquisición de vehículos eléctricos.</p>
	OE3. "Impulsar el sector económico vinculado al vehículo eléctrico, a través de la especialización y la I+D+i".	<p><b>OT3.1.</b> Movilizar al menos <b>3M€ en proyectos empresariales</b> vinculados al sector de la movilidad eléctrica.</p> <p><b>OT3.2.</b> Formar <b>1.000 alumnos</b> en cursos especializados en la movilidad eléctrica.</p> <p><b>OT3.3.</b> Apoyar el desarrollo de al menos <b>6 proyectos de I+D+i</b> sobre eficiencia energética en la movilidad y/o transporte limpio y sostenible.</p>

	<p><b>OE4. "Implantar la buena gobernanza del vehículo eléctrico en Extremadura".</b></p>	<p><b>OT4.1.</b> Asesorar a un mínimo de 200 <b>organismos públicos técnicamente</b> en materia de movilidad eléctrica.</p> <p><b>OT4.2.</b> Conseguir <b>50 cambios administrativos y regulatorios</b> en las administraciones públicas.</p> <p><b>OT4.3.</b> Crear una <b>estructura para el seguimiento y coordinación de la Estrategia.</b></p>
--	---	---

En el siguiente Capítulo se desarrollan, en profundidad, los objetivos indicados y se describe la Estructura y actuaciones necesarias a adoptar para la consecución de los mismos dentro del horizonte temporal 2018-2030 de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura".

## CAPÍTULO 5: Estructura de la Estrategia, medidas de impulso y temporización.

Para la consecución de los objetivos formulados en el capítulo anterior, resulta necesario generar una estructura que defina las actuaciones a desarrollar en cada una de las áreas que la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" ha identificado como prioritarias.

Asimismo, resulta fundamental, desde el punto de vista de la planificación de su desarrollo, definir las fases en las que se va a establecer la implantación de las medidas que se van a adoptar, definiendo hitos temporales que permitan, además, realizar una correcta evaluación del desempeño de éstas.

En este sentido, el presente capítulo tiene como finalidad describir la estructura que se ha diseñado orientada a la consecución de los objetivos formulados para la presente Estrategia, así como detallar las fases de implantación a las que se hacía referencia.

Se trata de una estructura vertical, dirigida al cumplimiento de los objetivos estratégicos definidos mediante la consecución de los objetivos tácticos vinculados a cada uno de ellos. Estos objetivos tácticos se concretan en líneas de actuación que, a su vez, agrupan las medidas concretas a adoptar.

El siguiente diagrama establece la estructura general de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030":



Los objetivos presentados en el capítulo anterior se encuadran en 4 Ejes Estratégicos de Actuación, que corresponden a las áreas clave, con mayor efecto impulsor para la consecución de los objetivos propuestos. De esta manera, se identifican como Ejes Estratégicos de Actuación los siguientes:

- Eje E1: INFRAESTRUCTURA. Creación de una infraestructura de recarga

- Eje E2. MERCADO. Impulso al mercado del vehículo eléctrico
- Eje E3. ESPECIALIZACION e I+D+i
- Eje E4. GOBERNANZA

Los ejes indicados no solamente están asociados a los objetivos estratégicos, sino también a los objetivos tácticos en los que se identifican tareas concretas y cuantificables, dirigidas a la consecución de los primeros.

Por otra parte, la Estrategia se ha diseñado para que su implantación y, por tanto, la consecución de los objetivos establecidos, se materialice de manera gradual en **tres fases temporales**:

- **Fase 1: período 2018-2020:** Donde se ejecutará un despliegue inicial del conjunto de actuaciones contempladas en la presente Estrategia, realizándose en la última anualidad de este periodo un análisis de los resultados alcanzados y previstos. Este análisis permitirá conocer las dificultades para alcanzar los objetivos finales y, consecuentemente, modificar las acciones y tomar las decisiones necesarias para solventar esas desviaciones.
- **Fase 2: período 2021-2025:** Revisión intermedia de los objetivos alcanzados y previstos, llevándose a efecto aquellas actuaciones previstas, y otras establecidas tras el análisis final de la Fase 1. Esta fase permitirá disponer de una cantidad de datos suficientes para reforzar las actuaciones exitosas, y reformular nuevamente aquellas actuaciones con una menor contribución a la consecución de los objetivos finales. También permitirá adaptar, tanto los objetivos como actuaciones contempladas en la Estrategia, a la evolución de la tecnología y el mercado.
- **Fase 3: período 2026-2030:** Continuación de la ejecución y finalización de actuaciones previstas o reformuladas en fases anteriores, así como análisis e informe final de los objetivos y resultados de la Estrategia.

A continuación, en el presente Capítulo y, en cada uno de los ejes establecidos, se justifican y detallan los valores que se han determinado para los objetivos tácticos, y se define la estructura de las distintas líneas de actuación y medidas concretas que deben desarrollarse. Asimismo, se establecen las fases de implantación para conseguir los objetivos que se han planteado.

## 5.1. Eje E1: Infraestructura. Creación de una infraestructura de recarga.

El usuario de un vehículo eléctrico debe disponer de un punto de recarga vinculado al mismo, debiendo ser donde se realice la recarga principalmente. Por otra parte, es necesario disponer de una red de estaciones o puntos de recarga accesibles al público para garantizar que el vehículo no se quede sin autonomía antes de llegar a su destino.

Así, uno de los condicionantes claves para el desarrollo de la movilidad eléctrica es la creación de una infraestructura de recarga pública. A la par, resulta necesario que dicha infraestructura conecte y vertebré la región y, además, que crezca en paralelo e impulsando el parque de vehículos eléctricos. Asimismo, Extremadura es una región con una alta producción de electricidad sin emisiones de CO<sub>2</sub>, como ya se ha indicado anteriormente, por lo que resulta lógico propiciar que dicha infraestructura sea, parcialmente, alimentada con fuentes renovables.

El Eje E1: Infraestructura, está asociado al objetivo estratégico "crear una infraestructura de recarga regional, interoperable y con aportación de energías renovables". Por tanto, está en consonancia con los objetivos tácticos que articulan la consecución del primero.



### 5.1.1. DESPLIEGUE DE LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA.

La infraestructura regional de recarga de vehículos eléctricos se asentará sobre 3 pilares básicos:

1. **Necesidad de recarga vinculada en origen.**
2. **Necesidad de recarga de acceso público**, formada por estaciones de recarga acelerada y recarga rápida.
3. **Instalación adicional de puntos de recarga privado de acceso público, restringido o no.**

Así, se definen el número y la ubicación de las estaciones de recarga que formarán la infraestructura mínima de acceso público necesaria. Para ello, se han tenido en cuenta una serie de criterios que se enumeran a continuación:

- La geografía de la región, con especial atención a las principales vías de comunicación y sus nodos, las conexiones con las regiones vecinas y la frontera con Portugal.

- La autonomía media de los vehículos eléctricos que se comercializan en la actualidad y su posible evolución futura.
- La normativa actual tanto europea como nacional y documentos de referencia como el "Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte".
- El contexto extremeño en cuanto a la situación socioeconómica de la comunidad autónoma dentro del conjunto nacional.
- La importancia turística de Extremadura y el fomento de la misma. Concretamente, se pretende facilitar la llegada de los vehículos eléctricos hasta los principales polos de atracción turística de Extremadura.
- La existencia de importantes zonas de atracción logística y de afluencia de público alrededor de puntos clave como intercambiadores modales (estaciones de tren, autobús, etc.), hospitales, centros de salud, áreas administrativas, zonas comerciales y de ocio, centros universitarios, polígonos industriales, estaciones de servicio, etc.

En base a estos criterios, se plantea una infraestructura con *una red mallada de doble nivel*, que permitirá disponer al usuario del vehículo eléctrico de puntos de recarga accesibles en todo el territorio regional.

El **PRIMER NIVEL** se destina a favorecer la movilidad dentro de la comunidad autónoma mediante una recarga "*in itinere*", caracterizada por potencias elevadas y tiempos cortos. Serían, por tanto, recargas de necesidad para poder alcanzar un destino concreto. Este nivel de la red estaría formado por puntos o estaciones de recarga rápida con potencia mínima de 50 kW<sub>cc</sub> (43kW<sub>ac</sub>), y conectores tri-formato (CCS Combo, CHAdeMO y tipo 2-Mennekes).

Así, se han tenido en consideración las principales vías de tránsito de vehículos, y de comunicación por carretera, que permiten los desplazamientos entre municipios de la propia región con municipios de otras regiones españolas y con Portugal.

Mención expresa merece el país vecino ya que la infraestructura extremeña planteada pretende servir de nexo de unión entre Portugal y el resto de España. Para esto, la Estrategia y los órganos que la desarrollarán explorarán todas las opciones de colaboración y conexión con la red de infraestructuras de recarga de Portugal.

De este modo, se han identificado como puntos clave para la ubicación de estas estaciones los principales nodos de las autovías de la región, con Intensidades Medias Diarias (IMD) por encima de 10.000 vehículos/día; y también en las principales vías de comunicación que vertebran Extremadura. De esta forma, se ha estimado el número mínimo de estaciones de recarga rápida y su ubicación aproximada, de acuerdo con el resumen que se ofrece a continuación:

Zonas	Ubicación*:	Nº estac. mínimas**		
		2018-2020	2021-2025	2026-2030
Norte	⇒ Plasencia: <b>Priorizando la intersección de las autovías A66 y EX-A1.</b>	1	--	--
	- Ampliación de 1 a EX-A1 (entorno de Coria).			
	- Ampliación de 1 en A-66 (entorno de Aldeanueva del Camino)	--	2	1
	- Ampliación de 1 en A-66 (entorno de Cañaveral).			
	⇒ Navalmoral de la Mata: <b>Intersección autovías A-5 y EX-A1</b>	1	--	--
	⇒ N-521, entorno Membrio-Salorino-Herreruela	1	--	--
Centro	⇒ Cáceres: <b>Priorizando la intersección de A-66 con salida casco urbano de Cáceres.</b>	1	--	--
	- Ampliación de 1 hacia la A-66 (en el entorno de Casas de Don Antonio)	--	--	1
	⇒ Mérida: <b>Iniciando con la intersección A-5 y A-66</b>	1	--	--
	- Ampliación de 1 hacia A-66 (entorno de Villafranca de los Barros y Almendralejo)		1	
	⇒ N-430 en entorno de Casas de Don Pedro	1	--	--
	⇒ Trujillo: <b>Iniciando con la intersección A-5 y A-58.</b>	1		
	- Ampliación de 1 en la EX-102 – EX-118 (en el entorno de Guadalupe)		1	1
	- Ampliación de 1 en la A-5 (en el entorno de Miajadas)			
	⇒ Don Benito-Villanueva de la Serena: <b>Priorizando la intersección EX-A2 y EX-106 o N-430</b>	1	--	--
	- Ampliación de 1 hacia EX-111 (entorno de Castuera - Zalamea de la Serena).	--	--	1
Oeste	⇒ Badajoz: <b>Priorizando la intersección A5 y futura Badajoz-Granada.</b>	1	--	--
	- Ampliación de 1 en EX-100 (entorno de Puebla de Obando), I	--	2	--
	- Ampliación de 1 en N-432 (en el entorno de Sta. Marta).			
Sur	⇒ Zafra: <b>Intersección A66 - futura Badajoz-Granada</b>	1	--	--
	- Ampliación de 1 en N-435 (entorno de Jerez de los Caballeros)	--	1	1
	- Ampliación de 1 en N-432 (entorno Llerena)			
<b>TOTAL ESTACIONES RECARGA RÁPIDA</b>		<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

(\*) (\*) Las estaciones de recarga quedarán ubicadas, preferentemente, en un radio no superior a 15 km de las coordenadas UTM establecidas en el Anexo I.

(\*\*) La instalación de la estación de recarga en cada fase se determinará después del análisis de resultado de la fase anterior.

En consecuencia, con la distribución geográfica para el primer nivel de la red de infraestructura, compuesta por 22 estaciones de recarga rápida, se consigue una distancia entre las mismas menor de 50 km para la mayoría de las estaciones, y de 75 km en el peor de los casos, así como a los límites de la región.

No obstante, la presente Estrategia no limita la instalación de estaciones de recarga rápida en otras ubicaciones o con potencias de recarga superiores que puedan llevarse a cabo en la Comunidad Autónoma de Extremadura con motivo de la iniciativa de promotores, ya sean públicos o privados, en el desarrollo de sus planes o estrategias.

Por su parte, el **SEGUNDO NIVEL** complementaría al anterior para obtener una malla más densa de la red. En este caso, se trata de estaciones de recarga de acceso público en destino. Se trata de una recarga acelerada, que se caracteriza por menores potencias y mayores tiempos de carga. En este caso, se plantean estaciones de recarga acelerada, con potencias mayores o iguales a 7,4 kW y menores a 43 kW, que incorporan conectores tipo 2 - Mennekes para modo de carga 3, como

mínimo, pudiendo permitir además su carga en modo 4 con conectores, al menos, CCS Combo y tipo 2-Mennekes.

Para la determinación del número mínimo de puntos de recarga de acceso público en destino se han considerado, de forma conjunta, los siguientes criterios:

- A. Para puntos de recarga en aparcamientos o plazas situados en vías públicas:
- La división de Extremadura en distintas ciudades o territorios turísticos, según la clasificación indicada en el documento "Anuario de oferta y demanda turística de Extremadura por territorios, año 2017", de febrero de 2018, realizado por el Observatorio de Turismo de Extremadura<sup>3</sup>. Así, cada una de ellas, la mayor estimación de afluencia diaria de visitas, obteniendo el número de puntos de recarga aplicando la hipótesis de vehículos eléctricos que establece el "Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte" a 2030, y la recomendación de la Directiva 2014/94/UE de 1 punto de recarga por cada 10 vehículos eléctricos.
  - La instalación de puntos de recarga adicionales a los indicados en el apartado anterior, en municipios de más de 25.000 habitantes, teniendo en cuenta el grado de edificación vertical existente en los mismos y el número de matriculaciones de vehículos eléctricos previstas.
- B. Adicionalmente a los anteriores, se ha considerado también la necesidad de disponer de puntos de recarga de acceso público en los principales edificios, áreas o zonas con una importante afluencia de ciudadanos y trabajadores, como pueden ser universidades, hospitales o centros de salud significativos, edificios administrativos y áreas o centros comerciales.

Así, en la siguiente lista se reflejan las estaciones mínimas necesarias para alcanzar el propósito descrito en este segundo nivel de la red:

Territorio turístico	Nº estaciones mínima						TOTAL
	Turismo	Edificac. vertical	Hospital / C. salud	Zona Admin.	Universidad	Zona Comercial	
Alqueva, Sierra Suroeste, Tentudía	3		1	1	-	1	6
La Siberia, La Serena, Campiña Sur	2		2	2	-	1	7
Tierra de Barros, Zafra	6	2*	2	2	-	2	14
Vegas del Guadiana	3	4**	1	2	-	2	12
Geoparque Villuercas-Ibores-Jara	1		1	1	-		3
Reserva de la Biosfera de Monfragüe	3		2	1	-		6
Sierra de Gata, Las Hurdes, Valle del Alagón	4		1	1	-		6
Tajo Internacional, Sierra de San Pedro	2		2	1	-		5
Trujillo, Miajadas, Montánchez	4		1	1	-	1	7
Valle del Ambroz, Tierras de Granadilla	4		1	1	-	1	7
Valle del Jerte, La Vera	5		1	1	-	1	8
Badajoz	8	9	3	2	2	4	28
Cáceres	13	6	2	2	2	2	27
Mérida	11	3	1	3	1	2	21
Plasencia	4	2	1	1	1	1	10
<b>TOTAL DE ESTACIONES DE RECARGA</b>	<b>73</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>167</b>

(\*) Ubicadas en la localidad de Almendralejo

(\*\*) Ubicadas 2 en la localidad de Don Benito y otras 2 en la localidad de Villanueva de la Serena.

<sup>3</sup> Ver Anexo VI: Definiciones

En la implementación de la Estrategia podrán aplicarse criterios de priorización para determinar las ubicaciones de las estaciones de recarga, tales como:

- Mejor distribución para la cobertura territorial, tanto a nivel regional como en las ciudades o territorios turísticos establecidos.
- Mayor funcionalidad y probabilidad de ocupación, teniendo en consideración el número de habitantes y servicios existentes, a nivel de municipios o comarcas.
- Mayor accesibilidad a la estación de recarga, prevaleciendo las de acceso público frente las estaciones privadas de acceso público restringido.
- Estaciones de recarga vinculadas para flotas frente a las vinculadas para vehículos particulares.

No obstante, la infraestructura de recarga de segundo nivel podrá disponer de estaciones de recarga rápida que podrán complementar y sustituir las estaciones de recarga propuestas.

### **5.1.2. CARACTERÍSTICAS COMUNES DE LAS ESTACIONES QUE FORMEN LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA.**

Las estaciones que formen parte de la infraestructura planteada en este eje, deben cumplir una serie de características mínimas y comunes a todas ellas que se exponen a continuación:

#### **a) Parámetros técnicos de las estaciones.**

Los parámetros técnicos mínimos que se recomiendan a continuación, tienen como objeto garantizar que las estaciones de la red cumplen las funciones expuestas anteriormente.

- **Potencia mínima de salida** (recarga):
  - Para las estaciones de recarga rápida será como mínimo de 50 kW<sub>cc</sub> (43kW<sub>ac</sub>) con objeto de recuperar una autonomía de hasta 150 km aproximadamente en unos 30 minutos de recarga. De hecho, se recomienda favorecer la rotación de vehículos aplicando diversas medidas encaminadas a limitar la recarga entre 45-60 minutos.
  - Para el resto de estaciones, se establece el rango entre 7,4 kW mínimo y 43 kW máximos. En este caso, se aconseja que la limitación en cuanto al tiempo de permanencia en la estación de recarga sea menor de 2 horas.
- **Tipos de corriente y conectores:**
  - Las estaciones de recarga rápida incorporarán, al menos, los conectores con formato CCS COMBO 2 y CHAdeMO, ambos en corriente continua, y el tipo 2-Mennekes en corriente alterna.
  - Para las estaciones aceleradas, se exigirá como mínimo la incorporación de conectores tipo 2-Mennekes en corriente alterna. Además, si la estación tiene recarga en corriente continua incorporará, al menos, conectores tipo CCS COMBO 2.
- **Modos de carga<sup>4</sup>:**
  - Las estaciones de recarga rápida funcionarán en modo 3 y 4
  - Las estaciones de recarga acelerada podrán funcionar en modo 3 o en modo 3 y 4.
- **Protocolo de comunicación:** Todos los puntos o estaciones de recarga rápida o acelerada deberán contar con comunicación 4G, salvo en aquellas localidades donde no exista dicha cobertura. Se fija como protocolo estándar, abierto y accesible el OCPP (Open

---

<sup>4</sup> Ver Anexo VI: Definiciones

Charge Point Protocol - Protocolo Abierto para Puntos de Carga) versión 1.6 o superior. Esta exigencia se basa en facilitar la interoperabilidad de las estaciones, ya sea fomentada desde esta Estrategia o desde cualquier otra iniciativa externa que busque la misma finalidad. Asimismo, se recomienda que la plataforma que gestiona el punto o estación tenga a su vez comunicación mediante protocolo OCPI (Open Charge Point Interface) que permite una configuración automatizada y escalable (roaming) entre los distintos titulares de los servicios de recarga energética.

- **Servicio de mantenimiento:** El mantenimiento de las estaciones de recarga es un factor clave a la hora de permitir una correcta funcionalidad de las mismas. Un mantenimiento incorrecto de los equipos e instalaciones tiene un impacto negativo sobre el usuario ya que puede crear incertidumbre acerca de la disponibilidad técnica de las estaciones de recarga. Es por ello que las estaciones que integren la red deberán contar con un compromiso de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los equipos.

No obstante, y sin perjuicio de lo anterior, todas las estaciones deberán cumplir la normativa vigente que les sea de aplicación.

#### **b) Interoperabilidad de las estaciones de recarga.**

La Directiva 2014/94/UE, de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, establece la necesidad de garantizar el acceso no discriminatorio a los usuarios sin que medie contrato con el proveedor de electricidad o gestor de carga que se trate.

Por ello, la normalización e interoperabilidad de las estaciones de recarga ubicadas en la Comunidad Autónoma de Extremadura es un factor clave para el uso del vehículo eléctrico de forma extendida en la región. Y es que, sin una interoperabilidad real, sería difícil acceder a las infraestructuras, y conseguir que un vehículo eléctrico pueda desplazarse por toda la región sin problemas de abastecimiento.

Así, deberá promoverse entre los distintos prestadores de servicio de recarga acuerdos de interoperabilidad que permitan la recarga de los vehículos eléctricos en las estaciones de recarga ubicadas en Extremadura, bien directamente o a través de un tercero, de manera agregada por un titular o varios titulares.

Teniendo en cuenta lo anterior, la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030", promoverá que todos los agentes implicados en el sector contribuyan a que la red de recarga que se implante en Extremadura disponga de los medios necesarios para su interoperabilidad.

A continuación se indican, de forma exhaustiva, una serie de opciones a las que podrán optar los titulares de servicios de recarga para sus estaciones, con un uso más o menos intensivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs):

- Creación de plataformas "eRoaming" o adhesión a alguna de las existentes (por citar algunas: HUBJECT, GIREVE, e-clearing, etc). Las plataformas "eRoaming" suelen ser intermediarios que ofrecen los servicios de pasarela entre los distintos titulares de servicios de recarga energética para sus puntos o estaciones de recarga.
- Emisión de sistemas de identificación, ya fuesen tarjetas RFID, APPs, etc..., que sean compatibles y permitiesen el acceso a cualquier estación de recarga. Para ello, es posible que se necesitasen acuerdos de colaboración entre los distintos titulares de servicios de

recarga energética. O bien, creación y, posterior, adhesión a un convenio o acuerdo de colaboración marco. De este modo el titular o prestador del servicio de recarga "A" emitiría una tarjeta o APP que también daría acceso a las estaciones del titular o prestador "B" (posiblemente, con condiciones económicas distintas a las del primero).

- Acceso a la estación mediante tarjeta bancaria de crédito o débito o cualquier otro medio de pago.
- Servicio de atención personalizada para alta del usuario y ayuda en la primera carga disponible los 365 días del año en horario ininterrumpido y superior a 15 horas diarias. Este servicio podría realizarse "in situ" o telefónicamente (call center).

Esta lista no tiene carácter excluyente pudiéndose optar por una o varias de las opciones anteriores, o bien, añadir cualquier otra que tenga el mismo fin deseado, es decir, el acceso a todas las estaciones de la red. En cualquier caso, la opción escogida (u opciones) de pago deberá estar indicada en las estaciones de recarga, o bien cercana a las mismas.

### **c) Utilización de energías renovables.**

Gran parte de las bondades medioambientales y energéticas atribuidas a los vehículos eléctricos en la literatura y que, a su vez, se han plasmado en esta Estrategia, se cimentan en la posibilidad de abastecer la energía eléctrica que utilizan con fuentes renovables.

Es por ello que una región como Extremadura, referente en la producción de energía eléctrica con fuentes renovables y, especialmente con energía solar, debe promocionar esta producción a través del modelo de autoconsumo.

Asimismo, se fomentaría la generación distribuida de energía eléctrica propiciando una menor distancia entre la fuente de generación y el lugar de consumo, reduciendo las pérdidas del sistema. Así, se obtiene una mayor eficiencia del mismo.

Por tanto, la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030", a través de líneas de actuación y medidas que desarrollará, permitirá la creación de estaciones de recarga que serán abastecidas por instalaciones de autoconsumo mediante energías renovables.

### **d) Señalización de las estaciones de recarga.**

Las estaciones de recarga deberán estar convenientemente señalizadas, de acuerdo con el manual de señalética e identidad que se desarrollará dentro de las actuaciones previstas en el marco de esta Estrategia.

Las plazas de aparcamiento para poder realizar la recarga deberán estar reservadas para ese uso, con indicación de prohibido aparcar a vehículos de otras tipologías y el tiempo máximo de permanencia, pudiendo establecerse otras medidas que permitan una mayor utilización de éstas a favor del vehículo eléctrico en el desarrollo y ejecución de la presente Estrategia.

## **5.1.3. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL EJE 1: INFRAESTRUCTURA.**

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se ha diseñado un escenario de despliegue de infraestructuras de recarga cuya ejecución se realizará de forma escalonada y paulatina. Esto

permitirá que pueda ser revisada y adaptada a las necesidades y a los avances tecnológicos que pueden producirse, planteándose, por tanto, su desarrollo en las siguientes fases:

- **1ª Fase, período 2018-2020.** Implantación de 121 estaciones de recarga de acceso público, mediante la instalación de 10 estaciones recarga rápida identificadas como prioritarias, el 60% de las estaciones de recarga acelerada (85), y el total de puntos o estaciones destinados a municipios con un alto grado de edificación vertical y población superior a 25.000 habitantes (26). En paralelo se pretende instalar 42 puntos de recarga vinculados al parque público de vehículos en edificios de la administración con garaje de acceso restringido. Se opta por un mayor impulso inicial de la infraestructura, para que sea ésta la que apalanque la adquisición de vehículos eléctricos. También se ha tenido en consideración el impulso que pudiera ejercer esta infraestructura sobre el turismo.
- **2ª Fase, período 2021-2025.** El número de estaciones implantadas en la fase anterior y su uso ofrecerá la información necesaria para conocer cómo y dónde ampliar y reforzar la red en esta fase. El objetivo en este periodo será alcanzar la ejecución del 90% del total de la infraestructura mínima necesaria. Para ello, habría que incrementar las estaciones de la fase anterior en 49 estaciones más, de las que al menos 7 serían de recarga rápida. En paralelo se pretende instalar 21 puntos de recarga vinculados al parque público de vehículos en edificios de la administración con garaje de acceso restringido hasta conseguir un total de 63 estaciones de recarga vinculadas.
- **3ª Fase, período 2026-2030.** Ejecución de las estaciones restantes (19). Se dejará para la última fase una pequeña cantidad de estaciones, no sólo para completar la red, sino también para adaptarla a las nuevas tecnológicas (potencias, comunicación, etc.) que pudieran surgir. En paralelo se pretende instalar 8 puntos de recarga vinculados al parque público de vehículos en edificios de la administración con garaje de acceso restringido hasta conseguir el total de 71 estaciones de recarga vinculadas que se tienen como objetivo.

#### **5.1.4. LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS PARA EL EJE.**

Finalmente, para la consecución de la infraestructura mencionada, dentro de este eje se han definido 8 medidas de impulso (que se desarrollará en el anexo III), agrupadas en 5 líneas de actuación.

- LA1.1. Ayudas a la inversión en la infraestructura de recarga.
- LA1.2. Adaptación de las instalaciones de recarga ya existentes.
- LA1.3. Instalación de estaciones de recarga en edificios públicos.
- LA1.4. Convenios de colaboración público – privados.
- LA1.5. Instalaciones de energías renovables para abastecimiento de estaciones de recarga.

A continuación, se describen detalladamente el conjunto de líneas de actuación:

##### **LA1.1. Ayudas a la inversión en la infraestructura de recarga.**

El objetivo de esta línea de actuación es impulsar la inversión mediante la convocatoria de ayudas públicas para la instalación de infraestructuras de recarga para vehículos eléctricos.

Estas ayudas tendrán en consideración criterios estratégicos en cuanto a localización y tipos de necesidades. En cualquier caso, las estaciones públicas y privadas de acceso público restringido o no impulsadas en esta línea deberán cumplir con los criterios de accesibilidad e interoperabilidad establecidos anteriormente.

La línea se desarrollará a través de dos medidas:

- M1.1.1. Ayudas a la inversión para la instalación de estaciones de recarga públicas y privadas de acceso público restringido o no.
- M1.1.2. Ayudas a la inversión para la instalación de estaciones de recarga de acceso privado.

### **LA1.2. Adaptación de las instalaciones de recarga ya existentes.**

Las necesidades técnicas de las instalaciones de recarga van cambiando conforme evolucionan los requerimientos de los vehículos eléctricos. Se plantea esta línea de actuación con objeto de impulsar el acondicionamiento de estas estaciones de recarga existentes en Extremadura a las necesidades del nuevo parque de vehículos eléctricos.

Para ello, se establece el desarrollo de convocatorias de ayudas para adecuar puntos de recarga ya instalados en la comunidad autónoma a las necesidades de interoperabilidad y repotenciación que se demanden en función de la evolución del uso y de las nuevas necesidades. Definiendo así dos nuevas medidas:

- M1.2.1. Ayudas a la instalación del sistema de interoperabilidad de las estaciones de recarga ya instaladas
- M1.2.2. Ayudas a la repotenciación de las estaciones de recarga ya instaladas de acceso público restringido o no

### **LA1.3. Instalación de estaciones de recarga en edificios públicos.**

La medida sería desarrollada por las administraciones en cada uno de sus diferentes grados. Esta línea de actuación estaría encaminada, principalmente, a potenciar el efecto ejemplarizante y demostrador de la administración. Con ella, se pretende que los ciudadanos conozcan mejor esta tecnología y sus bondades, a la par que se acercarían al sector de la movilidad eléctrica.

Para conseguir este fin se impulsará la instalación de estaciones de recarga destinadas a los futuros vehículos eléctricos pertenecientes a la flota de las administraciones como otras que estarían accesibles a los usuarios de vehículos eléctricos que pudiesen concurrir a estos edificios. No obstante, en aquellos edificios donde sea posible, se dará prioridad a aquellas estaciones que también puedan ser utilizadas por el ciudadano en general, sin necesidad de tener que acceder a los edificios públicos.

La línea se desarrollará a través de dos medidas:

- M1.3.1. Introducir estaciones de recarga vinculada para vehículos eléctricos de la administración
- M1.3.2. Introducir estaciones de recarga de acceso público en edificios de la administración.

### **LA1.4. Convenios de colaboración público-privados.**

Como ya se ha comentado, existen localizaciones estratégicas donde el usuario podría recargar su vehículo eléctrico durante el tiempo que está realizando otras gestiones. Puesto que muchas de estas localizaciones pertenecen o son gestionadas por entidades privadas, se plantea la articulación de convenios entre la administración (ya sea regional o local) y las entidades privadas para el fomento de puntos de recarga.

Ambos agentes implicados, por una parte, la administración regional y/o local y por otra las entidades privadas, serían beneficiados por esta medida. La administración vería incrementada la

red de estaciones de recarga en la comunidad autónoma, mientras que las entidades privadas incorporarían un nuevo servicio para ofrecer a sus usuarios y/o clientes; con la posibilidad añadida de captar nuevos usuarios y/o clientes.

Esta línea de actuación se articula mediante la medida:

- M1.4.1 Convenios de colaboración público-privados para la incorporación de estaciones de recarga en aparcamientos privados de acceso público.

**LA1.5. Instalaciones de energías renovables para abastecimiento de estaciones de recarga.**

Una de las apuestas claras, dentro de esta Estrategia, es abastecer parte de la infraestructura de recarga con fuentes de energía renovable a través del modelo de autoconsumo. Esta línea de actuación será impulsada principalmente por la administración regional, si bien no se descartan otras iniciativas nacionales que puedan fomentarlas.

Esta línea, será desarrollada a través de la medida:

- M.1.5.1 Ayudas a instalaciones de autoconsumo usada para la recarga de vehículos.

A modo resumen el conjunto de líneas de actuación y medidas correspondientes al *Eje E1 Infraestructura* es:

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS							
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares
<b>LA1.1. Ayudas a la inversión en la infraestructura de recarga</b>	M1.1.1. Ayudas a la inversión para la instalación de estaciones de recarga públicas y privadas de acceso público restringido o no	*	*								*	*	*		*
	M1.1.2. Ayudas a la inversión para la instalación de estaciones de recarga de acceso privado	*	*								*	*	*	*	*
<b>LA1.2. Adaptación de las instalaciones de recarga ya existentes</b>	M1.2.1. Ayudas a la instalación del sistema de interoperabilidad de las estaciones de recarga ya instaladas	*	*								*	*	*		*

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS								
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades Locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades Locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares	Empresas Privadas
	M1.2.2. Ayudas a la repotenciación de las estaciones de recarga ya instaladas de acceso público restringido o no	*	*									*	*	*		*
LA1.3. Instalación de puntos de recarga en edificios públicos	M1.3.1. Introducir estaciones de recarga vinculada para vehículos eléctricos de la administración	*	*		*	*			*	*		*	*			
	M1.3.2. Introducir estaciones de recarga de acceso público en edificios de la administración	*	*		*	*			*	*		*	*			
LA1.4. Convenios de colaboración público-privados	M1.4.1. Convenios de colaboración público-privados para la incorporación de estaciones de recarga en aparcamientos privados de acceso público	*	*	*	*	*			*	*		*	*			*
LA1.5. Instalaciones de energías renovables para abastecimiento de estaciones de recarga	M1.5.1. Ayudas a instalaciones de autoconsumo usadas para la recarga de vehículos	*	*									*	*		*	*

En el Anexo III del presente documento se detalla el conjunto de medidas planteadas, así como los posibles agentes impulsores y los beneficiarios de las líneas de actuación indicadas.

## 5.2. Eje E2: Mercado. Impulso al mercado del vehículo eléctrico.

Este eje agrupa las líneas de actuación que debe desarrollar la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" dirigidas a movilizar el mercado del vehículo eléctrico en nuestra comunidad autónoma y, por tanto, a promover la adquisición de este tipo de tecnología por parte de los potenciales usuarios. Así, este eje se encuentra íntimamente relacionado con el objetivo estratégico **OE2 "Fomentar la demanda de vehículos eléctricos"**.

A través de la presente "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" y, como ya se ha explicado con anterioridad, el objetivo táctico que se establece para la comunidad autónoma de Extremadura, en cuanto al número de vehículos eléctricos en el parque regional para el año 2030, es de **9.200 vehículos**, lo cual supondrá en términos de emisiones una reducción de **23.000 tCO<sub>2</sub>/ año**.

Este eje estratégico de actuación está en consonancia con los siguientes objetivos tácticos que ya se han definido en capítulos anteriores:



### 5.2.1. DESPLIEGUE DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO.

La introducción de una nueva tecnología requiere acciones de impulso de la demanda de ésta hasta conseguir suficiente generalización por parte del mercado. Para ello es preciso superar las barreras que para esta generalización se presentan.

En relación con las dificultades a la hora de impulsar el mercado del vehículo eléctrico hay que decir que son, en primer lugar, la diferencia de coste en la adquisición de vehículos eléctricos en comparación con los vehículos de combustión interna. En segundo lugar, la falta de información de los potenciales usuarios de este tipo de vehículos y, por último, la falta de iniciativas públicas y privadas para impulso de la demanda.

Por tanto, las líneas en las que se prevé que se debe de actuar se han desarrollado desde tres perspectivas o grandes bloques de actuación:

- **Desde una perspectiva económica**, mediante impulso para la creación de ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos, permitiendo de esa manera la reducción de la diferencia económica existente entre los vehículos eléctricos y los de combustión interna y que dificulta en ocasiones la adquisición de los primeros.
- **Desde una perspectiva social**, mediante la información y concienciación a los ciudadanos y a las empresas acerca de los beneficios del uso del vehículo eléctrico, tanto en términos económicos como en términos de eficiencia energética y medioambiental.
- **Desde una perspectiva política y administrativa**, mediante el impulso de iniciativas y medidas que en muchos casos se desarrollarán en el ámbito local. Es por ello que deben ser los municipios y entidades locales los principales agentes implicados, tomando decisiones para el fomento del uso del vehículo eléctrico que se encuentran en estrecha relación con las políticas de ámbito municipal y con el diseño urbanístico de nuestros pueblos y ciudades.

Es importante señalar que, en la actualidad, existe una brecha importante entre el porcentaje de matriculaciones de vehículos eléctricos en el mercado regional y ese mismo valor a nivel nacional. Para el establecimiento de un objetivo en cuanto al número de vehículos eléctricos, se han analizado los datos históricos de matriculaciones anuales de vehículos en la comunidad autónoma de Extremadura en los últimos 8 años y su evolución prevista descartándose en el análisis de la tendencia los vehículos de más de 3.500 kg, los cuales suponen alrededor de un 10% del parque.

Con este análisis, se puede decir que el número de nuevas matriculaciones anuales de vehículos en Extremadura tiene una tendencia a mantenerse constante a lo largo de los años. Por otra parte, actualmente, el porcentaje de vehículos eléctricos supone alrededor de un 0,29% del conjunto de las matriculaciones anuales en Extremadura siendo del orden del 1,9% el porcentaje a nivel nacional, observándose así una gran diferencia en este aspecto.

La Estrategia pretende adoptar medidas para reducir esa diferencia de penetración del vehículo eléctrico en Extremadura de manera paulatina mediante la consecución de un incremento gradual del número de matriculaciones que culmine con un porcentaje del 10% de las matriculaciones de vehículos en la región para el año 2030. Este dato acercará significativamente, en la anualidad 2030, la situación de Extremadura a la situación a nivel nacional, con un porcentaje ésta última del 14,6% de vehículos eléctricos sobre las matriculaciones, si bien Extremadura estará en línea con otras comunidades autónomas donde también sus estrategias regionales contemplan alcanzar el 10 % de las matriculaciones indicadas.

Como se estableció en el Capítulo 4 de la presente Estrategia, se establecen como vehículos a impulsar los híbridos enchufables, eléctricos puros y con autonomía ampliada, si bien, dentro de esta clasificación existen a su vez diversos tipos de vehículos. La Estrategia dará prioridad al impulso de la adquisición de vehículos dedicados a:

- Vehículos para transporte público.
- Vehículos para prestación de servicios públicos o con efectos logísticos al ciudadano.
- Vehículos para su uso las administraciones públicas.
- Vehículos de flotas pertenecientes a empresas donde la actividad principal de la misma se realiza mediante el uso intensivo del vehículo.
- Vehículos para el transporte colectivo privado.

## **5.2.2. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL EJE 2: MERCADO.**

En relación con este objetivo en cuanto al número de vehículos, se plantean tres fases temporales que permitan un crecimiento gradual del porcentaje de matriculaciones a lo largo del periodo 2018-2030, actuando en los tres aspectos que se han descrito anteriormente:

- **1ª Fase, período 2018-2020**, con la meta a 2020 de alcanzar que el 1% de los vehículos nuevos matriculados en Extremadura sean eléctricos. Se lograría un crecimiento del parque de vehículos eléctricos en nuestra región hasta las 340 unidades. Esto equivaldría a una reducción de 850 tCO<sub>2</sub>/año.  
En esta fase, además se pretende conseguir informar a 30.000 ciudadanos y estimular, al menos, a 15 municipios de Extremadura para que desarrollen medidas de impulso del vehículo eléctrico en el ámbito local.
- **2ª Fase, período 2021-2025**, con un alcance final previsto a 2025 donde el 4% de los vehículos nuevos matriculados en Extremadura sean eléctricos, se conseguiría un crecimiento del parque de vehículos eléctricos en nuestra región de 2.386 nuevas unidades, con una reducción de 5.965 tCO<sub>2</sub>/año.  
En esta fase, además se pretende informar a 15.000 ciudadanos y estimular, al menos, a 50 municipios de Extremadura para que desarrollen medidas de impulso del vehículo eléctrico en el ámbito local.
- **3ª Fase, período 2026-2030**, al final de la Estrategia se espera que el 10% de los vehículos nuevos matriculados en Extremadura sean eléctricos, lo que implicará que el crecimiento del parque de vehículos eléctricos en la región, en esta fase, sería de 6.474 nuevas unidades, consiguiendo una reducción de 16.185 tCO<sub>2</sub>/año.  
En esta fase, además se pretende conseguir informar a 5.000 ciudadanos y abordar, al menos, a 135 municipios de Extremadura para que desarrollen medidas de impulso del vehículo eléctrico en el ámbito local.

### 5.2.3. LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS PARA EL EJE.

Con lo expuesto anteriormente, dentro de este eje dedicado al impulso al desarrollo del mercado del vehículo eléctrico en Extremadura, se han definido 18 medidas agrupadas en 4 líneas de actuación principales que tienen su reflejo directo en los objetivos tácticos que se han planteado en este ámbito:

- LA2.1. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos.
- LA2.2. Adquisición de vehículos eléctricos por parte de la administración pública.
- LA2.3. Difusión y concienciación del vehículo eléctrico.
- LA2.4. Fomento y estímulo a la adquisición y uso de vehículos eléctricos.

A continuación, se describen más detalladamente las líneas de actuación del presente Eje junto con sus medidas asociadas:

#### **LA2.1. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos.**

Para la consecución de los objetivos planteados en cuanto al número de vehículos eléctricos en la región, se plantea como línea de actuación clave el impulso y movilización de convocatorias de ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos en Extremadura.

Los fabricantes de vehículos eléctricos trabajan en la disminución de los costes de estos vehículos gracias a los avances tecnológicos. Estos costes seguirán disminuyendo por efecto *escala* cuando la demanda de estos vehículos empiece a necesitar mayores niveles de producción.

Existe, por tanto, una barrera a la hora de adquirir un vehículo eléctrico que tiene que ver con esa diferencia de precio con respecto a tecnologías de combustión interna. No obstante, aparte de sus muchos beneficios medioambientales, los vehículos eléctricos presentan un menor coste de explotación que los de combustión interna.

Para reducir esta barrera se pretende impulsar la convocatoria de ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos, priorizando el mercado de flotas de vehículos eléctricos tanto en el sector privado como en el sector público.

El cálculo del incentivo necesario que permita hacer competitivo el vehículo eléctrico respecto al vehículo de combustión interna debe tener en cuenta la diferencia entre los precios de adquisición, los costes de uso, así como el consumo energético y también el mantenimiento, sin olvidar su valor residual.

Las medidas que recoge esta línea son las siguientes:

- M2.1.1. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos en el sector público.
- M2.1.2. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos en el sector privado.

#### **LA2.2. Adquisición de vehículos eléctricos por parte de la administración pública.**

Esta línea de actuación va dirigida a la adquisición directa de vehículos eléctricos destinados a la flota de las administraciones públicas de Extremadura.

La medida que recoge esta línea es la siguiente:

- M2.2.1 Adquisición de vehículos eléctricos por parte de la administración pública.

#### **LA2.3. Difusión y concienciación del vehículo eléctrico.**

Una de las líneas de actuación más importante para el impulso del vehículo eléctrico en la región es la que engloba las medidas encaminadas a acciones de difusión y concienciación para dar a conocer a los posibles nuevos usuarios las ventajas de la utilización de este tipo de vehículos como son la reducción de los costes de mantenimiento y de las emisiones de gases efecto invernadero generadas por el vehículo, así como la eliminación de la contaminación acústica casi totalmente.

La divulgación de las bondades del vehículo eléctrico se puede realizar por numerosos medios como son los programas de difusión sobre las ventajas de la utilización del vehículo eléctrico dirigidas tanto a ciudadanos como a agentes clave.

Paralelamente se plantea la promoción del uso del vehículo eléctrico mediante la creación una web en la cual se quiere recoger toda la documentación e información relativa a las cuestiones relacionadas con el vehículo eléctrico.

Para articular esta línea de actuación se plantea la siguiente batería de medidas:

- M2.3.1. Programas de difusión y concienciación de las ventajas medioambientales y económicas que ofrece la utilización del vehículo eléctrico.
- M2.3.2. Website de difusión e información del vehículo eléctrico en Extremadura.
- M2.3.3. Promoción del uso del vehículo eléctrico en autoescuelas.
- M2.3.4. Fomento de la Semana Europea de la Movilidad.
- M2.3.5. Ayudas a las actuaciones de concienciación en movilidad eléctrica.

#### **LA2.4. Fomento y estímulo a la adquisición y uso de vehículos eléctricos.**

Esta línea de actuación recoge las actuaciones necesarias para desarrollar programas que fomenten e incentiven la demanda, el uso y la compra de vehículos eléctricos de manera horizontal. Para ello se desarrollan medidas de gestión y regulación en el ámbito local encaminadas a ofrecer, entre otras, ventajas en cuanto a la circulación y el estacionamiento del vehículo eléctrico, así como la de ofrecer incentivos fiscales en impuestos y tasas específicas.

Dada la evidencia de que el ámbito urbano es donde se obtienen más beneficios del vehículo eléctrico, tanto por su autonomía como por sus ventajas medioambientales se deben instrumentar medidas en las que los principales agentes deben ser los ayuntamientos, diputaciones provinciales y federaciones de municipios para favorecer esta tecnología frente al vehículo de combustión interna.

Así el conjunto de medidas englobadas en esta línea de actuación es el siguiente:

- M2.4.1. Bonificaciones en el pago de la zona azul a los vehículos eléctricos.
- M2.4.2. Acceso por parte de los vehículos eléctricos a zonas restringidas al tráfico.
- M2.4.3. Posibilidad de circulación de vehículos eléctricos por el carril bus.
- M2.4.4. Reserva de plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos.
- M2.4.5. Posibilidad de horarios únicos en zonas de carga y descarga para empresas que utilicen exclusivamente vehículos eléctricos.
- M2.4.6. Bonificaciones en el impuesto de vehículos de tracción mecánica.
- M2.4.7. Bonificaciones a las licencias de taxi que utilicen vehículos eléctricos.
- M2.4.8. Bonificaciones en el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) en aquellas empresas que utilicen vehículos eléctricos en sus flotas.
- M2.4.9. Reducción del IBI a las viviendas que cuenten con estaciones de recarga en el garaje.
- M2.4.10. Reducción del IRPF a personas que adquieran un vehículo eléctrico.

Como resumen el conjunto de líneas de actuación y medidas correspondientes al *Eje E2 Mercado* es:

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS								
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares	Empresas Privadas
LA2.1. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos	M2.1.1. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos en el sector público	*	*									*	*	*		*
	M2.1.2. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos en el sector privado	*												*	*	*
LA2.2. Adquisición de vehículos eléctricos por parte de la Administración Pública	M2.2.1. Adquisición de vehículos eléctricos por parte de la Administración Pública	*	*					*	*		*	*				
LA2.3 Difusión y concienciación del vehículo eléctrico	M2.3.1. Programas de difusión y concienciación de las ventajas medioambientales y económicas que ofrece la utilización del vehículo eléctrico	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M2.3.2. Website de difusión e información del vehículo eléctrico en Extremadura	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M2.3.3. Promoción del uso del vehículo eléctricos en autoescuelas	*	*				*								*	*
	M2.3.4. Fomento de la Semana Europea de la Movilidad	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M2.3.5. Ayudas a las actuaciones de concienciación en movilidad eléctrica	*	*							*	*	*	*			
LA2.4. Fomento y estímulo a la adquisición y uso de vehículos eléctricos	M2.4.1. Bonificaciones en el pago de la zona azul a los vehículos eléctricos		*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M2.4.2. Acceso por parte de los vehículos eléctricos a zonas restringidas al tráfico		*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M2.4.3. Posibilidad de circulación de Vehículos eléctricos por el carril bus		*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS								
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares	Empresas Privadas
	M2.4.4. Reserva de plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos		*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M2.4.5. Posibilidad de horarios únicos en zonas de carga y descarga para empresas que utilicen exclusivamente vehículos eléctricos		*	*	*											*
	M2.4.6. Bonificaciones en el impuesto de vehículos de tracción mecánica		*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M2.4.7. Bonificaciones a las licencias de taxi que utilicen vehículos eléctricos		*	*	*											*
	M2.4.8. Bonificaciones en el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) en aquellas empresas que utilicen vehículos eléctricos en sus flotas		*	*	*											*
	M2.4.9. Reducción del IBI a las viviendas que cuenten con estaciones de recarga en el garaje		*	*	*										*	
	M2.4.10. Reducción del IRPF a personas que adquieran un vehículo eléctrico	*												*		

En el Anexo III del presente documento se detalla el conjunto de medidas planteadas, así como los posibles agentes impulsores y los beneficiarios de las líneas de actuación indicadas.

#### 5.2.4. Identificación de los vehículos eléctricos.

Para poder ser beneficiario de las ventajas recogidas en las medidas M2.4.1, M2.4.2, M2.4.3, M2.4.4 y M2.4.5, los vehículos eléctricos deberán estar debidamente identificados mediante el distintivo ambiental de la DGT que se dispondrá en un lugar visible del vehículo. Este distintivo sería:

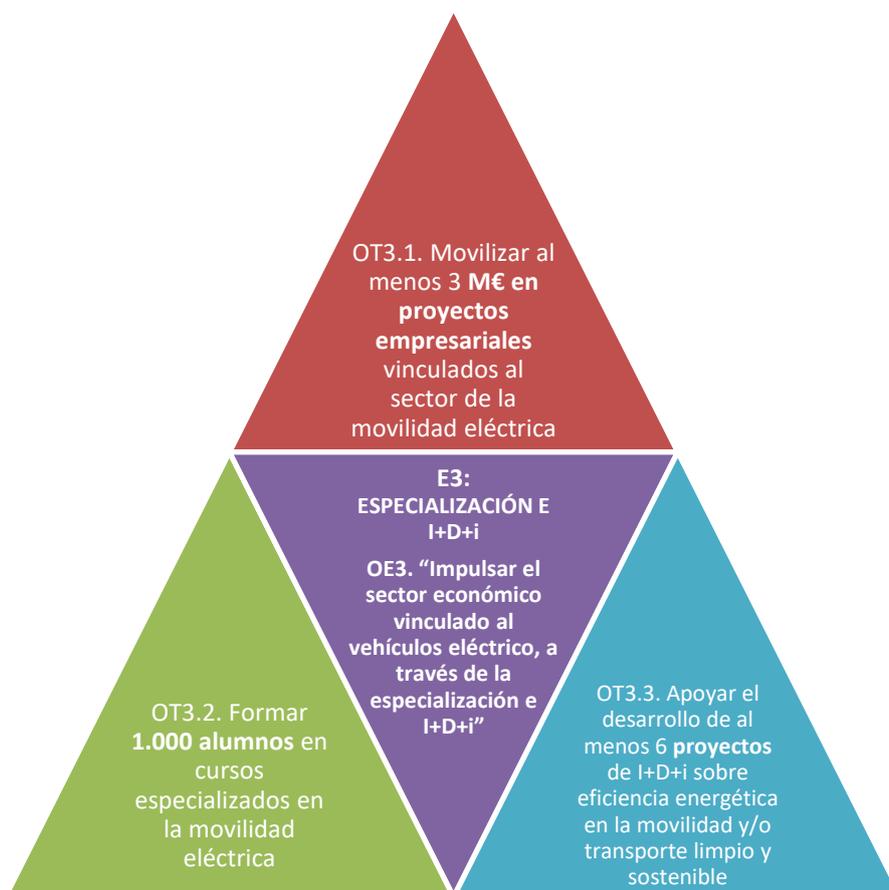


De esta manera estas ventajas podrán disfrutarse en todos los municipios de la región que se hayan adherido a la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030".

### 5.3. Eje E3: Especialización e I+D+i.

Este Eje agrupa las líneas de actuación que se deben desarrollar para impulsar la economía regional vinculada al vehículo eléctrico. Dicho impulso económico se realizará a través de la especialización de los sectores tecnológicos protagonistas. Para ello, es necesario fomentar líneas concretas de investigación, desarrollo e innovación en estas tecnologías. Por tanto, este eje se encuentra relacionado con el objetivo estratégico OE3 "impulsar el sector económico vinculado al vehículo eléctrico a través de la especialización y la I+D+i".

Esto entronca con los objetivos tácticos que se marca la comunidad autónoma de Extremadura dentro de este eje, como son movilizar, al menos, 3 millones de euros en proyectos empresariales, formar a 1.000 alumnos en cursos especializados y apoyar, al menos, 6 proyectos de I+D+i. A modo esquemático se resume:



La justificación de este eje se basa en formar profesionales con conocimientos específicos en materia de movilidad eléctrica. Entre estos conocimientos estaría la instalación de la infraestructura y su gestión, el mantenimiento tanto de los vehículos como de la infraestructura y el reciclaje de componentes propios, con especial mención a las baterías. Así, podría garantizarse que el sector del vehículo eléctrico se despliegue de forma adecuada en Extremadura.

La formación y adquisición de conocimientos se realizaría, por un lado, mediante el impulso de programas formativos para los futuros trabajadores del sector. Por otra parte, generando ese nuevo conocimiento a través de la I+D+i y propulsando la creación de proyectos empresariales que fijen en la región ese conocimiento generado.

Consecuentemente, se estaría impulsando el tejido empresarial alrededor del vehículo eléctrico creando nuevas oportunidades de empleo en la región extremeña.

### 5.3.1. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL EJE 3: ESPECIALIZACIÓN E I+D+I:

Como en el resto de ejes, se plantea una serie de fases temporales cuyas revisiones entre las mismas posibilitaría la adopción de medidas correctoras, o bien, la promoción de las medidas más eficientes:

- **1ª Fase, período 2018-2020**, que comenzará con el diseño de los cursos de formación a principios del período. Más tarde, se realizarán los primeros cursos piloto con un objetivo

intermedio de 150 alumnos formados. Paralelamente se apoyará el desarrollo de, al menos, 2 proyectos empresariales de I+D+i, destinando también una inversión total para proyecto empresariales de al menos 1 millón de euros.

- **2ª Fase, período 2021-2025.** Esta fase es donde mayor número de cursos se impartirán, en concreto se pretende formar a 400 alumnos, totalizando los 550 alumnos. También se pretende incrementar la inversión en proyectos empresariales movilizándolo, al menos, 1 millón de euros más. Mientras se apoyará el desarrollo de, al menos, 2 proyectos de I+D+i.
- **3ª Fase, período 2026-2030,** que permitiría alcanzar las cifras totales marcadas en los objetivos tácticos planteados. Entonces se continuaría la formación hasta alcanzar el objetivo a 2030 de 1.000 alumnos. Se incrementarán las acciones necesarias para movilizar 1 millón de euros adicionales en proyectos empresariales y fomentar el desarrollo de 2 proyectos de I+D+ en este período.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se ha diseñado un conjunto de 8 medidas dentro de este eje englobadas en 2 líneas de actuación:

- LA3.1. Especialización del sector en la región.
- LA3.2. I+D+i.

### **5.3.2. LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS PARA EL EJE.**

A continuación, describen más detalladamente el conjunto de líneas de actuación del presente Eje:

#### **LA3.1. Especialización del sector en la región.**

Existe un grupo potencial de profesionales de diversos sectores regionales (automovilístico, diseño de software, fabricación de equipos, etc...) que requerirán diversas medidas para poder especializarse en toda o parte de la cadena de valor del vehículo eléctrico, o bien, medidas para formar parte de dicha cadena. Así, se conseguiría crear un nuevo sector regional especializado en movilidad eléctrica.

En particular, el sector de automoción requiere la adaptación de sus profesionales y la incorporación de nuevos perfiles, para ajustarse a las necesidades de este nuevo sector. De manera complementaria, serán necesarios profesionales cualificados para instalar, mantener, reparar y gestionar la infraestructura de recarga.

Para lograr la especialización de este sector, seguidamente, se enuncian una serie de medidas que podrían hacerlo:

- M3.1.1. Fomento del desarrollo de la cadena de proveedores. Ayudas a proyectos empresariales.
- M3.1.2. Cursos de formación dirigidos a instaladores y mantenedores de la infraestructura de recarga.
- M3.1.3. Cursos de formación para mecánicos y profesionales de los ciclos formativos de automoción sobre el vehículo eléctrico.
- M3.1.4. Especialización de profesionales en la gestión y reciclaje de baterías.

**LA3.2. I+D+i.**

Las actividades relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) tienen siempre un papel importante en el desarrollo del mundo empresarial. Son algo indispensable para todas aquellas iniciativas empresariales que quieran ser competitivas, adaptándose a los cambios que supone la implementación de la movilidad eléctrica en la región. Esto exige a las empresas y organismos implicados acometer análisis y estudios continuados sobre la tecnología para proporcionar soluciones eficaces que resuelvan la problemática de la demanda.

El objetivo de esta línea de actuación será el fomento de los proyectos de I+D+i dirigidos a abaratar y mejorar aquellas tecnologías asociadas al vehículo eléctrico y su industria asociada.

Para ello se articulan este conjunto de medidas encaminadas a conseguir dicho fin:

- M3.2.1. Apoyo a iniciativas regionales en cuanto a la investigación y desarrollo de nuevas y más eficientes tecnologías en materia de la movilidad eléctrica.
- M3.2.2. Investigación y desarrollo en la implantación de energías renovables en la infraestructura de recarga.
- M3.2.3. Impulso a la participación en proyectos internacionales relacionados con el transporte limpio de empresas y administración.
- M3.2.4. Convenios de colaboración y proyectos pilotos entre entidades públicas y privadas.

A modo resumen el conjunto de líneas de actuación y medidas correspondientes al *Eje E3 Formación e I+D+i* es:

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS								
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares	Empresas Privadas
LA3.1. Especialización del sector en la región	M3.1.1. Fomento del desarrollo de la cadena de proveedores. Ayudas a proyectos empresariales	*														*
	M3.1.2. Cursos de formación dirigido a instaladores y mantenedores de	*	*				*				*		*	*	*	*

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS								
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares	Empresas Privadas
	la infraestructura de recarga															
	M3.1.3. Cursos de formación para mecánicos y profesionales de los ciclos formativos de automoción sobre el vehículo eléctrico	*												*	*	
	M3.1.4. Especialización de profesionales en la gestión y reciclaje de baterías	*	*											*	*	
	M3.2.1. Apoyo a iniciativas regionales en cuanto a la investigación y desarrollo de nuevas y más eficientes tecnologías en materia de la movilidad eléctrica	*											*		*	
<b>LA3.2. I+D+i</b>	M3.2.2. Investigación y desarrollo en la implantación de energías renovables en la infraestructura de recarga	*										*			*	
	M3.2.3. Impulso a la participación en proyectos Internacionales relacionados con el transporte limpio de empresas y administración	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M3.2.4. Convenios de colaboración y proyectos pilotos entre entidades públicas y privadas	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

En el Anexo III del presente documento se detalla el conjunto de medidas planteadas, así como los posibles agentes impulsores y los beneficiarios de las líneas de actuación indicadas.

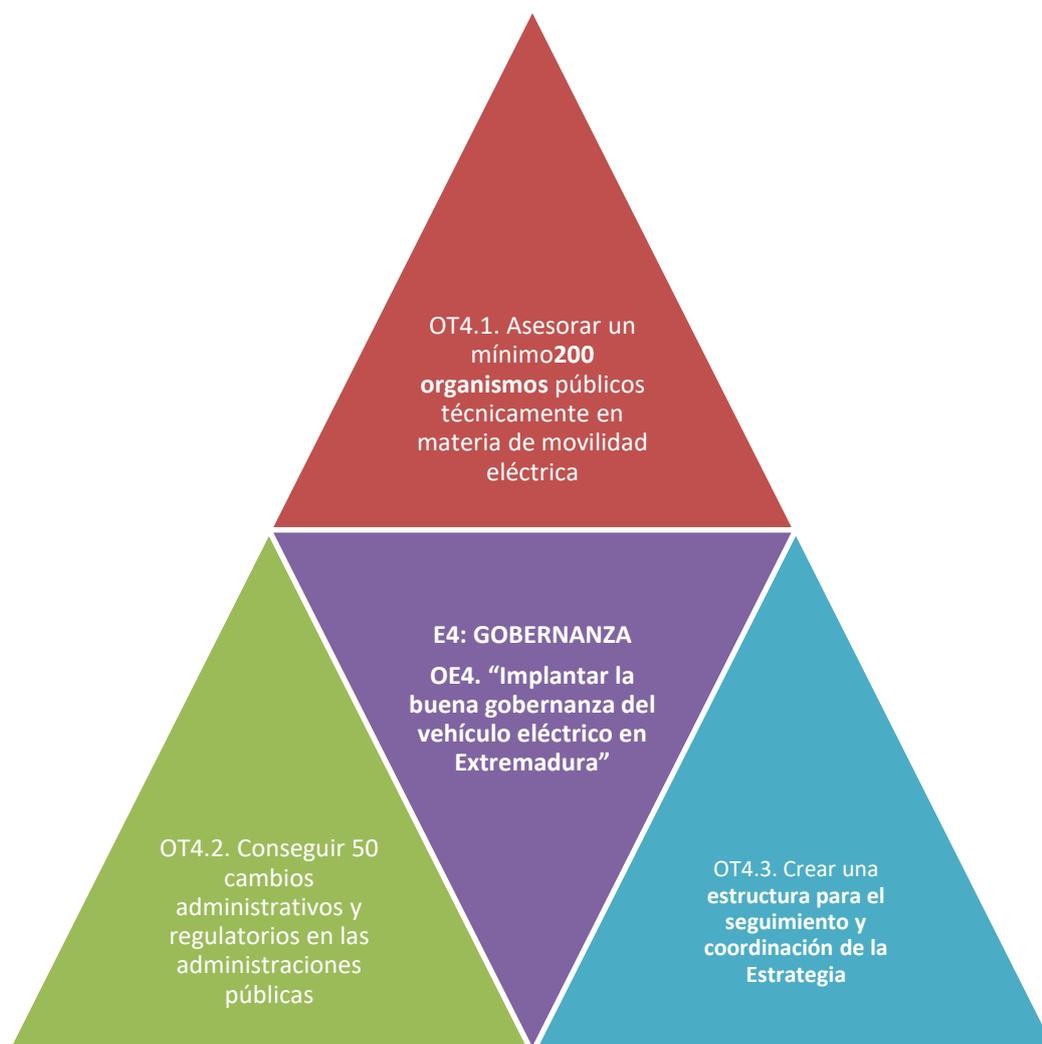
#### **5.4. Eje E4: Gobernanza.**

El objetivo estratégico de este Eje es el de "implantar la buena gobernanza del vehículo eléctrico en Extremadura". En este eje, por tanto, se recogen aquellas líneas de actuación y medidas que, por su tipología, requieren la implicación de un gran número de agentes y de administraciones públicas a nivel local y regional. Estas medidas se desarrollan e influyen de manera horizontal en la Estrategia.

Resulta crucial, como ya se expuso en el capítulo 4, que se desarrollen estructuras para la coordinación y seguimiento de las acciones entre las administraciones locales y regionales de Extremadura todo ello bajo el paraguas de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030", así como entre los distintos agentes implicados en el sector, ya que cada uno de ellos jugarán un papel esencial.

Por otra parte, es importante que los municipios, en especial los de menor población sean asesorados desde organismos como las Diputaciones Provinciales y la propia Junta de Extremadura a la hora de implantar las medidas de esta Estrategia que, como se ha venido desarrollando, en gran parte dependen de políticas de ámbito municipal y que deberían establecerse de manera coordinada. Estas medidas, por otra parte, deben ser convenientemente planificadas y por tanto deben ser articuladas mediante planes de movilidad sostenible para el municipio o agrupaciones de municipios, así como a través de cambios en los Planes Generales de Ordenación Urbana.

Así, este eje estratégico de actuación está en consonancia con los siguientes objetivos tácticos:



Por tanto, el conjunto de líneas de actuación que están contenidas en este eje, están encaminadas a involucrar, coordinar y a apoyar a los agentes implicados en el desarrollo del sector del vehículo eléctrico, proporcionarles asesoramiento técnico y administrativo y, a su vez, facilitarles la toma de decisiones que permitan un impulso al vehículo eléctrico en los diversos ámbitos locales y regionales.

De esta manera, se fomentarán, desde la Junta de Extremadura, acuerdos con Diputaciones y ayuntamientos para impulsar una regulación regional y local conjunta relacionada con este sector, así como un establecimiento de las medidas de fomento que se lleve a cabo de manera coordinada.

A su vez, la Junta de Extremadura facilitará la articulación de reuniones y/o mesas de trabajo con otros sectores y agentes que puedan influir en la consecución de los objetivos de la Estrategia como son empresas distribuidoras de electricidad, titulares de servicios de recarga energética, los fabricantes de estaciones de recarga y de vehículos eléctricos, las asociaciones de usuarios o de otros agentes de sector, Universidad de Extremadura, etc.

Dentro de este eje se recogen también medidas encaminadas a establecer herramientas para la planificación, desarrollo y seguimiento de la Estrategia. Estas medidas son de gran importancia a la hora de conseguir los objetivos planteados ya que, como se explicaba en puntos anteriores, dada la velocidad de cambio de la tecnología y de las necesidades de los usuarios, el despliegue de la infraestructura de recarga y la toma de decisiones deben realizarse de manera progresiva y, a su vez, están sujetas a una continua revisión y seguimiento para adecuar las decisiones a la situación real del mercado en cada una de las fases de implantación.

Para la consecución de estas medidas se impulsará desde la administración regional la creación de un comité de coordinación para la articulación de reuniones de trabajo entre todos los agentes implicados en la movilidad eléctrica en Extremadura.

#### **5.4.1. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL EJE 4: GOBERNANZA**

- **1ª Fase, periodo 2018-2020**, en donde se pretende asesorar al menos a 30 organismos públicos y privados técnica y administrativamente en materia de movilidad eléctrica. En este primer periodo, asimismo se deben establecer las estructuras y los canales de comunicación entre administraciones y entre administraciones y agentes implicados para llevar a cabo la coordinación y el seguimiento de las acciones a desarrollar en la Estrategia. Paralelamente se pretende conseguir al menos 30 cambios administrativos o regulatorios relativos a la introducción del vehículo eléctrico en la región. Al final de período se valorarán los resultados esperados y se conformarán soluciones a los problemas planteados.
- **2ª Fase, periodo 2021-2025**, en donde se pretende asesorar, al menos, a 120 organismos públicos y privados técnica y administrativamente en materia de movilidad eléctrica. También se intentará conseguir al menos 15 cambios administrativos o regulatorios relativos a la introducción del vehículo eléctrico en la región. Al igual que en el primer período, al final del año 2025 se valorarán los resultados esperados y se conformarán soluciones a los problemas planteados.
- **3ª Fase, periodo 2026-2030**, en donde se pretende asesorar, al menos, a 50 organismos públicos y privados técnica y administrativamente en materia de movilidad eléctrica y conseguir 5 cambios administrativos o regulatorios relativos a la introducción del vehículo eléctrico en la región. Al igual que en los anteriores periodos, al final del año 2030 se valorarán los resultados esperados.

Dentro de este eje se definen 14 medidas agrupadas en 3 líneas de actuación:

- LA4.1. Ayudas para el desarrollo de nuevos planes de movilidad eléctrica o la modificación de los ya existentes en municipios o agrupaciones de municipios.
- LA4.2. Asesoramiento y fomento de cambios administrativos y reguladores.
- LA4.3. Planificación, desarrollo y seguimiento de la Estrategia.

#### **5.4.2. LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS PARA EL EJE.**

A continuación se describen más detalladamente el conjunto de Líneas de Actuación del presente Eje:

##### **LA4.1. Ayudas para el desarrollo de nuevos planes de movilidad eléctrica o la modificación de los ya existentes en municipios o agrupaciones de municipios.**

Los municipios tienen un importante papel en la lucha contra el cambio climático ya que pueden implementar un amplio abanico de medidas que estén enfocadas a minimizar los efectos negativos de la movilidad urbana, a través del diseño, el desarrollo y la implantación de planes, programas y actuaciones de mejora de la movilidad urbana con criterios de sostenibilidad.

Los planes de movilidad en general abordan de manera integral las cuestiones relativas al transporte y a la movilidad, promoviendo un transporte urbano más sostenible y fomentando el

transporte público, la movilidad no motorizada y el uso racional del vehículo privado para así atender al cumplimiento de los requerimientos europeos en materia de emisiones de gases efecto invernadero.

Es importante, en consecuencia, apoyar, asesorar e impulsar a las administraciones locales para que avancen en este sentido mediante estudios de movilidad eléctrica que permitan definir qué localizaciones son las óptimas para la instalación de puntos de recarga y aquellas medidas de gestión local que permitan una integración más sencilla del vehículo eléctrico.

Paralelamente, habrá que analizar y revisar los planes de movilidad ya existentes en los municipios e incluir medidas que fomenten el uso del vehículo eléctrico.

Así, las medidas que se engloban en esta línea de actuación son:

- M4.1.1. Ayudas a municipios o a agrupaciones de municipios para la realización de planes de movilidad urbana sostenible
- M4.1.2. Revisión de Planes Generales de Ordenación Urbana para la introducción de requerimientos de movilidad eléctrica

#### **LA4.2. Asesoramientos y fomento de cambios administrativos y reguladores.**

Una de las barreras que pueden encontrar los organismos públicos, especialmente en el ámbito local, a la hora de la adquisición de vehículos eléctricos o en el momento de implantar las estaciones de recarga en un determinado municipio y/o localización es el desconocimiento técnico y administrativo en el diseño y desarrollo de licitaciones en estos ámbitos. Así, como apoyo técnico y administrativo en estas cuestiones, se incluyen en esta Línea de Actuación medidas relativas al fomento de cambios administrativos para conseguir una simplificación de los trámites económicos y técnicos de las licitaciones. Paralelamente se pretende elaborar una guía regional de movilidad eléctrica en dónde se recogerán todas estas cuestiones, características técnicas y normativas. Por otro lado, esta línea de actuación pretende desarrollar medidas dirigidas cambios regulatorios con el fin de conseguir un marco común entre las distintas administraciones.

Así, se plantea el siguiente paquete de medidas:

- M4.2.1. Fomento de cambios administrativos para la adquisición de estaciones de recarga de vehículos eléctricos para la administración pública.
- M4.2.2. Fomento de cambios administrativos para la adquisición vehículos eléctricos para la administración pública.
- M4.2.3. Fomento e implantación de medidas normativas y reguladoras.
- M4.2.4. Elaboración de una guía regional de movilidad eléctrica para técnicos de la administración pública.

### **LA4.3. Planificación, desarrollo y seguimiento de la Estrategia.**

A través de la planificación, el desarrollo y el seguimiento de la Estrategia se pretenden evaluar los resultados y detectar las posibles mejoras y desviaciones para poder aplicar soluciones y medidas correctoras de forma inmediata.

Unos de los puntos clave para este seguimiento serán los datos y las estadísticas que proporcionará la herramienta informática de movilidad eléctrica en Extremadura en la que se irá manteniendo actualizada toda aquella información de interés para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos. Estos datos y estadísticas permitirán la elaboración de informes periódicos de seguimiento y el diseño de propuestas de mejora y optimización para la implementación de medidas correctoras.

Por otra parte, para involucrar a los agentes implicados del sector, se establecerán dos tipos de reuniones de trabajo:

- Reuniones de trabajo con los agentes claves que puedan favorecer la implantación y desarrollo de la Estrategia, tanto por las demandas de necesidades de energía que la misma puede requerir como para la ubicación y seguimiento de la infraestructura mínima de recarga pública contemplada en la presente Estrategia, así como aquellas necesidades que puedan surgir en la implantación de la misma.
- Constitución de la mesa de la Movilidad Eléctrica en Extremadura, que será el foro de dialogo con otros agentes del sector de la movilidad eléctrica que puedan tener influencia en el desarrollo de la introducción del vehículo eléctrico en Extremadura.

Paralelamente se recoge una medida relativa a la elaboración de una normativa de señalética y e identidad para las estaciones de recarga, para que visualmente sean de fácil localización por parte de los usuarios.

También, dado el objetivo de esta línea de actuación, se plantea una medida relativa a la creación de un comité de coordinación para determinar el cumplimiento de la Estrategia, quedando formado por administraciones de ámbito local y regional.

Por tanto, las medidas que estarán incluidas en esta línea de actuación serán las siguientes:

- M4.3.1. Reuniones de trabajo con agentes de los sectores clave para la planificación y despliegue de la infraestructura de recarga.
- M4.3.2. Creación de la Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura.
- M4.3.3. Creación de un Comité de Coordinación y Evaluación para el cumplimiento de la Estrategia entre las distintas administraciones.
- M4.3.4. Creación de la Comisión de Seguimiento.
- M4.3.5. Desarrollo de un soporte informático para la localización de las estaciones de recarga ubicadas en Extremadura.
- M4.3.6. Análisis, evaluación y planificación de la introducción de vehículos eléctricos en flotas públicas.

- M4.3.7. Realización de un manual de señalética e identidad.

A modo resumen el conjunto de líneas de actuación y medidas de acción correspondientes al *Eje E4 Asesoramiento y Seguimiento* es:

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS								
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares	Empresas Privadas
LA4.1. Ayudas nuevos planes de movilidad eléctrica o modificación de los ya existentes en municipios agrupaciones de municipios	M4.1.1. Ayudas a municipios o agrupaciones de municipios para la realización de planes de movilidad urbana sostenible	*	*								*					
	M4.1.2. Revisión de Planes Generales de Ordenación Urbana para la introducción de requerimientos de movilidad eléctrica	*	*	*	*						*					
LA4.2. Asesoramiento y fomento de cambios administrativos y reguladores	M4.2.1. Fomento de cambios administrativos para la adquisición de estaciones de recarga de vehículos eléctricos para la administración pública.	*	*	*	*			*	*		*					
	M4.2.2. Fomento de cambios administrativos para la adquisición de vehículos eléctricos para la administración pública.	*	*	*	*			*	*		*					
	M4.2.3. Fomento e implantación de medidas normativas y regulatorias	*	*	*	*			*	*		*					
	M4.2.4. Elaboración de una guía regional de movilidad eléctrica para técnicos de la administración pública	*	*	*	*			*	*		*					
LA4.3. Planificación, desarrollo y seguimiento de la Estrategia	M4.3.1. Reuniones de trabajo con agentes de los sectores clave para la planificación y despliegue de la infraestructura de recarga.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

LÍNEAS	MEDIDAS	AGENTES						BENEFICIARIOS								
		Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Empresas Privadas	Junta de Extremadura	Diputaciones Provinciales	FEMPEX	Entidades locales	Universidad Extremadura y/o Centros Tecnológicos	Asociaciones	Particulares	Empresas Privadas
	M4.3.2. Creación de la Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M4.3.3. Creación de un Comité de Coordinación y Evaluación para el cumplimiento de la Estrategia entre las distintas administraciones.	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M4.3.4. Creación de la Comisión de Seguimiento.	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M4.3.5. Desarrollo de un soporte informático para la localización de las estaciones de recarga ubicadas en Extremadura.	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*
	M4.3.6. Análisis, evaluación y planificación de la introducción de vehículos eléctricos en flotas públicas	*	*		*			*	*		*					
	M4.3.7. Realización de un manual de señalética e identidad.	*						*	*	*	*	*	*	*	*	*

En el Anexo III del presente documento se detalla el conjunto de medidas planteadas, así como los principales agentes impulsores y los beneficiarios de las líneas de actuación indicadas.

# CAPÍTULO 6: Presupuesto y financiación.

Para alcanzar los objetivos previstos en la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" se estima que será necesario movilizar inversiones por un valor de **235.511.620 €**, que procederán principalmente del sector privado.

En la tabla que se muestra a continuación se refleja la inversión total prevista, impuestos no incluidos, con un desglose de la misma por fases y ejes:

FASES	E1. INFRAESTRUCTURA (€)	E2. MERCADO (€)	E3. FORMACION e I+D+i (€)	E4. GOBERNANZA (€)	TOTAL (€)
<b>2018-2020</b>	1.981.430	8.308.000	2.072.000	450.000	<b>12.811.430</b>
<b>2021-2025</b>	2.875.884	56.598.200	2.144.000	240.000	<b>61.858.084</b>
<b>2026-2030</b>	5.185.306	153.433.800	2.168.000	55.000	<b>160.842.106</b>
<b>Totales:</b>	<b>10.042.620</b>	<b>218.340.000</b>	<b>6.384.000</b>	<b>745.000</b>	<b>235.511.620</b>

Para la Fase 2018-2020 la inversión de la Junta de Extremadura será de 6.139.000 €, procedentes de fondos disponibles en el Programa Operativo FEDER 2014-2020 de Extremadura, concretamente, en su objetivo temático 4 "*favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores*", y dentro del Objetivo Específico 4.5.1. "*Fomento de la movilidad urbana sostenible: transporte urbano limpio, transporte colectivo, conexión urbana-rural, mejoras de la red viaria, transporte ciclista, peatonal, movilidad eléctrica y desarrollo de sistemas de suministro de energías limpias*"; si bien habrá que tener en consideración que la ejecución de los mismos podrá llegar hasta 2023.

Al final de la primera fase se llevará a cabo una evaluación del desarrollo de la Estrategia, así como un estudio de las necesidades previstas, siendo éste el momento donde se concretarán las nuevas aportaciones, a realizar por la Junta de Extremadura, con el fin de dar continuidad e impulsar las fases posteriores. Dichas aportaciones podrán contemplarse con cargo a partidas propias de la Comunidad Autónoma o a nuevos fondos europeos destinados para tal fin.

Asimismo, a la inversión pública estimada en la presente Estrategia podrán sumarse las ayudas e incentivos de otras administraciones, tanto de ámbito europeo, nacional como local. Concretamente, la Diputación de Badajoz ha aprobado un presupuesto de 7 millones de euros, destinados tanto a la adquisición de vehículos eléctricos como al despliegue de puntos de recarga.

## 6.1. Plan Estratégico

A efectos de lo determinado en el artículo 5 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo, de subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura, la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo en Extremadura. Horizonte 2018-2030" se establece por la Junta de Extremadura como el Plan Estratégico de las diferentes ayudas que se instrumenten en su desarrollo.

## CAPÍTULO 7: Coordinación, seguimiento y evaluación.

El diseño de la estructura para la coordinación, seguimiento y evaluación de los resultados de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030", se basa en cuatro aspectos clave:

1. Diseño de los planes de acción en los que se detallarán las medidas que se deben implementar en cada una de las tres fases en las que se desarrolla la Estrategia.
2. Cuantificación de los indicadores de seguimiento para medir el grado de cumplimiento de los objetivos tácticos que se han planteado como medio para obtener los estratégicos, así como la eficacia de las medidas que se adoptarán.
3. Diseño de una estructura de seguimiento: Para el seguimiento de las actuaciones llevadas a cabo dentro del marco de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" es importante conseguir la correcta implementación de las medidas que se pretenden impulsar en las tres fases de actuación que se han establecido y realizar un diagnóstico del grado de cumplimiento de los objetivos propuestos a través de los indicadores a la finalización de cada una de éstas. Estos diagnósticos permitirán la implantación de medidas correctoras para las desviaciones que puedan surgir. Para ello, hay que diseñar una estructura para la realización del seguimiento, en la que se asignen roles y responsabilidades a cada uno de los organismos que serán partícipes de la gestión de la Estrategia.
4. Diseño de una estructura de coordinación con las administraciones públicas: La "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" requiere, como ya se ha venido expresando a lo largo de este documento, la implicación de todas las administraciones públicas de Extremadura, por tanto, resulta primordial que exista una buena coordinación entre las administraciones locales y regional de Extremadura.
5. Participación y comunicación con los agentes clave: Paralelamente a esta coordinación entre administraciones se necesitan altos niveles de compromiso por parte de los agentes clave, ya sean organismos públicos o empresas y asociaciones de usuarios o del sector para poder conseguir los objetivos planteados en la Estrategia. Una buena comunicación tiene como resultado una movilización y un compromiso entre las partes interesadas. Además, la comunicación mejora la claridad en cuanto a las expectativas, los roles y las responsabilidades, así como la información sobre los avances. Esto ayuda a asegurar un uso óptimo de los recursos.

Es preciso, por tanto, establecer una estructura básica que permita conocer la evolución del sector, sus necesidades e inquietudes, para establecer las medidas de actuación de forma coordinada y apropiada. Para ello es necesario el establecimiento de unos órganos y foros que permitan dicha relación entre las administraciones y los agentes y asociaciones, con la finalidad de permitir un impulso definitivo a la penetración del vehículo eléctrico en Extremadura.

## 7.1. Estructura básica y funciones asignadas.

Para el correcto despliegue y seguimiento de la movilidad eléctrica en la región es preciso crear una estructura organizativa y técnica que permita un correcto seguimiento, evaluación y ejecución efectiva de las líneas y medidas de impulso que se plantean con la presente Estrategia, siendo necesario para ello disponer de la siguiente estructura:

1. **Comité de Coordinación y Evaluación** del cumplimiento de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030". Se pretende que este organismo se configure como el cauce de colaboración, comunicación e información entre las distintas administraciones públicas y con la función de formular propuestas tendentes a promover la movilidad eléctrica en Extremadura, así como a unificar criterios de actuación comunes que eviten solapamientos en las acciones de las administraciones y aprovechen sinergias.

El **Comité de Coordinación y Evaluación** estará formado por representantes de los siguientes organismos:

- Junta de Extremadura.
- Diputación de Cáceres
- Diputación de Badajoz.
- Federación de Municipios y Provincias de Extremadura (FEMPEX).
- Representantes de los municipios de más de 20.000 habitantes de Extremadura.

La Agencia Extremeña de la Energía, así como otros organismos que se pudiesen proponer, podrán participar en calidad de asesores en materia de energía y movilidad sostenible.

Las funciones encomendadas, por tanto, al Comité de Coordinación y Evaluación son:

- a) Dirigir y establecer las directrices y pautas principales para la implantación y desarrollo de la presente "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030".
- b) Coordinar entre las administraciones la ejecución de las actuaciones previstas en cada plan de acción.
- c) Evaluar y validar los informes de seguimiento anuales y las medidas correctoras emitidos por la Comisión de Seguimiento
- d) Validar las eventuales modificaciones que se produjesen en función de las necesidades, del plan de acción vigente en cada momento.
- e) Evaluar y validar los informes finales de cada plan de acción y las medidas correctoras para el siguiente plan de acción emitidos por la Comisión de Seguimiento.

El Comité de Coordinación y Evaluación de la Estrategia celebrará reuniones con una periodicidad mínima anual, pudiéndose incrementar la periodicidad en función de las necesidades y según se establezca en la regulación de dicho comité. Asimismo, se celebrará también una reunión extraordinaria a la finalización de cada una de las fases.

## 2. Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura.

El principal objetivo de este órgano será el de servir de nexo de unión para compartir experiencias e intercambiar puntos de vista y proponer medidas y actuaciones entre los distintos agentes implicados en el desarrollo del sector del vehículo eléctrico de Extremadura. Entre sus funciones, por tanto, se encuentran:

- a) Proponer e intercambiar ideas en relación con el desarrollo del sector del vehículo eléctrico en Extremadura.
- b) Validar el plan de acción propuesto por la Comisión de Seguimiento para cada una de las fases de actuación.
- c) Proponer medidas de fomento y apoyo al desarrollo del sector.
- d) Intercambiar información acerca de la situación del sector del vehículo eléctrico, su evolución y tendencias de futuro.
- e) Promocionar la participación en foros de debate sobre el sector del vehículo eléctrico.
- f) Intercambiar información para el correcto seguimiento de los efectos producidos por las distintas medidas adoptadas en la Estrategia.

Formarán parte de la Mesa de la Movilidad los siguientes agentes:

- Junta de Extremadura
- Diputación de Cáceres
- Diputación de Badajoz
- Federación de Municipios y Provincias de Extremadura (FEMPEX).
- Representantes de los municipios de más de 20.000 habitantes de Extremadura.
- Agencia Extremeña de la Energía
- Asociaciones empresariales del sector del vehículo eléctrico.
- Asociaciones de usuarios del vehículo eléctrico.
- Universidad de Extremadura.

No obstante, la constitución de la Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura estará abierta a las propuestas de incorporación de aquellos agentes del sector que se pudiesen considerar claves para el desarrollo de la Estrategia.

La Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura se reunirá al menos una vez al año durante el desarrollo de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030", pudiéndose aumentar la periodicidad en función de las necesidades y según se establezca en la regulación de dicha mesa. Asimismo, se celebrará también una reunión extraordinaria a la finalización de cada una de las fases.

### **3. Comisión de Seguimiento.**

La Comisión de Seguimiento estará formada por técnicos de la Dirección General de la Junta de Extremadura con competencia en materia de energía, pudiendo formar parte de esta Comisión técnicos pertenecientes a la Agencia Extremeña de la Energía.

Las funciones encomendadas son:

- a) Diseñar planes de acción coherentes y alineados con los objetivos de la Estrategia para cada una de las fases planteadas y elevarlos al Comité de Coordinación y Evaluación para su validación.
- b) Asesorar en el desarrollo y ejecución de cada plan de acción.
- c) Cuantificar los indicadores de seguimiento de las acciones que se desarrollan para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos tácticos y la eficacia de las medidas establecidas para su consecución.
- d) Elaborar los correspondientes Informes anuales de seguimiento y los Informes finales de cada plan de acción, así como las propuestas de acciones correctoras con el fin de que el Comité de Coordinación y Evaluación pueda analizar el grado de implementación de la Estrategia y sus desviaciones.
- e) Así como aquellas otras que pueda encomendar el Comité de Coordinación y de Evaluación en vías del desarrollo e implantación de la presente Estrategia.

La Comisión de Seguimiento se reunirá, al menos una vez cada seis meses durante el desarrollo de la Estrategia, pudiendo incrementarse esa periodicidad en función de las necesidades y las labores a realizar.

Los distintos comités, mesas y comisión indicados y que formarán parte de la estructura de coordinación, seguimiento y evaluación de la presente "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" serán creados según la correspondiente regulación que deberá ser establecida antes del inicio de las actuaciones previstas para los mismos. Por otra parte, en la constitución de los mismos, para su composición, se promoverá una representación paritaria en cuanto a dimensión de género de estos.

## 7.2. Desarrollo de los planes de acción.

Se han establecido tres periodos de ejecución que contemplan un escenario progresivo de cumplimiento: plan de acción 2018-2020, plan de acción 2021-2025 y plan de acción 2026-2030.



A continuación, se describen las etapas en las que deben desarrollarse cada plan de acción para el desarrollo de la Estrategia:

### 7.2.1. ETAPAS DE CADA PLAN DE ACCIÓN.

Cada uno de estos planes contará, al menos, con las siguientes etapas:

1. Análisis y caracterización del grado de implementación del vehículo eléctrico en la región al inicio de cada una de las fases.
2. Selección e identificación de las líneas de actuación sobre las que debe actuar el plan de acción mediante el análisis de la situación de partida.
3. Identificación de las medidas a desarrollar en cada eje de actuación, así como la cuantificación de su incidencia en los objetivos tácticos que se desarrollan. En esta fase, se deben tener en cuenta las obligaciones y compromisos internacionales, comunitarios, estatales y regionales.
4. Temporización y plan de financiación para su ejecución y seguimiento.
5. Redacción del documento de propuesta del Plan de Acción.
6. Proceso de validación por parte de los organismos responsables de la gestión. Esta validación se realizará a través del Comité de Coordinación y Evaluación.
7. Plan de seguimiento.

En cualquier caso, a lo largo de su desarrollo, los planes de acción se deben retroalimentar de diversas fuentes:

- ✓ De la cuantificación de los indicadores de seguimiento, que establecerán el grado de implementación de las medidas y la consecución de los objetivos y la eficacia de las medidas.
- ✓ De las conclusiones de las reuniones de trabajo con sectores clave para el despliegue de la infraestructura de recarga.
- ✓ De las conclusiones y del intercambio de información y propuestas que se establezcan en las convocatorias de la Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura, como medio de conocer la situación del sector en cada momento y la efectividad de las medidas que se desarrollan en el plan de acción.

### 7.2.2. RECOMENDACIONES PARA EL PRIMER PLAN DE ACCIÓN 2018-2020.

La metodología de la presente "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030" define los pasos fundamentales para el diseño de los planes de acción que la desarrollan. No obstante, el primer plan de acción 2018-2020, presenta unas características particulares que lo diferencian del resto ya que en él deben tenerse en cuenta algunas medidas que se deben implementar con carácter previo a las demás para poder iniciar correctamente todo el proceso de desarrollo de la Estrategia.

Estas medidas son las siguientes:

1. Establecimiento de los **órganos de coordinación, seguimiento y evaluación** de la Estrategia: Comité de Coordinación y Evaluación, Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura y Comisión de Seguimiento.
2. Convocar **reuniones de trabajo con los sectores clave** que influyen en el despliegue de la infraestructura de recarga.
3. Debe impulsarse también en el primer Plan de Acción las medidas dirigidas a **fomentar los cambios administrativos y regulatorios**.
4. Desarrollo de un **soporte informático** para la localización de las estaciones de recarga ubicadas en Extremadura.
5. **Caracterización** del parque de vehículos eléctricos existente en las administraciones públicas a fecha del lanzamiento del primer plan. Esta caracterización debe incluir la tipología del vehículo, así como el uso que se le da dentro de los servicios públicos.
6. Paralelamente habrá que **revisar los Planes Generales de Ordenación Urbana** para la introducción de requerimientos de movilidad eléctrica de los municipios que ya disponen de éstos. Dicha revisión podrá ser realizada por los propios técnicos de la administración pública bajo los criterios de impulso establecidos en la presente Estrategia.
7. Desarrollo de **Planes de Movilidad Urbana Sostenible** en los municipios, incluyendo criterios de movilidad eléctrica.
8. Realización del **Manual de Señalética e Identidad**.
9. Se deberá elaborar también la **Guía Regional de movilidad eléctrica para técnicos de la administración pública** que sirva de apoyo a los técnicos de la misma.
10. Elaboración de una **Website de difusión e información del vehículo eléctrico en Extremadura**.

### 7.3. Informes de seguimiento.

La Comisión de Seguimiento realizará un informe anual, en los dos primeros meses de cada año, acerca de las actuaciones realizadas en cada una de las medidas contempladas en el plan de acción en el año anterior.

Este informe anual de seguimiento se realizará con la información recopilada y comprenderá:

- Evaluación del grado de ejecución de cada medida.
- Evaluación del grado de ejecución presupuestaria.
- Propuesta de medidas correctoras.
- Análisis de los indicadores obtenidos.

Para ello se utilizarán los datos recogidos por los distintos agentes clave y la información de las herramientas informáticas de gestión que se prevén para el desarrollo de la Estrategia.

Además, una vez finalizada la fase que se corresponde con el plazo establecido para el desarrollo del plan de acción, la Comisión de Seguimiento emitirá un informe final del plan de acción que comprenderá al menos los siguientes capítulos:

- Análisis de la ejecución técnica del plan de acción.
- Análisis de la ejecución presupuestaria del plan de acción.
- Análisis y cuantificación de los indicadores de seguimiento.
- Análisis del grado de cumplimiento de los objetivos tácticos y estratégicos.
- Propuestas de modificación y acciones correctoras para el plan de acción de la siguiente fase.

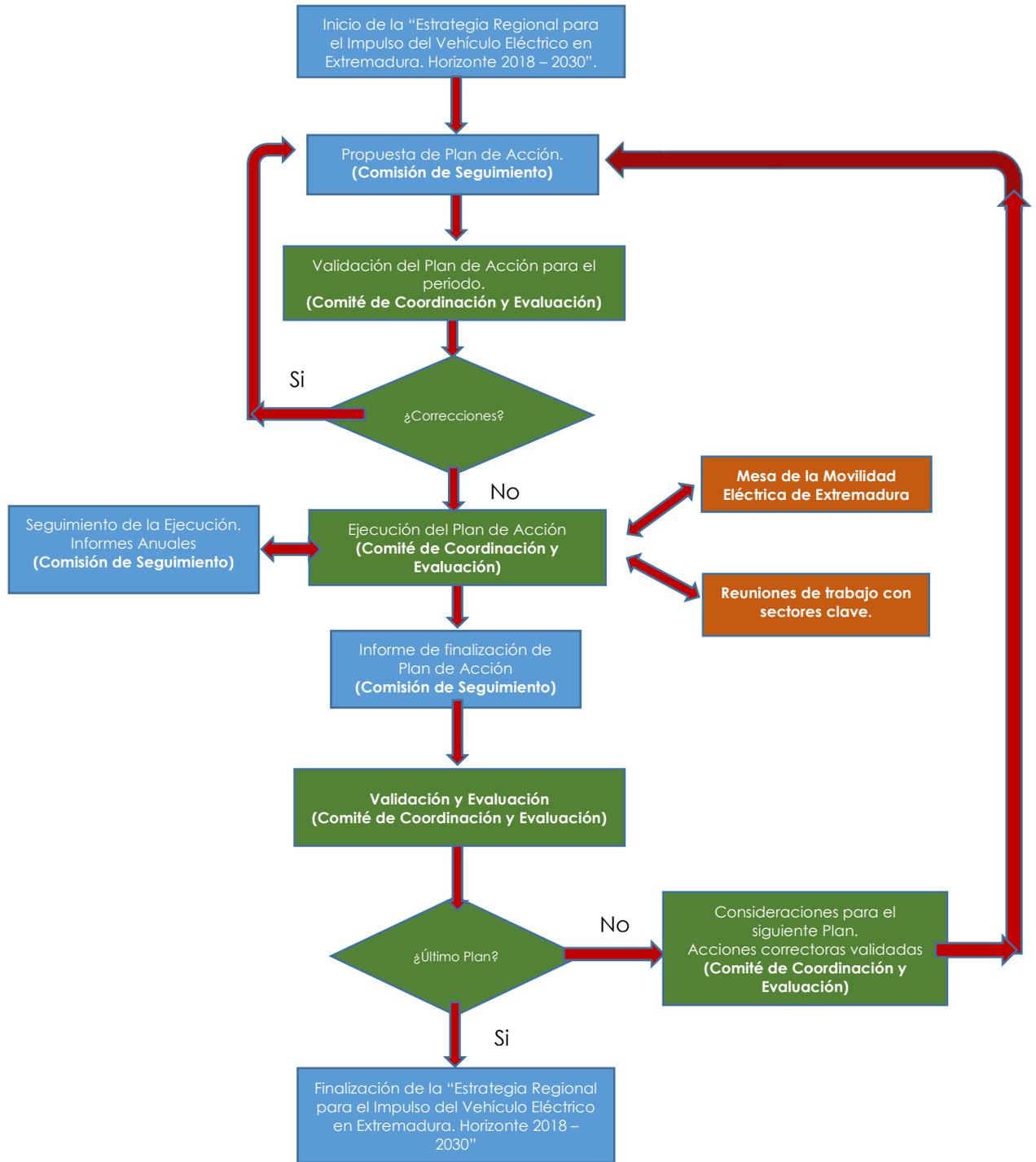
Ambos informes deben ser elevados al Comité de Coordinación y Evaluación para su validación.

No obstante, a petición del Comité de Coordinación y Evaluación, la Comisión de Seguimiento realizará aquellos otros informes que citado Comité requiera, bien sea de forma puntual o periódica según se determine por el mismo.

### 7.4. Control de la ejecución de la Estrategia.

Sobre la base de la información contenida en los informes anuales de seguimiento y en los informes finales de los planes de acción, el Comité de Coordinación y Evaluación establecerá las prioridades inmediatas y decidirá las acciones correctoras que sean necesarias para la ejecución correcta de la Estrategia teniendo en cuenta las propuestas realizadas por la Comisión de Seguimiento.

Como resumen de los mecanismos descritos para realizar el control de la ejecución de la Estrategia, a continuación, se adjunta el siguiente diagrama de flujo:



### 7.5. Indicadores de la Estrategia.

Para un correcto seguimiento y evaluación del desarrollo de las actuaciones contenidas dentro de la "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030", resulta clave la definición de unos indicadores que permitan determinar la consecución de los objetivos que se han marcado, así como aquellos otros que se consideran de interés y que pueden completar los anteriores.

Los indicadores establecidos deben ser fácilmente cuantificables y representativos para proporcionar datos de seguimiento eficaces y que se puedan actualizar periódicamente, debiendo formar parte de los informes anuales y de los informes finales de los planes de acción a elaborar por la Comisión de Seguimiento.

### 7.5.1. Indicadores asociados a objetivos tácticos.

Dichos indicadores permitirán evaluar y conocer el grado de consecución de los objetivos que la Junta de Extremadura pretende alcanzar con la presente "Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura. Horizonte 2018 – 2030", disponiéndose:

INDICADORES ASOCIADOS A OBJETIVOS TÁCTICOS	UNIDAD	SIMBOLOGÍA
Número de matriculaciones totales de vehículos eléctricos en Extremadura	Número	OT_01T
Número de puntos de recarga acelerada interoperables de vehículos eléctricos en Extremadura	Número	OT_02T
Número de puntos de recarga rápida interoperables de vehículos eléctricos en Extremadura	Número	OT_03T
Número de estaciones de recarga interoperables con apoyo de energías renovables	Número	OT_04T
Número de puntos de recarga vinculados para vehículos eléctricos de la administración pública o de servicios públicos	Número	OT_05T
Personas impactadas por las actuaciones de sensibilización y difusión en Extremadura	Personas	OT_06S
Número de municipios con medidas de fomento y estímulo desarrolladas por las administraciones	Número	OT_07A
Inversión movilizada en proyectos empresariales vinculados al sector de la movilidad eléctrica.	Euros	OT_08E
Número de proyectos de I+D+i movilizados en el ámbito de la movilidad eléctrica	Número	OT_09T
Alumnos formados en movilidad eléctrica	Alumnos	OT_10S
Número de organismos públicos asesorados técnicamente en materia de movilidad eléctrica.	Número	OT_11T
Número de cambios administrativos y regulatorios en las administraciones públicas	Número	OT_12A
Número de Estructuras de seguimiento de la Estrategia establecidas.	Número	OT_13A
Reducción anual total estimada de gases efecto invernadero	tCO <sub>2</sub> /año	OT_14M
Tipología de indicadores: [T] Técnico [M] Medioambiental [E] Económico [S] Social [A] Administrativo		

Con el objeto de conocer la ejecución de los objetivos marcado en cada momento, la Comisión de Seguimiento en sus informes indicará el valor del indicador táctico, así como su grado de ejecución, entendiendo éste como la relación entre el valor del indicador y el valor final del indicador táctico que se pretende conseguir con la Estrategia, expresado en tanto por ciento (%).

### 7.5.2. Indicadores asociados a las medidas de la Estrategia.

Además de los indicadores asociados a los objetivos tácticos se definen otros indicadores que quedarán asociados a las medidas contempladas en la presente Estrategia y que permitirán conocer el grado de desarrollo y ejecución de las mismas, siendo éstos:

INDICADORES ESPECÍFICOS DE LAS MEDIDAS	UNIDAD	SIMBOLOGÍA
Número de vehículos eléctricos matriculados por las administraciones públicas	Número	M_01Ef
Número de vehículos eléctricos matriculados a través de ayudas a la adquisición	Número	M_02Ef
Número de puntos de recarga acelerada de vehículos eléctricos en Extremadura instalados a través de ayudas.	Número	M_03Ef
Número de puntos de recarga rápida de vehículos eléctricos en Extremadura instalados a través de ayudas.	Número	M_04Ef
Número de estaciones de recarga con apoyo de energías renovables instaladas a través de ayudas	Número	M_05Ef

INDICADORES ESPECÍFICOS DE LAS MEDIDAS	UNIDAD	SIMBOLOGÍA
Número de estaciones de recarga existentes adaptadas a la interoperabilidad y/o repotenciadas a través de ayudas.	Número	M_06Ef
Número de estaciones de recarga instaladas en edificios públicos de acceso público.	Número	M_07Ef
Número de estaciones de recarga instaladas mediante convenios de colaboración público-privados.	Número	M_08Ef
Personas informadas y sensibilizadas a través de programas de difusión y concienciación.	Personas	M_09Ef
Personas informadas y sensibilizadas a través de la website.	Personas	M_10Ef
Personas informadas y sensibilizadas a través de programas de información y sensibilización en autoescuelas	Personas	M_11Ef
Personas informadas y sensibilizadas a través de semana europea de la movilidad.	Personas	M_12Ef
Personas informadas y sensibilizadas a través de ayudas para actuaciones de concienciación en movilidad eléctrica.	Personas	M_13Ef
Número de municipios con medidas de fomento y estímulo desarrolladas por las administraciones (indicar la medida)	Número	M_14Ef
Inversión movilizada en proyectos empresariales a través de ayudas.	Euros	M_15Ef
Número de actos y jornadas de difusión impulsadas	Número	M_16Ef
Número de proyectos de I+D+i a través de apoyo a iniciativas regionales en investigación.	Número	M_17Ef
Número de proyectos de I+D+i para la incorporación de EERR eléctrica a través de apoyo a iniciativas regionales en investigación.	Número	M_18Ef
Número de proyectos de I+D+i en el ámbito de la movilidad eléctrica a través de participación en proyectos internacionales.	Número	M_19Ef
Número de proyectos de I+D+i en el ámbito de la movilidad eléctrica a través de convenios de colaboración y proyectos piloto.	Número	M_20Ef
Número de asesoramientos a técnicos de las administraciones públicas a través de la Guía Técnica	Número	M_21Ef
Número de cambios administrativos en la administración pública a través de Pliegos de Contratación Tipo.	Número	M_22Ef
Número de cambios regulatorios en las administraciones públicas impulsados a través de la Estrategia	Número	M_23Ef
Número de Planes de Movilidad Urbana Sostenible realizados o revisados a través de ayudas	Número	M_24Ef
Número de Planes Generales de Ordenación urbana revisados	Número	M_25Ef
Número de Estructuras de seguimiento de la Estrategia establecidas.	Número	M_26Ef
Número de alumnos formados por cursos para instaladores y mantenedores de la infraestructura de recarga	Número	M_27Ef
Número de alumnos formados por cursos para mecánicos y profesionales de los ciclos formativos de automoción	Número	M_28Ef
Número de alumnos formados por cursos de especialización en la gestión y reciclaje de baterías	Número	M_28Ef
Número de puntos de recarga vinculados para vehículos eléctricos de la administración pública o de servicios públicos	Número	M_29Ef

Los anteriores indicadores de medidas permitirán conocer los valores de los mismos obtenidos por las líneas de actuación, así como, según el caso, obtener el valor del indicador o indicadores citados asociados a un determinado objetivo táctico.

Por otra parte, con el objeto de medir de forma objetiva el desarrollo del avance de la implementación de las medidas en la Estrategia se utilizarán dos índices: el grado de avance y el grado de eficacia.

### **GRADO DE AVANCE**

Es un índice de medida que permite conocer el grado de desarrollo y cumplimiento del plan estratégico. A través de la evaluación continua de cada medida, basada en el conocimiento y evidencias de las actuaciones realizadas cada año y en el período para el que se planifique cada acción, se puede obtener el grado de avance que cada año va obteniendo el eje de actuación, las líneas estratégicas (media de los grados de avances de las medidas que contengan) y los objetivos.

Al final de cada año, en los dos primeros meses del año siguiente, La Comisión de Seguimiento evaluará el grado de avance conseguido por cada medida y le dará traslado de esa información al Comité de Coordinación y Evaluación de la Estrategia.

El grado de avance representa el nivel de ejecución de la medida y se mide en una escala de 0 a 3 según este criterio:

- 0 - No iniciada.
- 1 – Fase de análisis para su implantación
- 2 – Iniciada, con valor de indicador
- 3 – Finalizada, con valor final de indicador conseguido.

Junto con el grado de avance de las medidas, también se aportará el grado de avance de cada línea y el grado de avance de cada objetivo, obtenidos a partir de las medias de los resultados de cada una de las medidas que se integran en ellos.

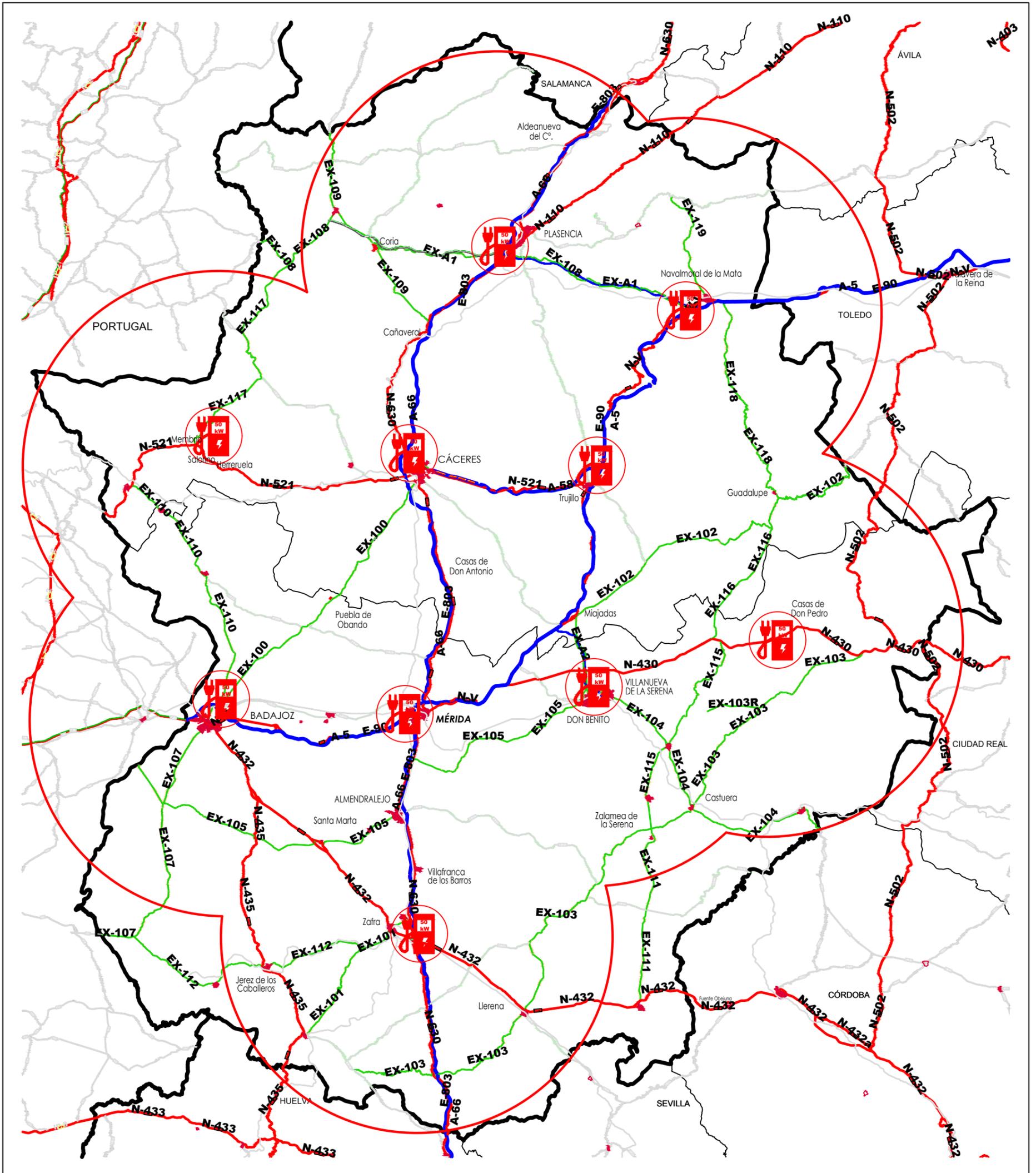
### **GRADO DE EFICACIA**

El grado de eficacia mide la capacidad de cada una de las medidas para producir el efecto deseado. El grado de eficacia de cada medida se medirá mediante su indicador específico dividido por el valor del indicador asociado al objetivo táctico correspondiente a la medida que se está analizando.

Aparte de la indicación del grado de avance y grado de eficacia de las medidas, tanto en el informe anual de seguimiento como en el informe de final de plan de acción se adjuntarán los valores de los indicadores de seguimiento asociados a los objetivos tácticos.

## **ANEXO I: Plano estaciones de recarga.**

# Anexo I: Plano Estaciones de Recarga (Fase 1)



## LEYENDA

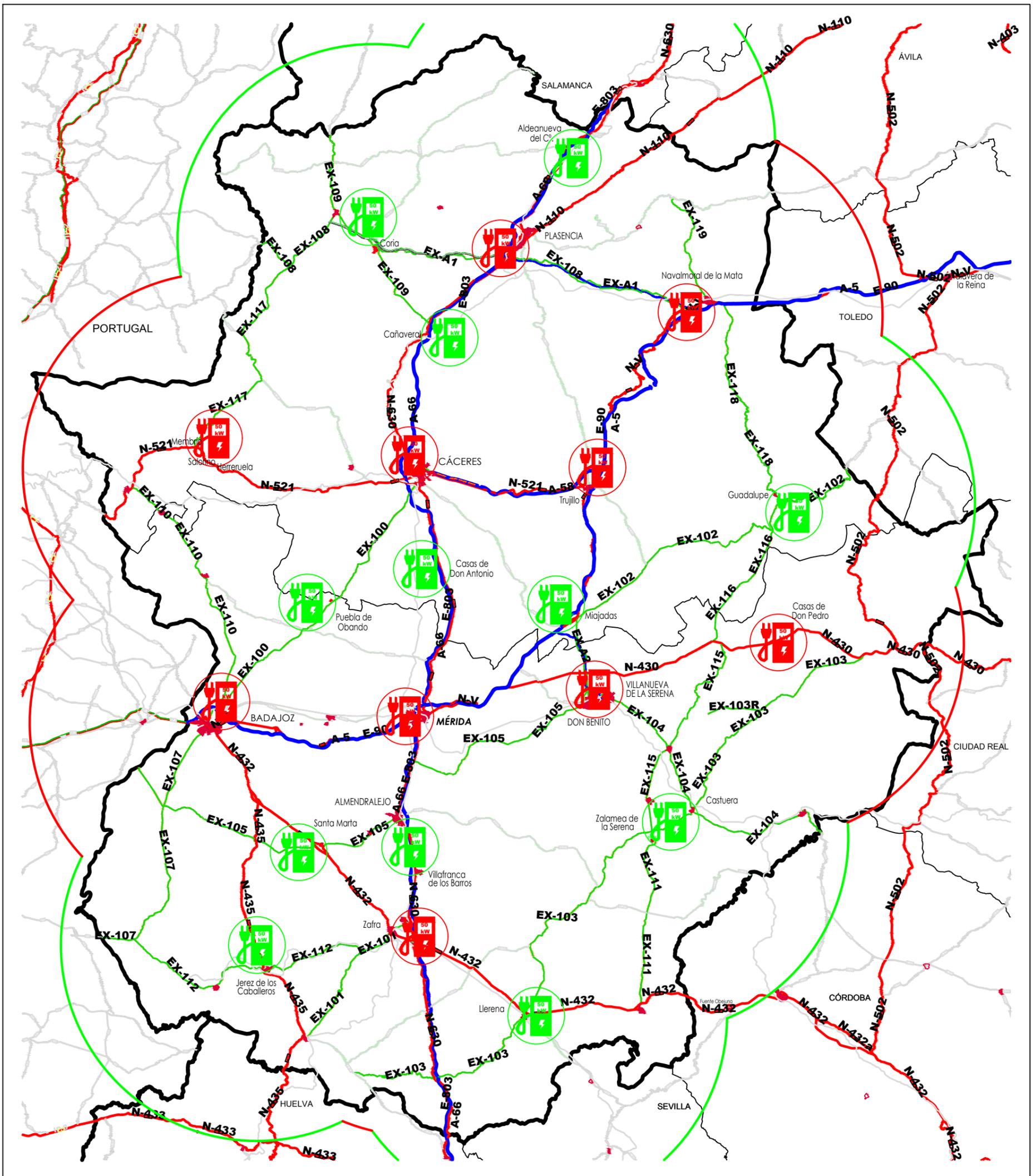
Punto de recarga  
50 kW - Fase I



Radio alcance  
50 km lineales  
(equivale a 75 km  
por carretera aprox.)



# Anexo I: Plano Estaciones de Recarga (Fases 2 y 3)



## LEYENDA

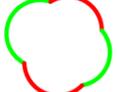
Punto de recarga  
50 kW - Fase 1



Punto de recarga  
50 kW - Fase 2 y 3



Radio alcance  
50 km lineales  
(equivale a 75 km  
por carretera aprox.)



**Anexo I. Estaciones de Recarga (Fase 1) y sus coordenadas UTM**

Zonas	Ubicación*:	Coordenadas UTM (ETRS89)	HUSO
Norte	↻ Plasencia: <b>Priorizando la intersección de las autovías A66 y EX-A1.</b>	743064.04 m E 4429553.51 m N	29 S
	↻ Navalmoral de la Mata: <b>Intersección autovías A-5 y EX-A1</b>	278859.13 m E 4416677.72 m N	30 S
	↻ <b>N-521</b> , entorno Membrio-Salorino-Herreruela	672010.53 m E 4371834.18 m N	29 S
Centro	↻ Cáceres: <b>Priorizando la intersección de A-66 con salida casco urbano de Cáceres.</b>	721801.68 m E 4371224.63 m N	29 S
	↻ Mérida: <b>Iniciando con la intersección A-5 y A-66</b>	728481.06 m E 4313139.66 m N	29 S
Este	↻ <b>N-430</b> en entorno de Casas de Don Pedro	298264.95 m E 4331584.62 m N	30 S
	↻ Trujillo: <b>Iniciando con la intersección A-5 y A-58.</b>	255654.53 m E 4375726.87 m N	30 S
	↻ Don Benito-Villanueva de la Serena: <b>Priorizando la intersección EX-A2 y EX-106 o N-430</b>	251475.29 m E 4324141.91 m N	30 S
Oeste	↻ Badajoz: <b>Priorizando la intersección A5 y futura Badajoz-Granada.</b>	680852.11 m E 4306580.63 m N	29 S
Sur	↻ Zafra: <b>Intersección A66 - futura Badajoz-Granada</b>	732261.00 m E 4253203.36 m N	29 S

(\*) Las estaciones de recarga quedarán ubicadas, preferentemente, en un radio no superior a 15 km de las coordenadas UTM.

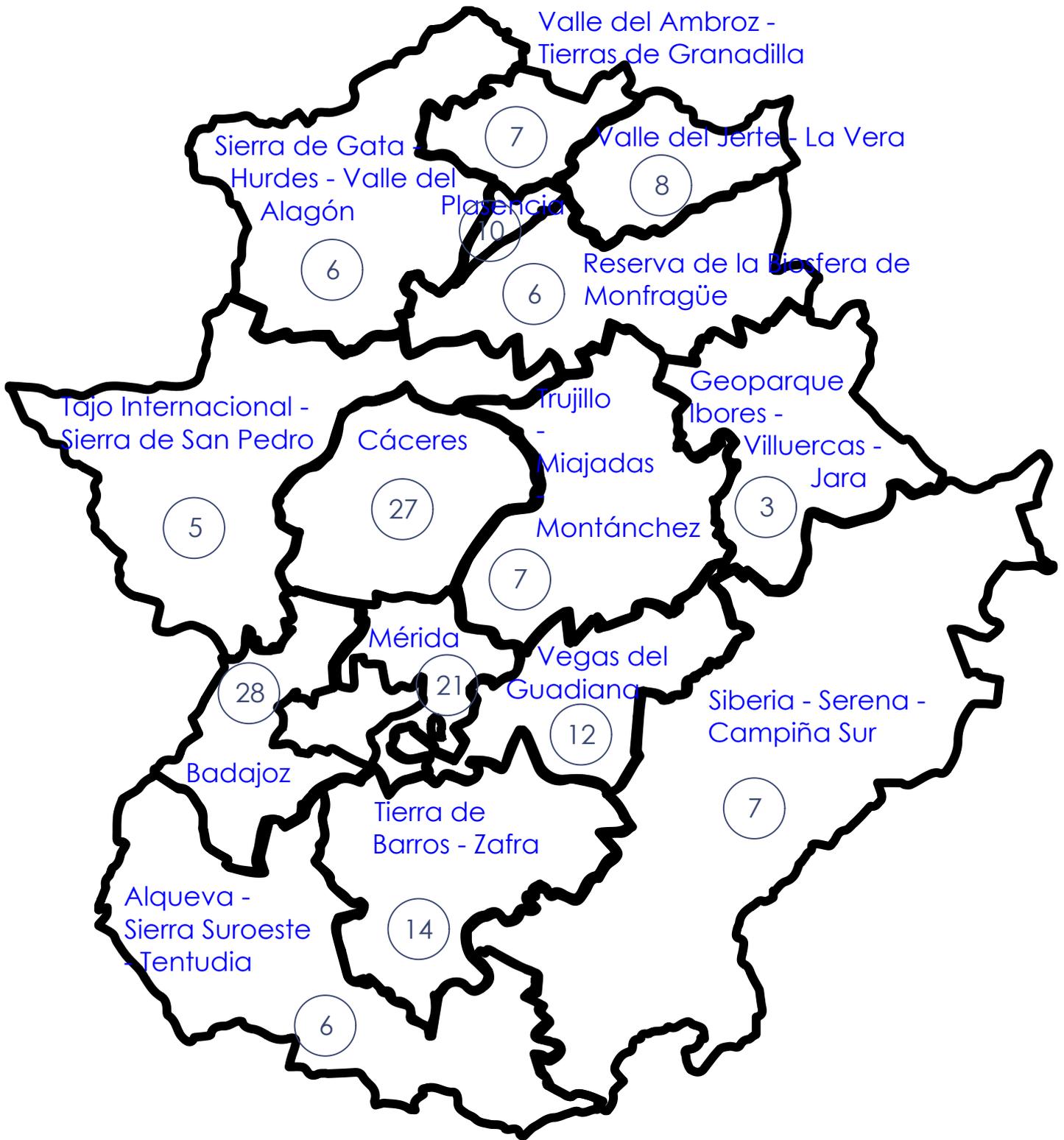
**Estaciones de Recarga (Fases 2 y 3) y sus coordenadas UTM**

Zonas	Ubicación*:	Coordenadas UTM (ETRS89)	HUSO
Norte	- EX-A1 (entorno de Coria).	708207.20 m E 4431856.23 m N	29 T
	- A-66 (entorno de Aldeanueva del Camino)	252106.41 m E 4461126.69 m N	30 T
	- A-66 (entorno de Cañaverál).	725337.46 m E 4408694.04 m N	29 S
Centro	- A-66 (en el entorno de Casas de Don Antonio)	732866.99 m E 4345738.72 m N	29 S
	- A-66 (entorno de Villafranca de los Barros y Almendralejo)	729137.00 m E 4278202.94 m N	29 S
Este	- EX-102 – EX-118 (entorno de Guadalupe)	301045.17 m E 4368175.30 m N	30 S
	- A-5 (en el entorno de Miajadas)	244320.10 m E 4334903.14 m N	30 S
	- EX-111 (entorno de Castuera -Zalamea de la Serena).	268467.97 m E 4283782.39 m N	30 S
Oeste	- EX-100 (entorno de Puebla de Obando)	705411.43 m E 4338866.72 m N	29 S
	- N-432 (en el entorno de Sta. Marta).	704125.41 m E 4277196.79 m N	29 S
Sur	- N-435 (entorno de Jerez de los Caballeros)	693701.04 m E 4244138.27 m N	29 S
	- N-432 (entorno Llerena)	761325.29 m E 4237439.87 m N	29 S

(\*) Las estaciones de recarga quedarán ubicadas, preferentemente, en un radio no superior a 15 km de las coordenadas UTM.

## **ANEXO II: Plano zonas turísticas.**

ANEXO II. Plano zonas turísticas



00

Indica el nº de puntos de recarga acelerada a ubicar en el territorio turístico

## **ANEXO III: Medidas.**

## ANEXO III: Medidas.

En el presente anexo se establecen las medidas previstas realizar en cada línea de actuación de cada eje, realizándose una breve descripción del contenido y objeto de cada medida, así como indicándose los posibles agentes convocantes y beneficiarios de las mismas. No obstante, en el desarrollo de cada medida podrá prescindirse o incorporarse nuevos agentes convocantes o beneficiarios según la situación y las necesidades que demande el sector en el momento de ejecución de cada medida.

Las medidas que se proponen podrán ser complementadas por otras que con el mismo fin pueda establecer el Estado o la Unión Europea en cada caso.

### 5.1. Eje E1: Infraestructura. Creación de una infraestructura de recarga.

#### LA1.1. Ayudas a la inversión en la infraestructura de recarga

La línea se desarrollará a través de dos medidas:

- M1.1.1. Ayudas a la inversión para la instalación de estaciones de recarga públicas y privadas de acceso público restringido o no.

La convocatoria de ayudas tendrá la finalidad de promover la implantación de estaciones de recarga de acceso público para vehículos eléctricos. Las estaciones o puntos de recarga serán aquellos que se encuentren ubicados en la vía pública, pudiendo también incluir aquellas que se encuentren en suelo privado pero de acceso público ya sea restringido o no.

- Estaciones de recarga rápida para vehículos eléctricos, con potencias de 50 kW o mayores.
- Estaciones de recarga acelerada para vehículos eléctricos, con potencias mayores o iguales a 7,4 kW y menores o iguales a 43 kW.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<b>❖ Agentes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➢ Junta de Extremadura</li><li>➢ Diputaciones Provinciales</li></ul>	<b>❖ Beneficiarios:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➢ Entidades locales</li><li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li><li>➢ Asociaciones</li><li>➢ Empresas privadas</li></ul>
--	--

- M1.1.2. Ayudas a la inversión para la instalación de estaciones de recarga de acceso privado.

En este caso, la convocatoria de ayudas estará destinada, principalmente, a la promoción de puntos o estaciones de recarga vinculadas para flotas de vehículos y comunidades de propietarios.

Asimismo, estas estaciones de recarga no tendrán la obligación de ser interoperables.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Particulares</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

### LA1.2. Adaptación de las instalaciones de recarga ya existentes

La línea se desarrollará a través de dos medidas de actuación:

- M1.2.1. Ayudas a la instalación del sistema de interoperabilidad de las estaciones de recarga ya instaladas

Estas ayudas facilitarán la inversión necesaria para que los puntos o estaciones de recarga existentes en la región sean accesibles e interoperables.

Por otra parte, esta medida no sólo estará basada en facilitar una inversión económica, sino también en la posibilidad de prestar un servicio de asesoramiento o consultoría técnica para la actualización de los equipos y/o softwares necesarios.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M1.2.2. Ayudas a la repotenciación de las estaciones de recarga ya instaladas de acceso público restringido o no

Conociendo el parque de puntos de recarga de la región y el incremento de la capacidad de batería de los nuevos vehículos que acceden al mercado, se establece esta medida con la intención de adaptar o sustituir las estaciones actuales, públicas o privadas de acceso restringido o no, para que suministren potencias mayores e incorporen sistemas que les permitan ser interoperables con el resto de la red.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

### **LA1.3. Instalación de estaciones de recarga en edificios públicos**

La línea se desarrollará a través de dos medidas:

- M1.3.1. Introducir estaciones de recarga vinculada para vehículos eléctricos de la administración

Con esta medida, se pretende instalar puntos de recarga en edificios públicos para fomentar el uso del vehículo eléctrico dentro de la administración. Así, se abastecería al parque de vehículos eléctricos de la administración que, se prevé, irá creciendo en los próximos años para la realización de servicios o desplazamientos de su personal.

La utilización ejemplarizante, sobre todo de vehículos eléctricos, pero también de sus correspondientes puntos de recarga vinculados, tendrá un efecto divulgativo que acercará esta tecnología y sus bondades al ciudadano.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> </ul>
--	--

- M1.3.2. Introducir estaciones de recarga de acceso público en edificios de la administración

Además de la medida anterior y reforzando el efecto ejemplarizante y divulgativo, se colocarán una serie de puntos o estaciones cercanas a los edificios públicos, o en el parking de los mismos.

Estas estaciones serían de acceso público y estarían al servicio de cualquier usuario de vehículo eléctrico que las necesitase durante el transcurso de sus trámites en el edificio administrativo en cuestión.

En aquellos edificios donde sea posible, la estación de recarga permitirá el acceso a la misma de cualquier ciudadano, independientemente de que realice un trámite administrativo en el edificio o no.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> </ul>
--	--

#### **LA1.4. Convenios de colaboración público-privados**

Esta línea de actuación se articula mediante la medida:

- M1.4.1 Convenios de colaboración público-privados para la incorporación de estaciones de recarga en aparcamientos privados de acceso público.

Las localizaciones estratégicas de las estaciones de recarga serán aquellas en las que el usuario puede recargar su vehículo eléctrico durante el tiempo que está realizando otras gestiones. Estas estaciones de recarga pueden pertenecer o ser gestionadas por entidades privadas. Es por ello que se plantea la articulación de convenios entre la Administración (ya sea regional o local) y las entidades privadas para el fomento de estos puntos de recarga.

La administración vería incrementada la red de estaciones de recarga en la comunidad autónoma mientras que las entidades privadas incorporarían un nuevo servicio para ofrecer a sus usuarios y/o clientes; con la posibilidad añadida de captar nuevos usuarios y/o clientes.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

#### **LA1.5. Instalaciones de energías renovables para abastecimiento de estaciones de recarga**

Esta línea, será desarrollada a través de la medida:

- M.1.5.1 Ayudas a instalaciones de autoconsumo usadas para la recarga de vehículos.

Esta medida plantea la creación de ayudas específicas para el apoyo de las estaciones de recarga con instalaciones de autoconsumo con fuentes de energía renovable.

De este modo, se espera que más del 10% de las estaciones estén apoyadas por instalaciones de autoconsumo con fuentes de energía renovable.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Particulares</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

## 5.2. Eje E2: Mercado. Impulso al mercado del vehículo eléctrico

### LA2.1. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos.

Las medidas que recoge esta línea son las siguientes:

- M2.1.1. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos en el sector público.

Mediante esta medida se pretende movilizar ayudas para las entidades locales de la comunidad autónoma de Extremadura o empresas privadas que realicen un servicio público, de cara a la adquisición de vehículos eléctricos para los desplazamientos su personal y los servicios municipales fundamentalmente (parques y jardines, policía municipal, pequeños servicios logísticos etc.), así como otros servicios que pudieran ofrecerse para el transporte colectivo de pasajeros urbanos e interurbanos.

Entre las flotas a tener especialmente en cuenta por su papel ejemplarizante, se encuentran las flotas de las administraciones públicas y entes públicos, especialmente en el ámbito local de los pequeños municipios ya que el vehículo se encuentra a la vista de los ciudadanos y produce un importante efecto divulgador aparte de sus beneficios económicos y medioambientales.

El vehículo eléctrico es especialmente apropiado para su uso en este ámbito debido a que los desplazamientos se producen en el ámbito urbano y periurbano por lo cual la autonomía no tiene un gran impacto en su uso.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M2.1.2. Ayudas a la adquisición de vehículos eléctricos en el sector privado.

Esta medida está destinada a la adquisición de vehículos eléctricos en el sector privado, principalmente, para las flotas comerciales que están sometidas a un constante análisis por parte de las empresas y a que son un importante factor de costes. Por otra parte, y puesto que deben renovarse periódicamente, algunas empresas se plantean el cambio de parte de sus flotas al vehículo eléctrico. Este cambio no solamente produce beneficios económicos, sino que además

permite a las empresas cumplir objetivos medioambientales como los incluidos en sus sistemas de gestión.

La Estrategia de Impulso al Vehículo Eléctrico en Extremadura dará prioridad a las flotas de servicios profesionales de ámbitos urbanos/periurbanos (mensajería; paquetería; correo; asistencia técnica; asistencia médica domiciliaria; vigilancia, taxis urbanos...). También queda en el ámbito de esta medida el transporte colectivo de pasajeros urbano e interurbano.

La implantación del vehículo eléctrico en flotas privadas se apoyará económicamente a través de ayudas para la adquisición de los vehículos, y simultáneamente facilitando algunas ventajas fiscales siguiendo criterios que permitan compensar el esfuerzo realizado por estos primeros usuarios del vehículo eléctrico tanto económico como psicológico por la incógnita que supone el uso de esta nueva tecnología.

No obstante, las ayudas también podrán estar dirigidas a la adquisición de vehículos eléctricos por parte de particulares.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

## **LA2.2. Adquisición de vehículos eléctricos por parte de la administración pública**

Esta línea, será desarrollada a través de la medida:

- M2.2.1 Adquisición de vehículos eléctricos por parte de la administración pública.

Esta medida va dirigida a la adquisición directa de vehículos eléctricos destinados a la flota de las administraciones públicas de la comunidad autónoma de Extremadura.

La medida debe iniciarse con un estudio específico para conocer qué tipo de movilidad se necesita satisfacer, qué tipo de prestación se espera de los vehículos, tanto para la propia administración como a los ciudadanos, y cómo se va a financiar su adquisición. De esa manera se podrá conocer la viabilidad de la movilidad eléctrica en función de los distintos usos que se realicen de los vehículos y por tanto el porcentaje de la flota que podría ser susceptible de sustitución por vehículos eléctricos.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> </ul>
--	---

### **LA2.3. Difusión y concienciación del vehículo eléctrico**

Para articular esta línea de actuación se plantea la siguiente batería de medidas:

- M2.3.1. Programas de difusión y concienciación de las ventajas medioambientales y económicas que ofrece la utilización del vehículo eléctrico.

Esta medida tiene como objetivo difundir las ventajas del uso del vehículo eléctrico.

Los programas de difusión deben tener varios públicos objetivo: ciudadanos en general, administraciones públicas y empresas.

Los medios a utilizar deben variar en función del público objetivo y podrán ser:

- Jornadas de difusión abiertas al público en general o bien restringidas a técnicos y profesionales relacionados con el sector. Asimismo, se impulsará la realización de jornadas dirigidas específicamente a técnicos de la administración con competencias en diversos aspectos que afectan al sector: normativos, urbanísticos etc.
- Guía de divulgación del vehículo eléctrico para ciudadanos
- Elaboración de trípticos y folletos de difusión.
- Difusión a través de la website diseñada para la divulgación del vehículo eléctrico y que se describe en la medida M2.3.2.
- Cuñas en radio y/o televisión.

Está prevista la organización de al menos 2 jornadas anuales dirigidas a cada uno de los públicos objetivo (1 en cada provincia de la comunidad autónoma) organizadas mediante la colaboración de la Junta de Extremadura y las Diputaciones Provinciales y las propias entidades locales.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Particulares</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M2.3.2. Website de difusión e información del vehículo eléctrico en Extremadura.

Con el objetivo de dar la máxima difusión al sector del vehículo eléctrico se desarrollará una página web por parte de la Junta de Extremadura, donde se podrá encontrar información relativa a los beneficios del uso del vehículo eléctrico tanto en el ámbito económico como medioambiental, información sobre los tipos de vehículos y estaciones de recarga, de la infraestructura de recarga, de las ayudas y de los logros conseguidos a raíz de la implantación de la Estrategia. Además de ello debería estar enlazada a las eventuales herramientas on-line para el alta como usuario del sistema de red interoperable de Extremadura.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M2.3.3. Promoción del uso del vehículo eléctrico en autoescuelas

La promoción del uso del vehículo eléctrico en autoescuelas pretende dar a conocer los beneficios del vehículo eléctrico a los nuevos conductores que se forman en las academias de conducción. De esa manera, se pretende crear un germen para posibles futuros usuarios y reducir el nivel de desconocimiento de esta tecnología desde los primeros años como conductores.

También se pretende, mediante convenios y acuerdos con fabricantes, impartir charlas demostrativas para los profesores de autoescuela en las que se puedan mostrar los vehículos y ser probados. En paralelo, se impulsará la formación específica de los profesores de autoescuelas en cuestiones relacionadas con la tecnología y la infraestructura de recarga.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M2.3.4. Fomento de la Semana Europea de la Movilidad.

La Semana Europea de la Movilidad, coordinada a nivel nacional por el Ministerio de Transición Ecológica está dirigida a sensibilizar, tanto a los responsables políticos como a los ciudadanos, sobre las consecuencias negativas que tiene el uso irracional del coche en la ciudad, tanto para la salud pública como para el medio ambiente, y los beneficios del uso de modos de transporte más sostenibles. En ella, aparte de la participación de las ciudades, resulta importante también la participación de la sociedad civil, organizaciones sociales, instituciones y empresas que realizan durante la semana actividades relacionadas con la movilidad sostenible para concienciar a la ciudadanía.

España, desde hace muchos años, lidera la participación en la Semana Europea de la Movilidad en cuanto al número de ciudades participantes, si bien en nuestra región la experiencia no ha tenido un gran impacto.

Esta medida pretende impulsar la participación de pueblos, ciudades y organizaciones y agentes sociales de Extremadura en la Semana Europea de la Movilidad como medio para la difusión de la movilidad eléctrica.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M2.3.5. Ayudas a las actuaciones de concienciación en movilidad eléctrica

Mediante esta medida se pretende movilizar ayudas para la realización de jornadas, eventos y congresos destinados a la divulgación de la tecnología y sus avances, así como aspectos relacionados con la introducción de vehículos eléctricos en las ciudades, organizadas por asociaciones de usuarios, de fabricantes o instaladores, así como otros organismos o asociaciones, tanto públicos como privados, que tengan una estrecha relación con el sector del vehículo eléctrico.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ FEMPEX</li> </ul>
--	---

#### **LA2.4. Fomento y estímulo a la adquisición y uso de vehículos eléctricos**

Para articular esta línea de actuación se plantea la siguiente batería de medidas:

- M2.4.1. Bonificaciones en el pago de la zona azul a los vehículos eléctricos.

Mediante esta medida se pretenden impulsar en los ayuntamientos ordenanzas municipales que permitan que los titulares de vehículos que no sean de combustión interna puedan obtener, con bonificaciones en la misma, una autorización para utilizar las plazas de aparcamiento de zona azul siempre que no esté prohibido por alguna norma general o particular.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M2.4.2. Acceso por parte de los vehículos eléctricos a zonas restringidas al tráfico.

Esta medida pretende impulsar ordenanzas municipales en los Ayuntamientos de Extremadura que permitan el acceso a los vehículos eléctricos a zonas restringidas al tráfico como puedan ser, por ejemplo, las zonas de prioridad residencial del centro de los municipios o las zonas restringidas al tráfico por contaminación.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Agentes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Beneficiarios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul> </li> </ul>
---	--

- M2.4.3. Posibilidad de circulación de vehículos eléctricos por el carril bus.

Mediante esta medida se pretende promover la implantación de ordenanzas municipales que permitan la circulación de los vehículos eléctricos por los carriles bus de los municipios adscritos a la Estrategia de Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Agentes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Beneficiarios:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul> </li> </ul>
---	--

- M2.4.4. Reserva de plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos.

Esta medida pretende impulsar la introducción de ordenanzas municipales que lleven a definir un número mínimo de plazas de aparcamiento reservadas para vehículos eléctricos en el centro de las ciudades. Asimismo, se pretende que aquellos aparcamientos públicos gestionados por

empresas privadas, se establezcan también cupos de plazas reservadas para este tipo de vehículos.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M2.4.5. Posibilidad de horarios únicos en zonas de carga y descarga para empresas que utilicen exclusivamente vehículos eléctricos.

En este caso, se pretende impulsar la introducción de ordenanzas municipales en los Ayuntamientos que permitan ampliar los horarios de las zonas de carga y descarga cuando la flota de la empresa que las utiliza está constituida exclusivamente por vehículos eléctricos.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M2.4.6. Bonificaciones en el impuesto de vehículos de tracción mecánica.

Este impuesto, a diferencia del impuesto de matriculación, no está relacionado con el nivel de emisiones contaminantes del vehículo, por lo que todos los propietarios de vehículos eléctricos deben pagarlo igualmente con bonificaciones. El Impuesto de Circulación está recogido en la Ley Reguladora de las Haciendas Locales (Real Decreto Legislativo 2/2004 de 5 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales) y en ella se contempla que los vehículos de todo tipo (excepto remolques), en función de la clase de carburante utilizado y las características del motor, según la incidencia en el medio ambiente, disfrutarán de una bonificación del 75% de la cuota de este impuesto cuando se trate de vehículos eléctricos

Dado que el Impuesto de Circulación es de titularidad municipal, la gestión corresponde íntegramente a los ayuntamientos, por lo que cada uno aplica un gravamen distinto y los ciudadanos pagan una cuota distinta dependiendo de la ciudad donde resida. Es sobre esta cuota sobre la que se debe aplicar la bonificación del 75% a aquellos propietarios de coches eléctricos. La medida tiene la intención de realizar una reducción especial a los vehículos eléctricos sobre la bonificación, que además sea homogénea en todo el territorio de la comunidad autónoma de Extremadura.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M2.4.7. Bonificaciones a las licencias de taxi que utilicen vehículos eléctricos.

Mediante esta medida se pretende impulsar el establecimiento de una bonificación en el importe de las licencias de taxi concedidas por los ayuntamientos de la comunidad autónoma de Extremadura cuando el vehículo que presta el servicio es eléctrico.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M2.4.8. Bonificaciones en el Impuesto de Actividades Económicas (IAE) en aquellas empresas que utilicen vehículos eléctricos en sus flotas.

Esta medida va dirigida a establecer una reducción del impuesto de actividades económicas a aquellas empresas que tengan un determinado porcentaje mínimo de vehículos eléctricos en sus flotas. Dado que se trata de un impuesto de ámbito municipal y que en ocasiones es gestionado por las diputaciones provinciales en el ámbito de sus competencias, son esos organismos los principales agentes a la hora de impulsar este tipo de bonificaciones que, por otra parte, al tratarse de bonificaciones potestativas, deben ser aprobadas expresamente para su aplicación.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M2.4.9. Reducción del IBI a las viviendas que cuenten con estaciones de recarga en el garaje.

Esta medida será de aplicación a aquellas viviendas ya existentes que no estén sujetas a la aplicación del apartado 3.2 de la (ITC) BT-52: "En aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios de régimen de propiedad horizontal, se deberá ejecutar una conducción principal por

zonas comunitarias (mediante, tubos, canales, bandejas, etc.), de modo que se posibilite la realización de derivaciones hasta las estaciones de recarga ubicada en las plazas de aparcamiento...”

El objetivo de esta medida es impulsar la instalación de puntos de recarga vinculada en edificios de viviendas mediante una reducción del IBI en un determinado porcentaje.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Particulares</li> </ul>
---	---

- M2.4.10. Reducción del IRPF a personas que adquieran un vehículo eléctrico.

Se pretende impulsar mediante esta medida deducciones en el tramo autonómico del IRPF con un determinado porcentaje en las inversiones en vehículos eléctricos nuevos siempre que pertenezcan a alguna de las siguientes categorías definidas en la Directiva 2007/46/CE del Parlamento y del Consejo, de 5 de abril de 2007, y en el Reglamento (UE) 168/2013 del Parlamento y del Consejo, de 15 de enero de 2013:

- ✓ Turismos M1: Vehículos de motor concebidos y fabricados principalmente para el transporte de personas y su equipaje, que tengan, además del asiento del conductor, ocho plazas como máximo.
- ✓ Furgonetas o camiones ligeros N1: Vehículos de motor concebidos y fabricados principalmente para el transporte de mercancías cuya masa máxima no sea superior a 3,5 toneladas.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Particulares</li> </ul>
---	---

### 5.3. Eje E3: Especialización e I+D+i

#### **LA3.1. Especialización del sector en la región**

Para lograr la especialización de este sector, seguidamente, se enuncian una serie de medidas que podrían hacerlo:

- M3.1.1. Fomento del desarrollo de la cadena de proveedores. Ayudas a proyectos empresariales.

Esta línea de ayudas estaría destinada a aquellas empresas que realicen inversiones en activos fijos en el ámbito de la comunidad autónoma de Extremadura dentro del sector de la movilidad eléctrica. La finalidad de estas ayudas será:

- Apoyar la creación de nuevas empresas en el ámbito de la movilidad eléctrica, como la fabricación de componentes específicos para vehículos eléctricos y/o estaciones de recarga, empresas de mantenimiento y/o reparación y/o reciclaje de equipos específicos, empresas de servicios de movilidad eléctrica (e-car sharing, e-car renting, etc...), entre otras.
- Consolidar las empresas ya existentes, favoreciendo y promoviendo los proyectos de ampliación, modernización y traslados de éstas.
- Impulsar la transformación y adaptación a las empresas pertenecientes a sectores afines.
- Promover la creación y mantenimiento de empleo.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M3.1.2. Cursos de formación dirigidos a instaladores y mantenedores de la infraestructura de recarga.

El objetivo de estos cursos formativos es dar a conocer los requisitos y exigencias establecidos por las normativas de aplicación, como por ejemplo la ITC52 del REBT. También se abordarán varias peculiaridades del sector como responsabilidades y obligaciones de los titulares de servicios de recarga energética, las tarifas eléctricas particulares para usuarios del vehículo eléctrico, etc...

En resumen, los cursos se focalizarán en los elementos diferenciadores del vehículo eléctrico, su infraestructura asociada y los nuevos modelos o nichos de negocio que puede promocionar el sector.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ Asociaciones</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Particulares</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	---

- M3.1.3. Cursos de formación para mecánicos y profesionales de los ciclos formativos de automoción sobre el vehículo eléctrico

Se pretende que los profesionales de los ciclos formativos de automoción se puedan especializar en la organización, programación y supervisión en la ejecución de las operaciones de mantenimiento y averías. Así como, garantizar el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo eléctrico.

Las competencias profesionales, personales y sociales de estos cursos son las que se enumeran a continuación:

- Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos eléctricos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

- Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo eléctrico, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
- Realizar tasaciones y elaborar presupuestos en el área.
- Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos eléctricos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos.
- Gestionar el área de recambios de vehículos eléctricos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Asociaciones</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Particulares</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

- M3.1.4. Especialización de profesionales en la gestión y reciclaje de baterías

Esta medida tiene como objetivo dar respuesta a la problemática de la batería del vehículo eléctrico una vez termine su vida útil. Algo que se convierte en un problema medioambiental y en un derroche de recursos.

Por suerte la respuesta está en el reciclaje. Un proceso que permitirá recuperar, en gran parte, los materiales que forman la batería, y podrán ser reutilizados. El reciclaje de la batería supone volver a fabricar, con un material recuperado de una batería fuera de uso, el mismo producto que antes. Así, se reduce sustancialmente la huella de carbono de la fabricación de baterías nuevas.

Para la viabilidad del reciclado de baterías hay que considerar el coste relacionado con el transporte y los factores ambientales, que pueden ayudar a enfocar el desarrollo de una infraestructura de reciclaje adecuada. De esta manera, se podrá optar por tener un gran centro de reciclaje o varios centros más pequeños ubicados en toda la región.

Por otra parte, las baterías pueden ser reutilizadas a numerosos niveles para aprovechar la capacidad de almacenaje de energía que todavía conservan, aunque no sean útiles para circular con un automóvil eléctrico.

Así para la realización de estas labores se necesitan profesionales especializados en el ámbito de la gestión y reciclaje de baterías. Es por esto que el objetivo de esta medida es el de formar a especialistas en este ámbito.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ Asociaciones</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Particulares</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
---	--

### LA3.2. I+D+i

Para ello se articulan este conjunto de medidas encaminadas a conseguir dicho fin:

- M3.2.1. Apoyo a iniciativas regionales en cuanto a la investigación y desarrollo de nuevas y más eficientes tecnologías en materia de la movilidad eléctrica

La administración regional impulsará la inclusión del sector de la movilidad eléctrica como área estratégica dentro de las prioridades científico-técnicas y sociales del Plan Regional de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación. De esta forma, se garantizaría el apoyo a iniciativas de I+D+i en materia de la movilidad eléctrica, accediendo a los programas de promoción, fomento e iniciativas que establece dicho Plan.

Paralelamente, se identificarán e impulsarán iniciativas o proyectos de I+D+i en la materia, realizados por la Universidad de Extremadura, así como otros organismos públicos y privados. Una vez identificados, se brindaría el apoyo de la Junta de Extremadura, dentro de sus posibilidades y competencias, para paliar o eliminar las posibles trabas al desarrollo de estos proyectos. Se espera que durante el horizonte temporal de la estrategia se puedan identificar y apoyar a, al menos, 6 proyectos.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
---	---

- M3.2.2. Investigación y desarrollo en la implantación de energías renovables en la infraestructura de recarga

Esta medida será impulsada por la Junta de Extremadura y se priorizará el apoyo de aquellos proyectos de I+D+i focalizados en la incorporación de las fuentes renovables para el abastecimiento de energía en la infraestructura de recarga.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
---	---

- M3.2.3. Impulso a la participación en proyectos internacionales relacionados con el transporte limpio de empresas y administración

La incentivación a la participación por los distintos agentes del sector en el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales de I+D+i relacionados con el transporte limpio y la movilización de inversiones en proyectos vinculados al fomento del vehículo eléctrico, contribuirán a que el sector el vehículo eléctrico extremeño incorpore nuevas tecnologías propias al vehículo.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p>
--------------------------	--------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
--	---

- M3.2.4. Convenios de colaboración y proyectos pilotos entre entidades públicas y privadas

Con el objetivo de relanzar e impulsar el transporte limpio y el vehículo eléctrico en Extremadura, se plantean la realización de convenios de colaboración y proyectos piloto en el que se encuentran agrupadas asociaciones y compañías vinculadas a este sector y a su cadena de valor y la administración regional.

Concretamente, se tratarán de alianzas público-privada con las empresas y colectivos que sean agentes activos en el desarrollo del transporte limpio en Extremadura.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	---

## 5.4. Eje E4: Gobernanza

### **LA4.1. Ayudas para el desarrollo de nuevos planes de movilidad eléctrica o la modificación de los ya existentes en municipios o agrupaciones de municipios**

Así, las medidas que se engloban en esta línea de actuación son:

- M4.1.1. Ayudas a municipios o a agrupaciones de municipios para la realización de planes de movilidad urbana sostenible

El objetivo de esta medida es impulsar ayudas a los municipios o agrupaciones de éstos, principalmente comarcas o mancomunidades, para el desarrollo de planes de movilidad urbana sostenible que incluyan medidas de impulso al vehículo eléctrico.

Estos planes de movilidad urbana sostenible recopilarán al menos, los siguientes puntos:

- ✓ Identificación de las medidas prioritarias a poner en marcha por los gobiernos locales para garantizar el cumplimiento de los objetivos recogidos en el Estrategia Regional para el Impulso del Vehículo Eléctrico en Extremadura.
- ✓ Difusión a nivel local los objetivos del plan de movilidad.
- ✓ Análisis de las posibles medidas a poner en marcha desde los municipios para el fomento de la implantación del vehículo eléctrico.
- ✓ Determinación de las necesidades energéticas futuras asociadas a la incorporación del vehículo eléctrico en el municipio en cuestión con el fin de asegurar que parte de ésta se pueda realizar con energías renovables.
- ✓ Identificación de las vías de financiación para el desarrollo de medidas de implantación del vehículo eléctrico en los municipios extremeños.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>
---	--

- M4.1.2. Revisión de Planes Generales de Ordenación Urbana para la introducción de requerimientos de movilidad eléctrica

Para los municipios que cuentan ya con un plan de ordenación urbana se plantea esta medida la cual tiene por objetivo la revisión de esta planificación y la inclusión de requerimientos de movilidad eléctrica que puedan plantearse por los municipios con motivo de la aplicación de la presente Estrategia. En este sentido las acciones que se desarrollarán son:

- ✓ Análisis de los avances realizados por los municipios de la región en el desarrollo y aplicación práctica de sus planes de ordenación urbana, incluyendo el grado de implantación de las medidas contempladas en ellos.
- ✓ Mejora de la aplicación de sus planes de ordenación urbana en los municipios regionales en cuanto a la incorporación de requerimientos de movilidad urbana.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>
---	--

**LA4.2. Asesoramientos y fomento de cambios administrativos y reguladores.**

Se plantea el siguiente grupo de medidas:

- M4.2.1. Fomento de cambios administrativos para la adquisición de estaciones de recarga de vehículos eléctricos para la administración pública.

Mediante esta medida se impulsará la redacción de “pliegos de condiciones técnicas tipo” para la compra o renovación por las administraciones de las estaciones de recarga para sus vehículos eléctricos, que sirvan como ayuda a los distintos organismos públicos en las distintas licitaciones que se pudieran plantear.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>
---	---

- M4.2.2. Fomento de cambios administrativos para la adquisición de vehículos eléctricos para la administración pública.

Mediante esta medida se impulsará el diseño de “pliegos de condiciones técnicas tipo” de licitación para la adquisición de los vehículos eléctricos en flotas públicas que sirvan como ayuda a los distintos organismos públicos, participando éstos de forma activa.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>
--	--

- M4.2.3. Fomento e implantación de medidas normativas y reguladoras.

Esta medida está encaminada a establecer un marco regulatorio adecuado entre las distintas administraciones, tanto nacional como regional y/o local, que permita una correcta implantación del vehículo eléctrico en Extremadura, promulgando el desarrollo de nuevos textos normativos o cambios en los existentes, en los distintos ámbitos competenciales, y que favorezcan la adopción de medidas de estimulación e impulso de la movilidad eléctrica en la región, así como su adecuado control, desarrollo y seguimiento.

Para ello, se impulsará la colaboración entre las administraciones regionales y locales en el desarrollo e implantación de medidas regulatorias en sus marcos normativos, así como participar,

a nivel nacional, en foros y reuniones estratégicas en donde se puedan exponer e impulsar medidas que favorezcan la movilidad urbana, en especial del vehículo eléctrico.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>
---	---

- M4.2.4. Elaboración de una guía regional de movilidad eléctrica para técnicos de la administración pública.

El objetivo de esta guía es convertirse en un documento de referencia en lo relacionado con la movilidad en el vehículo eléctrico para los técnicos de las administraciones públicas de la comunidad autónoma de Extremadura. El documento contendrá información relativa a la regulación normativa del vehículo eléctrico y especificaciones técnicas de estaciones de recarga y vehículos. Además, pretende ser una manual para la introducción del vehículo eléctrico en las ciudades proponiendo un modelo de ordenanza municipal de apoyo al vehículo eléctrico consensuada con las federaciones de municipios, los ayuntamientos y las diputaciones provinciales y explicitando los cambios normativos a introducir.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ Entidades locales</li> </ul>
--	--

#### **LA4.3. Planificación, desarrollo y seguimiento de la Estrategia**

Las medidas que estarán incluidas en esta línea de actuación serán las siguientes:

- M4.3.1. Reuniones de trabajo con agentes de los sectores clave para la planificación y despliegue de la infraestructura de recarga.

Se mantendrán reuniones de trabajo para acometer las dificultades energéticas existentes en vías de la planificación y despliegue de la infraestructura de recarga, así como de las distintas problemáticas que puedan surgir al implantar la estrategia. Dichas reuniones de trabajo se conformarán por la administración regional, así como las diputaciones y administraciones locales en su caso, y con los agentes claves necesarios para una adecuada implantación de la infraestructura de recarga pública a realizar, tales como las empresas distribuidoras eléctricas, agrupaciones de sectores como son el de la hostelería, estaciones de servicio, así como aquellos sectores que se puedan ser identificados como claves en la implantación de la estrategia.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
---	---

- M4.3.2. Creación de la Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura

La Mesa de la Movilidad Eléctrica de Extremadura impulsará el vehículo eléctrico y la red de recarga asociada. El principal objetivo de este grupo de trabajo, que reunirá a todos los agentes implicados en este sector, tales como administraciones públicas, asociaciones de empresariales, asociaciones de usuarios, fabricantes, etc., es poner en común conocimientos y experiencias y mantener una estructura estable de diálogo y estudio, quedando dicha mesa tratada con más profundidad en el Capítulo 7 de la presente estrategia.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Junta de Extremadura</li> <li>➢ Diputaciones Provinciales.</li> <li>➢ FEMPEX</li> <li>➢ Entidades locales</li> <li>➢ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➢ Asociaciones</li> <li>➢ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M4.3.3. Creación de un Comité de Coordinación y Evaluación para el cumplimiento de la Estrategia entre las distintas Administraciones.

Se plantea la creación de un Comité de Coordinación y evaluación formado por las administraciones públicas necesarias para impulsar el desarrollo de las medidas y actuaciones que se contemplan en la presente estrategia en vías de un adecuado desarrollo y despliegue de la movilidad eléctrica en nuestra región. El Comité de Coordinación de la Estrategia de Impulso del Vehículo Eléctrico estará constituido por representantes de las administraciones locales y regional con competencia y capacidad de decisión dentro de sus ámbitos de actuación en el área de industria y energía y/o movilidad, quedando dicho Comité tratado con más profundidad en el Capítulo 7 de la presente estrategia.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	---

- M4.3.4. Creación de la Comisión de Seguimiento.

Esta Comisión de Seguimiento tendrá una composición técnica, teniendo como finalidad principal el seguimiento y medición del grado de implementación de las medidas a adoptar en las distintas fases de la estrategia. Sus funciones se describen con detenimiento en el Capítulo 7 del presente documento.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
---	---

- M4.3.5. Desarrollo de un soporte informático para la localización de las estaciones de recarga ubicadas en Extremadura.

Esta medida contempla el desarrollo de una herramienta informática para la gestión de la información que sobre los puntos o estaciones de recarga deben remitir los prestadores de servicio de recarga energética a la administración autonómica, pudiendo esta, mediante dicho desarrollo, remitir la información facilitada al Ministerio, todo ello según la regulación del sector.

El aplicativo informático también permitirá poner a disposición de los ciudadanos la localización e información de los puntos o estaciones de recarga.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> </ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ FEMPEX</li> <li>➤ Entidades locales</li> <li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li> <li>➤ Asociaciones</li> <li>➤ Particulares</li> <li>➤ Empresas privadas</li> </ul>
--	--

- M4.3.6. Análisis, evaluación y planificación de la introducción de vehículos eléctricos en flotas públicas

Una de las medidas claves para promocionar el vehículo eléctrico, es el impulso del efecto ejemplarizante de la administración pública en este campo. Así, es necesario que las administraciones públicas a todos los niveles adquieran el compromiso de implantación de vehículos eléctricos en las diferentes flotas públicas. Éstas pueden ser:

- ✓ Flotas municipales de transporte público.
- ✓ Vehículos especiales de limpieza de las empresas municipales.
- ✓ Flotas públicas de vehículos de servicio municipal, provincial y regional, con finalidad de servicio público o logístico para el ciudadano.

Para ello se analizará la situación del parque público y de las necesidades. En función de los datos arrojados por este análisis se hará un planteamiento de introducción del vehículo eléctrico en flotas públicas y en función de esto se evaluará las necesitadas de estaciones de recarga como ya se indicó en la medida M.2.2.1.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b>Agentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>	<p>❖ <b>Beneficiarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Junta de Extremadura</li> <li>➤ Diputaciones Provinciales</li> <li>➤ Entidades locales</li> </ul>
---	---

- M4.3.7. Realización de un manual de señalética e identidad.

La realización de un manual de señalética e identidad será un instrumento guía de las normas básicas para la correcta y adecuada señalización de las estaciones de recarga, así como para los vehículos eléctricos que puedan ser beneficiarios de las medidas de fomento locales y regionales a impulsar para éstos todo ello con la finalidad de identificar la movilidad eléctrica y guiar a sus usuarios. El uso de la señalética común tiene como fin garantizar la unidad de criterios en la comunicación visual.

En este instrumento se definirán también un conjunto de señales gráficas, así como las pautas para su uso. La información que aporta la señalética, facilitará con rapidez la localización de una estación de recarga.

A continuación, se indican quienes podrán ser los principales agentes impulsores de la medida así como los beneficiarios de ésta, pudiendo éstos últimos variar en función del agente o agentes impulsores de la medida en cada convocatoria. Así, podrán ser:

<p>❖ <b><u>Agentes:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Junta de Extremadura</li></ul>	<p>❖ <b><u>Beneficiarios:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Junta de Extremadura</li><li>➤ Diputaciones Provinciales</li><li>➤ FEMPEX</li><li>➤ Entidades locales</li><li>➤ Universidad de Extremadura y Centros Tecnológicos</li><li>➤ Asociaciones</li><li>➤ Particulares</li><li>➤ Empresas privadas</li></ul>
--	---

## **ANEXO IV: Cuadro resumen de la Estrategia.**





## **ANEXO V: Faseado de los ejes estratégicos.**

		OBJETIVOS			
EJES	Estratégicos	Tácticos	1ª Fase, periodo 2018-2020	2ª Fase, periodo 2021-2025	3ª Fase, periodo 2026-2030
E1. INFRAESTRUCTURA Creación de una infraestructura de recarga	OE1. Crear una infraestructura de recarga regional, interoperable y con aportación de energías renovables.	<p>OT1.1. Crear una red de estaciones de recarga de acceso público que garantice la movilidad de los vehículos eléctricos en la región. Concretamente, se plantea la instalación de un mínimo de 189 estaciones de recarga: 167 del tipo acelerada; y, al menos, 22 de estas estaciones de recarga rápida. Con una distancia entre estaciones de recarga rápida de 50 km en la mayoría de los casos o de 75 km como máximo.</p> <p>OT1.2. Integrar las energías renovables en la recarga directa de vehículos. Concretamente un 10 % de las estaciones de recarga deben tener apoyo de autoconsumo.</p> <p>OT1.3. Conseguir que los puntos o estaciones de recarga de acceso público en Extremadura sean interoperables.</p> <p>OT1.4. Instalar 71 puntos de recarga vinculados para vehículos eléctricos de la administración pública o de servicios públicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de un total de 121 estaciones de recarga de acceso público, de las cuales 10 serán de recarga rápida, el 60% de las estaciones de recarga acelerada (85) y el total de puntos o estaciones destinados a municipios con un alto grado de edificación vertical y población superior a 25.000 habitantes (26).</li> <li>Se opta por un mayor impulso inicial de la infraestructura, para que sea ésta la que apalanque la adquisición de vehículos eléctricos. También se ha tenido en consideración, el impulso que pudiera ejercer esta infraestructura sobre el turismo.</li> <li>Instalación de 42 puntos de recarga vinculados al parque público de vehículos en edificios de la administración con garaje de acceso restringido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El número de estaciones implantadas en la fase anterior y su uso, ofrecerá la información necesaria para conocer cómo y dónde ampliar y reforzar la Red en esta fase. El objetivo en este periodo será alcanzar la ejecución del 90% del total de la infraestructura mínima necesaria.</li> <li>Para ello, habría que incrementar las estaciones de la fase anterior en 49 estaciones más, de las que al menos 7 serían de recarga rápida.</li> <li>Instalación de 21 puntos de recarga vinculados al parque público de vehículos en edificios de la administración con garaje de acceso restringido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dejará para la última fase una pequeña cantidad de estaciones, no sólo para completar la red, sino también para adaptarla a las nuevas tecnológicas (potencias, comunicación, etc...) que pudieran surgir.</li> <li>Para ello, habría que incrementar las estaciones de la fase anterior en 19 estaciones más, de las que al menos 5 serían de recarga rápida.</li> <li>Instalación de 8 puntos de recarga vinculados al parque público de vehículos en edificios de la administración con garaje de acceso restringido.</li> </ul>
E2. MERCADO Impulso al mercado del vehículo eléctrico	OE2. Fomentar la demanda del vehículo eléctrico y reducir las emisiones de GEI asociadas al transporte por carretera.	<p>OT2.1. Incrementar el parque de vehículos eléctricos hasta los 9.200 vehículos en la región.</p> <p>OT2.2. Informar y sensibilizar 50.000 ciudadanos.</p> <p>OT2.3. Conseguir que un mínimo de 200 de los municipios de Extremadura desarrolle, al menos, una medida de fomento y estímulo de adquisición de vehículos eléctricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el año 2020 conseguir que el 1% de los vehículos nuevos matriculados en Extremadura sean eléctricos. Llegando a un total de 340 nuevas matriculaciones.</li> <li>En el año 2020 conseguir una reducción de 850 tCO<sub>2</sub>/año.</li> <li>Informar a 30.000 ciudadanos e impulsar el que al menos 15 municipios de Extremadura desarrollen medidas de impulso del vehículo eléctrico en el ámbito local.</li> <li>Elaboración de una guía regional de movilidad eléctrica para técnicos de la administración pública.</li> <li>Generación de la website de difusión e información del vehículo eléctrico en Extremadura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el año 2025 conseguir que el 4% de los vehículos nuevos matriculados en Extremadura sean eléctricos. Crecimiento del parque de vehículos eléctricos en nuestra región será de 2.386 nuevas unidades.</li> <li>En el año 2025 conseguir una reducción de 5.965 tCO<sub>2</sub>/año.</li> <li>Informar a 15.000 ciudadanos e impulsar el que al menos 50 municipios de Extremadura desarrollen medidas de impulso del vehículo eléctrico en el ámbito local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el año 2030 conseguir que el 10% de vehículos nuevos matriculados en Extremadura sean eléctricos. Crecimiento del parque de vehículos eléctricos en la región en esta fase será 6.474 nuevas unidades.</li> <li>En el año 2030 conseguir una reducción de 16.185 tCO<sub>2</sub>/año.</li> <li>Informar a 5.000 ciudadanos e impulsar el que al menos 135 municipios de Extremadura desarrollen medidas de impulso del vehículo eléctrico en el ámbito local.</li> </ul>
E3. ESPECIALIZACIÓN I+D+i	OE3. Impulsar el sector económico vinculado al vehículo eléctrico, a través de la especialización y la I+D+i.	<p>OT3.1. Movilizar al menos 3 M€ en proyectos empresariales vinculados al fomento del vehículo eléctrico.</p> <p>OT3.2. Formar 1.000 alumnos en cursos especializados en la movilidad eléctrica.</p> <p>OT3.3. Apoyar el desarrollo de al menos 6 proyectos de I+D+i sobre eficiencia energética en la movilidad y/o transporte limpio y sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de los cursos de formación a principios del periodo.</li> <li>Realizarán los primeros cursos piloto con un objetivo intermedio de 150 alumnos formados.</li> <li>Movilizar, al menos 1 millón de euros en proyectos empresariales. Mientras se apoyará el desarrollo de, al menos, 2 proyectos de I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta fase es donde mayor número de cursos se impartirán, en concreto se pretende formar a 400 alumnos, totalizando los 550 alumnos.</li> <li>Movilizar, al menos, 1 millón de euros más de proyectos empresariales. Mientras se apoyará el desarrollo de, al menos, 2 proyectos de I+D+i.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se continuaría la formación hasta alcanzar el objetivo a 2030 de 100 alumnos.</li> <li>Se incrementarían las acciones necesarias para movilizar 1 millones de euros, adicionales, en proyectos empresariales y fomentar el desarrollo de 3 proyectos de I+D+i, en este periodo.</li> </ul>
E4. GOBERNANZA	OE4. Implantar la buena gobernanza del vehículo eléctrico en Extremadura.	<p>OT4.1. Asesorar a al menos 200 organismos públicos técnicamente en materia de movilidad eléctrica.</p> <p>OT4.2. Conseguir 50 cambios administrativos y regulatorios en las administraciones públicas.</p> <p>OT4.3. Crear una estructura para el seguimiento y coordinación de la Estrategia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asesorar a al menos 30 organismos públicos y privados técnica y administrativamente en materia de movilidad eléctrica. Establecer las estructuras y los canales de comunicación entre administraciones y entre administraciones y agentes implicados para llevar a cabo la coordinación y el seguimiento de las acciones a desarrollar en la Estrategia. Conseguir al menos 30 cambios administrativos o regulatorios en las administraciones públicas.</li> <li>Revisión de los Planes de Ordenación Urbana ya existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asesorar a al menos 120 organismos públicos y privados técnica y administrativamente en materia de movilidad eléctrica. Conseguir al menos 15 cambios administrativos o regulatorios en las administraciones públicas.</li> <li>Al final del año 2025 se valorarán los resultados esperados y se conformarán soluciones a los problemas planteados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asesorar a al menos 50 organismos públicos y privados técnica y administrativamente en materia de movilidad eléctrica. Conseguir al menos 5 cambios administrativos o regulatorios en las administraciones públicas.</li> <li>Al final del año 2030 se valorarán los resultados esperados.</li> </ul>

		OBJETIVOS			
EJES	Estratégicos	Tácticos	1ª Fase, periodo 2018-2020	2ª Fase, periodo 2021-2025	3ª Fase, periodo 2026-2030
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción de pliegos de condiciones técnicas tipo de estaciones de recarga para las administraciones públicas.</li> <li>• Grupos de trabajo con distribuidoras para la planificación de la red.</li> <li>• Desarrollo de un soporte informático para la localización de las estaciones de recarga ubicadas en Extremadura.</li> <li>• Planificación temporal de la introducción de vehículos eléctricos en flotas públicas.</li> <li>• Realización del manual de señalética e identidad para las estaciones de recarga.</li> <li>• Creación del Órgano de coordinación entre Administraciones públicas.</li> <li>• Al final de periodo se valorarán los resultados esperados y se conformarán soluciones a los problemas planteados.</li> </ul>		

## **ANEXO VI: Términos y definiciones.**

## ANEXO VI: Términos y Definiciones

A los efectos de esta estrategia se entenderá por:

### **“Servicio de recarga energética”:**

El servicio de recarga energética tendrá como función principal la entrega de energía a título gratuito u oneroso a través de servicios de carga de vehículos y de baterías de almacenamiento en unas condiciones que permitan la carga de forma eficiente y a mínimo coste para el propio usuario y para el sistema eléctrico, podrán ser prestados por cualquier consumidor debiendo cumplir para ello los requisitos que se establezcan reglamentariamente por el Gobierno.

Los servicios de recarga energética podrán ser prestados por cualquier consumidor debiendo cumplir para ello los requisitos que se establezcan reglamentariamente por el Gobierno.

La prestación de servicios de recarga en una o varias ubicaciones podrá realizarse directamente o a través de un tercero, de manera agregada por un titular o por varios titulares a través de acuerdos de interoperabilidad.

### **“Estación de recarga” o “punto de recarga”:**

Conjunto de elementos necesarios para efectuar la conexión del VEHÍCULO ELÉCTRICO a la instalación eléctrica fija necesaria para su recarga. Las estaciones de recarga se clasifican como:

1. Punto de recarga simple, compuesto por las protecciones necesarias, una o varias bases de toma de corriente no específicas para el vehículo eléctrico y, en su caso, la envolvente.
2. Punto de recarga tipo SAVE (Sistema de alimentación específico del vehículo eléctrico).

### **“Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos”:**

Conjunto de dispositivos físicos y lógicos, destinados a la recarga de vehículos eléctricos que cumplan los requisitos de seguridad y disponibilidad previstos para cada caso, con capacidad para prestar servicio de recarga de completa e integral. Una “Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos” incluye las estaciones de recarga, el sistema de control, canalizaciones eléctricas, los cuadros eléctricos de mando y protección y los equipos de medida, cuando éstos sean exclusivos para la recarga del vehículo eléctrico.

### **“Modo de carga 1”:**

Conexión directa del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna mediante tomas de corriente normalizadas, con una intensidad no superior a los 16A y tensión asignada en el lado de la alimentación no superior a 250V de corriente alterna en monofásico o 480V de corriente alterna en trifásico.

### **“Modo de carga 2”:**

Conexión directa del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna no excediendo de 32A y 250V en corriente alterna monofásica o 480V en trifásico, utilizando tomas de corriente normalizadas monofásicas o trifásicas y usando los conductores activos y de protección junto con una función de control piloto y un sistema de protección para las personas contra el choque eléctrico, entre el vehículo eléctrico y la clavija o como parte de la caja de control situada en el cable.

#### **“Modo de carga 3”:**

Conexión directa del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna usando un SAVE.

#### **“Modo de carga 4”:**

Conexión indirecta del vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna usando un SAVE que incorpora un cargador externo.

#### **“Sistema de alimentación específico de vehículo eléctrico (SAVE)”:**

Conjunto de equipos montados con el fin de suministrar energía eléctrica para la recarga de un vehículo eléctrico, incluyendo protecciones de la estación de recarga, el cable de conexión, y la base de toma de corriente o el conector. Este sistema permitirá en su caso la comunicación entre el vehículo eléctrico y la instalación fija. En el modo de carga 4 el SAVE incluye también un convertidor alterna-continua.

#### **“Vehículo Eléctrico”:**

De acuerdo con el *Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte* publicado por el Gobierno de España el 14 de octubre de 2016, se considerará vehículo eléctrico a aquel propulsado total o parcialmente por un motor eléctrico que utiliza la energía química almacenada en una o varias baterías recargables por una fuente de alimentación externa y que dispone de una conexión eléctrica externa al vehículo para la recarga dicha batería.

#### **“Tipos de conectores”:**

- **“Tipo 1”**, también conocido como **Yazaki**: regulado por la norma IEC 62196-2, cuenta con 5 pines y una tensión máxima de 250 V<sub>ca</sub> monofásica y corriente máxima de 32 A<sub>ca</sub>.
- **“Tipo 2”**, también conocido como **Mennekes**: regulado por la norma IEC 62196-2, cuenta con 7 pines y una tensión máxima de 250 V<sub>ca</sub> monofásica y 500 V<sub>ca</sub> trifásica y corrientes máximas de 70 A<sub>ca</sub> monofásica y 63 A<sub>ca</sub> trifásica.
- **“CHAdEMO”**, regulado por la norma IEC 62196-1, cuenta con 9 pines y una tensión máxima de 500 V<sub>cc</sub> y corriente máxima de 120 A<sub>cc</sub>.
- **“CCS COMBO 2”**, regulado por la norma IEC 62196-2 y IEC 62196-3, cuenta con 9 pines y una tensión máxima de 850 V<sub>cc</sub> y corriente máxima de 125 A<sub>cc</sub>.

#### **“Velocidad de recarga”:**

La velocidad, y también el tiempo, de recarga de un vehículo eléctrico está condicionada por la potencia máxima de carga de la estación, la capacidad de la batería del vehículo y la capacidad y/o configuración del cargador ya sea del vehículo o de la estación.

Para simplificar este concepto y a efectos de la presente Estrategia se establecen los siguientes niveles en función, exclusivamente, de la potencia máxima de carga de la estación:

- Recarga lenta: Aquella realizada en puntos o estaciones de recarga con potencias inferiores a 7,4 kW.
- Recarga acelerada: Aquella realizada en puntos o estaciones de recarga con potencias mayores o iguales a 7,4 kW y menores a 43 kW
- Recarga rápida: Aquella realizada en puntos o estaciones de recarga con potencias mayores o iguales a 50 kW<sub>cc</sub> (43kW<sub>ac</sub>).

#### Abreviaturas utilizadas en el documento:

- CE: Comisión Europea
- FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
- AIE: Agencia Internacional de la Energía.
- DGT: Dirección General de Tráfico.
- ADESE: Acuerdo para el Desarrollo Energético Sostenible de Extremadura 2010-2020.
- GEI: Gases de efecto invernadero.
- VE: Vehículo eléctrico.

#### Territorios y ciudades turísticas.

A continuación se indican las principales ciudades y territorios turísticos que se han tenido en consideración para determinar la influencia del turismo en la elaboración de la presente Estrategia, según los datos y territorios turísticos establecidos por el Observatorio de Turismo de la Junta de Extremadura en su "Anuario de oferta y demanda turística de Extremadura por territorios, año 2017", siendo éstos:

#### Ciudades turísticas:

- Badajoz.
- Cáceres.
- Mérida.
- Plasencia.

#### Territorios turísticos.

Éstos quedarán formados por los siguientes municipios o entidades locales dependientes de los mismos:

TERRITORIO TURÍSTICO	MUNICIPIOS O COMARCAS
Alqueva, Sierra Suroeste, Tentudía	Alconchel, Almendral, Barcarrota, Bienvenida, Bodonal de la Sierra, Cabeza la Vaca, Calera de León, Cheles, Fregenal de la Sierra, Fuente de Cantos, Fuentes de León, Higuera de Vargas, Higuera la Real, Jerez de los Caballeros, Monesterio, Montemolín, Nogales, Oliva de la Frontera, Olivenza, Salvaleón, Salvatierra de los

<b>TERRITORIO TURÍSTICO</b>	<b>MUNICIPIOS O COMARCAS</b>
	Barros, Segura de León, Tálaga, Torre de Miguel Sesmero, Valencia del Mombuey, Valle de Matamoros, Valle de Santa Ana, Valverde de Leganés, Villanueva del Fresno y Zahínos.
<b>La Siberia, La Serena, Campiña Sur</b>	Ahillones, Azuaga, Baterno, Benquerencia de la Serena, Berlanga, Cabeza del Buey, Campanario, Campillo de Llerena, Capilla, Casas de Don Pedro, Casas de Reina, Castilblanco, Castuera, Coronada (La), Esparragosa de la Serena, Esparragosa de Lares, Fuenlabrada de los Monte, Fuente del Arco, Garbayuela, Garlitos, Granja de Torrehermosa, Haba (La), Helechosa de los Montes, Herrera del Duque, Higuera de la Serena, Higuera de Llerena, Llera, Llerena, Magacela, Maguilla, Malcocinado, Malpartida de la Serena, Monterrubio de la Serena, Navalvillar de Pela, Orellana de la Sierra, Orellana la Vieja, Peñalsordo, Peraleda del Zaucejo, Puebla de Alcocer, Puebla del Maestre, Quintana de la Serena, Reina, Retamal de Llerena, Risco, Sancti-Spíritus, Siruela, Talarrubias, Tamurejo, Trasierra, Usagre, Valdecaballeros, Valencia de las Torres, Valle de la Serena, Valverde de Llerena, Villagarcía de la Torre, Villarta de los Montes, Zalamea de la Serena y Zarza-Capilla.
<b>Tierra de Barros, Zafra</b>	Aceuchal, Alange, Albuera (La), Alconera, Almendralejo, Atalaya, Burguillos del Cerro, Calzadilla de los Barros, Corte de Peleas, Entrín Bajo, Feria, Fuente del Maestre, Hinojosa del Valle, Hornachos, Lapa (La), Medina de las Torres, Morera (La), Oliva de Mérida, Palomas, Parra (La), Puebla de la Reina, Puebla de Sancho Pérez, Puebla del Prior, Ribera del Fresno, Santa Marta, Santos de Maimona, Los, Solana de los Barros, Torremejía, Valencia del Ventoso, Valverde de Burguillos, Villafranca de los Barros, Villalba de los Barros, Zafra y Zarza (La).
<b>Vegas del Guadiana</b>	Acedera, Aljucén, Arroyo de San Serván, Calamonte, Carmonita, Carrascalejo (El), Cordobilla de Lácara, Cristina, Don Álvaro, Don Benito, Esparragalejo, Garrovilla (La), Guadiana del Caudillo, Guareña, Lobón, Madrigalejo, Manchita, Medellín, Mengabril, Mirandilla, Montijo, Nava de Santiago (La), Puebla de la Calzada, Puebla de Obando, Pueblonuevo del Guadiana, Rena, Roca de la Sierra (La), San Pedro de Mérida, Santa Amalia, Talavera la Real, Torremayor, Trujillanos, Valdelacalzada, Valdetorres, Valverde de Mérida, Villagonzalo, Villanueva de la Serena y Villar de Rena.
<b>Geoparque Villuercas-Ibores-Jara</b>	Aldeacentenera, Alía, Berzocana, Cabañas del Castillo, Campillo de Deleitosa, Cañamero, Carrascalejo, Castañar de Ibor, Deleitosa, Fresnedoso de Ibor, Garvín, Guadalupe, Logrosán, Navalvillar de Ibor, Navezuelas, Peraleda de San Román, Robledollano, Valdelacasa de Tajo, Villar del Pedroso.
<b>Reserva de la Biosfera Monfragüe</b>	Almaraz, Belvís de Monroy, Berrocalejo, Bohonal de Ibor, Cañaveral, Casas de Millán, Casas de Miravete, Casatejada, Gordo (El), Higuera, Majadas, Malpartida de Plasencia, Mesas de Ibor, Millanes, Mirabel, Navalmoral de la Mata, Pedroso de Acim, Peraleda de la Mata, Pueblonuevo de Miramontes, Romangordo, Rosalejo, Saucedilla, Serradilla, Serrejón, Talayuela, Tiétar, Toril, Torrejón el Rubio, Valdecañas de Tajo y Valdehúncar.
<b>Sierra de Gata, Las Hurdes, Valle del Alagón</b>	Acebo, Acehúche, Aceituna, Alagón del Río, Aldehuela de Jerte, Cachorrilla, Cadalso, Calzadilla, Caminomorisco, Carcaboso, Casar de Palomero, Casares de las Hurdes, Casas de Don Gómez, Casillas de Coria, Ceclavín, Cilleros, Coria, Descargamaría, Eljas, Galisteo, Gata, Guijo de Coria, Guijo de Galisteo, Hernán-Pérez, Holguera, Hoyos, Huélagá, Ladrillar, Montehermoso, Moraleja, Morcillo, Nuñomoral, Perales del Puerto, Pescueza, Pinofranqueado, Portaje, Portezuelo, Pozuelo de Zarzón, Riobobos, Robledillo de Gata, San Martín de Trevejo, Santibáñez el Alto, Torre de Don Miguel, Torrecilla de los Ángeles, Torrejoncillo, Valdeobispo, Valverde del Fresno, Vegaviana, Villa del Campo, Villamiel, Villanueva de la Sierra, Villasbuenas de Gata y Zarza la Mayor.

<b>TERRITORIO TURÍSTICO</b>	<b>MUNICIPIOS O COMARCAS</b>
<b>Tajo Internacional, Sierra de San Pedro</b>	Alburquerque, Alcántara, Aliseda, Arroyo de la Luz, Brozas, Carbajo, Casar de Cáceres, Cedillo, Codosera (La), Garrovillas de Alconétar, Herrera de Alcántara, Herrerueta, Hinojal, Malpartida de Cáceres, Mata de Alcántara, Membrío, Monroy, Navas del Madroño, Piedras Albas, Salorino, San Vicente de Alcántara, Santiago de Alcántara, Santiago del Campo, Talaván, Valencia de Alcántara, Villa del Rey y Villar del Rey.
<b>Trujillo, Miajadas, Montánchez</b>	Abertura, Albalá, Alcollarín, Alcuéscar, Aldea del Cano, Aldea del Obispo (La), Almoharín, Arroyomolinos, Benquerencia, Botija, Campo Lugar, Casas de Don Antonio, Conquista de la Sierra, Cumbre (La), Escurial, Garciaz, Herguijuela, Ibahernando, Jaraicejo, Madroñera, Miajadas, Montánchez, Plasenzuela, Puerto de Santa Cruz, Robledillo de Trujillo, Ruanes, Salvatierra de Santiago, Santa Ana, Santa Cruz de la Sierra, Santa Marta de Magasca, Sierra de Fuentes, Torre de Santa María, Torrecillas de la Tiesa, Torremocha, Torreorgaz, Torrequemada, Trujillo, Valdefuentes, Valdemorales, Villamesías, Zarza de Montánchez y Zorita.
<b>Valle del Ambroz, Tierras de Granadilla</b>	Abadía, Ahigal, Aldeanueva del Camino, Baños de Montemayor, Cabezabellosa, Casas del Monte, Cerezo, Garganta (La), Gargantilla, Granja (La), Guijo de Granadilla, Hervás, Jarilla, Marchagaz, Mohedas de Granadilla, Oliva de Plasencia, Palomero, Pesga (La), Santa Cruz de Paniagua, Santibáñez el Bajo, Segura de Toro, Villar de Plasencia y Zarza de Granadilla.
<b>Valle del Jerte, La Vera</b>	Aldeanueva de la Vera, Arroyomolinos de la Vera, Barrado, Cabezuela del Valle, Cabrero, Casas del Castañar, Collado, Cuacos de Yuste, Garganta la Olla, Gargüera, Guijo de Santa Bárbara, Jaraíz de la Vera, Jarandilla de la Vera, Jerte, Losar de la Vera, Madrigal de la Vera, Navaconcejo, Pasarón de la Vera, Piornal, Rebollar, Robledillo de la Vera, Talaveruela de la Vera, Tejeda de Tiétar, Tornavacas, Torno (El), Torremenga, Valdastillas, Valverde de la Vera, Viandar de la Vera y Villanueva de la Vera.