



ANEXO ESTRATEGIA DE
MOVILIDAD ELÉCTRICA

ESTRATEGIA DE MOVILIDAD ELÉCTRICA COMARCA DE LA AXARQUÍA

PROMUEVE

Diputación Provincial de Málaga

REDACTA Y COORDINA

Tecnologías y Servicios Agrarios, S.A., S.M.E., M.P., (TRAGSATEC)

Valeriano Cárdenas Cruz | Coordinador

En la elaboración y redacción del presenta Plan han intervenido:

Claudia Codesal Moreno | Arquitecta

Pedro Diego Martín | Geógrafo

Carolina Moscoso Reina | Geógrafa

Estela Pérez Ruiz | Geógrafa

Cristina Pulgar Díaz | Geógrafa

Juan Cristóbal Villacañas Fernández | Geógrafo

Índice de contenidos

	Contenido	
Contenido.....	3	Iznate.....23
01. Introducción.....	4	La Viñuela.....23
02. Marco estratégico-jurídico y fuentes de financiación.....	5	Macharaviaya.....24
02.01. Fuentes de financiación.....	6	Moclinejo.....24
03. Movilidad eléctrica.....	7	Periana.....24
03.01. Infraestructura de recarga en España.....	7	Riogordo.....25
03.02 Tipos de vehículos y número de matriculaciones.....	8	Salares.....25
03.03. Vehículos por distintivo ambiental en la comarca de la Axarquía.....	10	Sayalonga.....25
03.04 Movilidad colectiva electrificada.....	11	Sedella.....26
03.05. Vehículos de movilidad personal con motor eléctrico.....	11	Torrox.....26
04. Especificaciones técnicas.....	12	Totalán.....26
04.01. Tipos de cargador.....	12	Áreas interurbanas.....27
04.02 Puntos de recarga.....	12	05.03. Consideraciones finales.....30
04.03. Interoperabilidad.....	13	Aspectos de localización.....30
04.04. Criterios de ubicación para puntos de recarga de vehículos eléctricos.....	13	Aspectos técnicos.....30
Criterio de obligatoriedad según legislación vigente.....	13	06. Índice de tablas y figuras.....31
Criterio territorial.....	14	
Criterio de accesibilidad.....	15	
04.05. Señalética.....	15	
05. Estrategia de Movilidad Eléctrica de la Comarca de la Axarquía.....	16	
05.01. Infraestructura de recarga existente.....	16	
05.02. Propuesta de Red de Puntos de Recarga.....	19	
Alcaucín.....	19	
Alfarnate.....	19	
Alfarnatejo.....	20	
Almáchar.....	20	
Árchez.....	20	
Benamargosa.....	21	
Benamocarra.....	21	
El Borge.....	21	
Colmenar.....	22	
Comares.....	22	
Cómpeta.....	22	
Cútar.....	23	

01. Introducción

El transporte motorizado es el responsable de cerca de una cuarta parte de las emisiones de CO2 producidas en la UE durante 2019, de las cuales el 71,7% proviene del transporte por carretera (según el informe de la Agencia Europea del Medio Ambiente). Para reducir las emisiones de CO2 y alcanzar la neutralidad climática del Pacto Verde Europeo, hay que disminuir un 90% de las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte para 2050.

El transporte con vehículos de combustión es el único sector en el que las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado en las últimas tres décadas, con un incremento del 33,5% entre 1990 y 2019.

El transporte por carretera representa aproximadamente una quinta parte de las emisiones de la UE. Los vehículos privados son el principal contaminante, con un 60,6% del total de las emisiones del transporte en carretera de Europa. Con una tasa de ocupación media de 1,6 personas por coche en Europa; compartir vehículos, incentivar el uso de transporte público, o de medios de transporte no contaminantes son el eje central para modificar los hábitos de transporte de los ciudadanos.

El 14 de febrero de 2023, el Parlamento Europeo, aprobó la legislación que pone fecha de caducidad a los vehículos de combustión. Será a partir de 2035, cuando todos los turismos y furgonetas nuevos matriculados en Europa sean de emisión cero. La nueva legislación prevé que, primero, para 2030 se deberá reducir el 55% de emisiones contaminantes de los automóviles y el 50% de las furgonetas, en comparación con los niveles de 2021. Después, para 2035, la prohibición para los vehículos de combustión será total.

En el caso español estamos aún lejos de los objetivos marcados, tanto para uso de vehículos no contaminantes, como de infraestructuras de recarga. Según los datos del III Observatorio de la Movilidad Sostenible, España necesita cinco millones de vehículos eléctricos para el año 2030 para cumplir con la agenda de sostenibilidad.

En España hay contabilizados un total de 432.494 vehículos ligeros de combustibles alternativos. La agenda 2030 exige la presencia de cinco millones de vehículos eléctricos, lo que representaría un 16% del parque automovilístico.

Resumen

Población	Superficie terrestre total	Carretera (km)
47.394.223	505.983 kilómetros ²	12.030 kilómetros

Total de vehículos ligeros

29.828.370

Turismos con combustibles alternativos

432,494

Datos actualizados por última vez

15 dic 2023

Los vehículos de combustibles alternativos comparten



Figura 1. . Cuota de vehículos de combustión alternativos. Fuente: Observatorio Europeo de Combustibles Alternativos.

02. Marco estratégico-jurídico y fuentes de financiación

Las sociedades actuales se encuentran inmersas en un profundo proceso de «descarbonización» de sus economías, en cuyo centro se encuentra la transformación energética.

En los últimos años, España ha ido evolucionando hacia un mercado más electrificado, así como a un mayor desarrollo de las infraestructuras. Sin embargo, todavía estamos muy lejos de los objetivos deseables en ambos casos para cumplir con lo establecido por el **Fit for 55**.

El **Objetivo 55** o Fit for 55, es un conjunto de propuestas encaminadas a revisar y actualizar la legislación de la UE y poner en marcha nuevas iniciativas con el fin de garantizar que las políticas de la UE se ajusten a los objetivos climáticos acordados por el Consejo y el Parlamento Europeo. La expresión «Objetivo 55» remite al objetivo de reducción de las emisiones en al menos el 55 % que la UE se ha fijado para 2030, de manera paralela los países de la UE están trabajando en una nueva legislación para alcanzar este objetivo y lograr que la UE sea climáticamente neutra de aquí a 2050.

En el ámbito de la Unión Europea, cabe destacar también el denominado «paquete de invierno» Energía Limpia para todos los europeos (COM2016 860 final) presentado en 2016 por la Comisión Europea y que ha supuesto la concreción de los grandes objetivos de «descarbonización». En este contexto, España ha elaborado el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (**PNIEC**) que, además de fijar los objetivos a alcanzar para el año 2030, detalla la relación de medidas concretas a tomar.

La recientemente aprobada «Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo: 2050», elaborada en el marco del nuevo modelo de Gobernanza de la Unión de la Energía, insiste en la necesidad de consolidar y reforzar la senda de neutralidad climática asociada al sector del transporte, fomentando la utilización de combustibles alternativos bajos en emisiones, en cuyo centro se encuentra la electricidad.

Finalmente, la aprobación del Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables; da cumplimiento a una de las

medidas facilitadoras del Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica de desarrollo de un ecosistema para la fabricación del Vehículo Eléctrico y Conectado, tal y como se recoge en el punto 6.4.e) de su memoria descriptiva.

Este despliegue supone no solo promover y afianzar la dotación de puntos de recarga en todos los ámbitos existentes (residencial, urbano e interurbano...) del territorio nacional, sino que requiere fijar y consolidar las bases de la ordenación de los modelos de actividad ligados a la prestación de dicho servicio de recarga energética de vehículos.

Así, actualmente ya se están articulando diferentes instrumentos para promover el despliegue de la infraestructura de puntos de recarga en el territorio nacional, y en cuyo centro se sitúa el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, aprobado por el Gobierno el 7 de octubre de 2020, que incluye el impulso de la movilidad eléctrica dentro de la política palanca de agenda urbana y rural y lucha contra la despoblación.

La Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030, aprobada por Consejo de Ministros el 10 de diciembre de 2021, es la hoja de ruta del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (**MITMA**) en materia de transportes y movilidad en los próximos diez años. Se desarrolla a través de 9 ejes estratégicos, que se componen de más de 40 líneas de actuación con más de 150 medidas concretas.

El EJE 4. MOVILIDAD DE BAJAS EMISIONES surge de la necesidad de que el transporte contribuya de manera efectiva a la descarbonización de la economía: reduciendo el consumo de energía y las externalidades ambientales por unidad transportada.

De esta forma, se plantean en este eje medidas para incrementar la eficiencia del sistema de transporte en su conjunto, promoviendo fuentes alternativas a las energías tradicionales y dando un impulso a los vehículos y equipamientos limpios. Las líneas de actuación y medidas propuestas más directamente ligadas con la electrificación del parque móvil y las infraestructuras necesarias para tal fin, son:

LINEAS DE ACTUACION	MEDIDAS
4.1 Estímulo de Fuentes de Energía Alternativas y Sostenibles	4.1.1. Impulso de la infraestructura para la recarga del vehículo eléctrico.
4.2 Estímulo de Medios de Transporte de Bajas Emisiones	4.2.2. Incentivos para la renovación del parque de vehículos de transporte por carretera.

Además, a nivel normativo debe destacarse:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- 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
- Directiva (UE) 2018/844 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.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables.
- Real Decreto 184/2022, de 8 de marzo, por el que se regula la actividad de prestación de servicios de recarga energética de vehículos eléctricos.
- Acuerdo de 7 de junio de 2022, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia Energética de Andalucía 2030.

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), aprobado por el Gobierno el 7 de octubre de 2020, incluye como reforma en el componente 1 el plan de despliegue de la infraestructura de recarga y de impulso del vehículo eléctrico, concebido como un paquete integral de medidas que permita un nuevo marco normativo y estratégico de apoyo al despliegue de la infraestructura de recarga para el impulso del vehículo eléctrico.

Por su parte, la Estrategia Energética de Andalucía 2030, Plantea como objetivos principales:

- Avanzar hacia la descarbonización del consumo de energía
- Reducir el consumo tendencial de energía
- Reducir la dependencia de derivados del petróleo en el transporte
- Disponer de las infraestructuras necesarias
- Fortalecer el tejido empresarial e industrial energético.

02.01. Fuentes de financiación

El Consejo de Ministros, aprobó el Real Decreto 266/2021, de 13 de abril, por el que se aprueba la concesión directa de ayudas a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla para la ejecución de programas de incentivos ligados a la movilidad eléctrica (**MOVES III**) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia Europeo, dotado con 400 millones de euros, que podrán ser ampliados si existe un compromiso adecuado de los fondos y siempre que exista disponibilidad presupuestaria y previamente a la expiración del plazo de vigencia.

Este presupuesto se dirige a incentivar la movilidad eléctrica y particularmente, la compra de vehículos eléctricos y el despliegue de infraestructura de recarga para estos vehículos. En lo que se refiere a las Actuaciones elegibles (Anexo I al Real Decreto):

Actuación 1: Adquisición de vehículos eléctricos enchufables y de pila de combustible, la adquisición podrá ser directa o por medio de operaciones de financiación por leasing financiero o arrendamiento por renting (también llamado leasing operativo) de vehículos nuevos, matriculados por primera vez en España. Estas ayudas pueden llegar hasta los 7.000 € en el caso de comerciales de hasta 3.500 kg y hasta los 4.500 € en el caso de vehículos turismos, dependiendo del destinatario el anexo III del Real Decreto también establece variabilidad en la cuantía de la ayuda percibida.

Actuación 2: Implantación de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, con un coste subvencionable de hasta el 70% en municipios de más de 5.000 habitantes y del 80% en los de menos población, con un límite de 800.000 €/ expediente o 2,5 M€ por destinatario último durante la vigencia de la convocatoria autonómica.

Actuación 1: Adquisición de vehículos eléctricos enchufables y de pila de combustible.

Plazo de presentación de solicitudes: Las solicitudes de ayuda correspondientes podrán cursarse hasta el 31 de julio de 2024 y aplica a las adquisiciones de vehículos llevadas a cabo desde el día 1 de junio de 2023.

03. Movilidad eléctrica

"El transporte es la actividad con mayor demanda de energía en Andalucía. En la actualidad, supone el 38% del total de la energía consumida en los sectores finales de consumo (industria, transporte, servicios, agricultura, pesca y hogares) y es responsable del 63% de las emisiones de CO2 en dichos sectores. Los desplazamientos motorizados por carretera suponen más del 80% del consumo total del transporte, destinándose aproximadamente la mitad a vehículos ligeros utilizados para los desplazamientos de los ciudadanos." (Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.)

La Agencia andaluza de la energía ha desarrollado una "HOJA DE RUTA DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA EN ANDALUCÍA", en la que son destacables varios aspectos:

- **Despliegue de nuevas herramientas de fomento mediante incentivos económicos a las infraestructuras de recarga y la renovación de flotas públicas.**
- **Impulso a la infraestructura de recarga de los vehículos y uso de energías renovables.**
 - Fomento del autoconsumo de electricidad y su uso para la recarga de los vehículos.
 - Elaboración de mapas GIS de puntos de recarga de vehículos eléctricos en itinerarios verdes y rutas turísticas o culturales andaluzas.
 - Fomento de electrolineras promovidas por las entidades locales, de uso compartido público-privado, con sistemas interoperables y pago universal.
 - Impulso a una señalética compartida en los diferentes municipios.
- **Compromiso de las entidades locales.**

El principal obstáculo para la electrificación del parque de vehículos es la autonomía de los vehículos y la inexistencia de una red de recarga estructurada.

Respecto a los datos de infraestructuras de carga, institucionalmente se marcó como objetivo nacional la instalación de 100.000 puntos para el 2023.

El Observatorio Europeo de Combustibles Alternativos de la Comisión Europea señala que se han instalado más de 500.000 puntos de recarga eléctrica en la Unión Europea, de los cuales, aproximadamente 56.000 son de carga rápida/ultrarrápida (DC) y 456.000 de carga normal (AC).

03.01. Infraestructura de recarga en España

De estos puntos de recarga, y según los datos del último Barómetro de Electromovilidad de la **ANFAC** (Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones); en España existen 20.243 puntos de recarga de vehículos eléctricos, de los cuales 3.083 se sitúan en Andalucía, lo que supone el 12% del total, liderando la implantación de puntos de recarga en el ámbito nacional.

Respecto a la localización de los puntos de recarga en la Comunidad andaluza: 1.448 se sitúan en entornos urbanos, mientras que 1.637 lo hacen en entornos interurbanos (Fuente: Indicador Global de Electro-Movilidad, ANFAC).

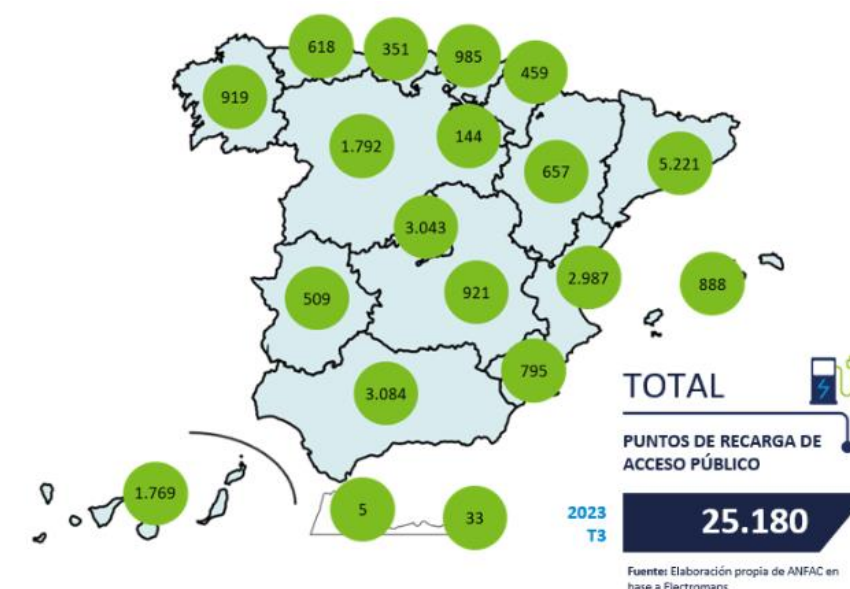


Figura 2. Infraestructura de recarga Pública. 3T 2023. Fuente: ANFAC

El Barómetro de Electromovilidad de la **ANFAC**, establece una serie de indicadores globales que permiten medir, trimestralmente, el nivel de penetración de vehículos de turismo electrificados y eléctricos puros, así como el nivel del desarrollo de las infraestructuras de recarga. El valor de los indicadores determina su distancia a un objetivo predeterminado para 2030.

De este modo se evalúan los indicadores, que relacionan indicadores de penetración de vehículos electrificados e indicadores de infraestructura de recarga, con el fin de situar el estado de cada comunidad respecto al valor objetivo para 2030.

Respecto al indicador "infraestructura de recarga sobre población memorizable", que evalúa el estado actual considerando un objetivo de 9,1 puntos de recarga por cada 1.000 personas en edad motorizable; Andalucía se sitúa en un 5,7‰ en el tercer trimestre de 2023, experimentando un incremento de 0,8 puntos respecto al anterior trimestre.

- **Indicador de Penetración de Vehículo Electrificado:** analiza la situación del mercado del vehículo electrificado, comprendido por el vehículo eléctrico puro y el eléctrico enchufable (BEV, PHEV y E-REV). Está compuesto por tres indicadores
 - Indicador de Vehículo Electrificado sobre el Mercado Total: mide el nivel respecto al objetivo de cuota del 60 % de mercado electrificado.
 - Indicador de Vehículo Electrificado sobre la Población Motorizable: establece, en base al objetivo del 60 % de mercado, la cuota de vehículos eléctricos por cada 1.000 personas en edad motorizable.
 - Indicador de Vehículo Eléctrico Puro sobre el Mercado Electrificado: analiza la distancia a un objetivo del 75 % de penetración de vehículo eléctrico puro respecto al vehículo electrificado.
- **Indicador de Infraestructura de Recarga:** mide el grado de desarrollo de la infraestructura de recarga Pública según el número de puntos de recarga. Está compuesto por dos indicadores

- Indicador de Infraestructuras de Recarga sobre la Población Motorizable: evalúa el estado actual considerando un objetivo de 9,1 puntos de recarga por cada 1.000 personas en edad motorizable.
- Indicador de Infraestructuras de Recarga Rápida sobre la Población Motorizable: mide la distancia de las actuales infraestructuras de recarga rápida (más de 50 kW) en referencia a una meta de 4,8 punto por cada 1.000 personas en edad motorizable.

Como puede apreciarse en el siguiente gráfico; la situación global de Andalucía respecto a la media española, se sitúa por debajo de la media nacional en ambos indicadores.

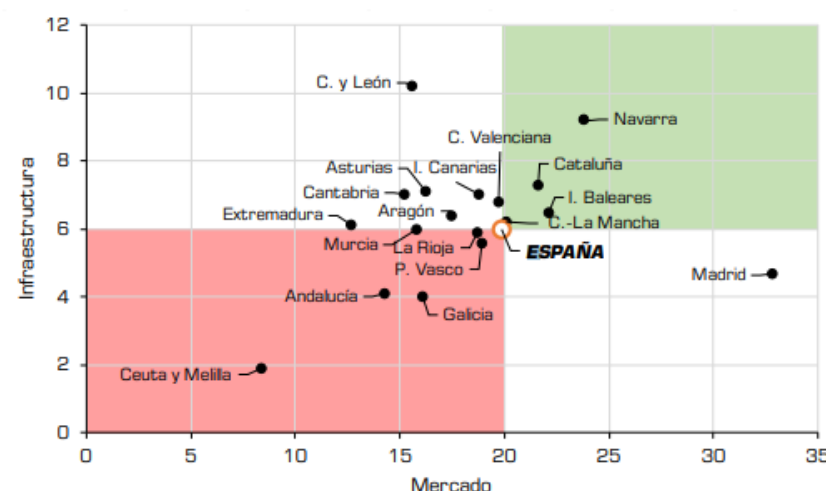


Figura 3. Comparativa regional I. 3T 2023. Fuente: ANFAC

- **Área verde:** CC. AA. por encima de la media nacional en ambos indicadores.
- **Área blanca:** CC. AA. por encima de la media nacional en uno de los indicadores.
- **Área roja:** CC. AA. por debajo de la media nacional en ambos indicadores.

Por su parte desde la entrada en vigor del Real Decreto 184/2022, de 8 de marzo, por el que se regula la actividad de prestación de servicios de recarga energética de vehículos eléctricos: Los operadores y los proveedores deberán remitir al MITECO, a las comunidades autónomas, Ceuta y Melilla, la información necesaria para publicar un mapa oficial de puntos de recarga que indique su localización, características y precio de la recarga, entre otros datos. Esta información será de acceso público en <https://geoportalgasolineras.es/geoportal-instalaciones/Inicio> lo que facilitará la creación de un mapa oficial de puntos de recarga.

03.02 Tipos de vehículos y número de matriculaciones.

Vehículos eléctricos: El aumento de vehículos eléctricos en el parque móvil, significa una alternativa sostenible para el transporte por carretera, y está comenzando a suponer un cambio sustancial en los modelos de movilidad de nuestra sociedad. Estos vehículos están propulsados por un motor eléctrico y ofrecen numerosas ventajas: No emiten gases de combustión; permiten un mejor aprovechamiento de las energías renovables y una mejor gestión de la demanda eléctrica a nivel nacional; pueden recuperar parte de la energía de frenada alimentado las baterías; presentan mayor capacidad de aceleración a bajas revoluciones por minuto; y tienen motores más eficientes y más silenciosos.

- Vehículo Eléctrico de Baterías. 100% eléctrico.
- Vehículo Eléctrico de Autonomía Extendida. 100% eléctrico, incorpora un pequeño motor de combustión que acciona un generador para recargar las baterías.
- Vehículo Híbrido Eléctrico no enchufable. cuenta con uno o varios pequeños motores eléctricos que ayuda ejerciendo apoyo en momentos puntuales, como por ejemplo en la arrancada o en la aceleración, pero sigue predominado el combustible fósil.
- Vehículo Híbrido Eléctrico Enchufable. El bloque eléctrico tiene mayor potencia que el caso del HEV y cuenta con capacidad al poder recargarse en la red eléctrica, aunque mantiene el motor de combustión fósil.

- Vehículo Semihíbrido Eléctrico. Son vehículos basados en un motor tradicional de combustión que se combina con un sistema auxiliar eléctrico

También podemos encontrar como combustibles alternativos a los fósiles:

Gas natural: El gas natural vehicular (**GNV**) es ya una realidad y constituye una alternativa más económica y sostenible a los combustibles convencionales derivados del petróleo. El gas natural es el combustible de origen fósil que menos contamina y, por tanto, el más limpio. La principal ventaja del gas natural comprimido, frente a otros combustibles fósiles, es la reducción de emisiones, tanto de CO2 como de otros contaminantes (NOx, CO, SO2, etc.).

A finales de enero de 2023, en Andalucía se encuentran en servicio un total de 15 estaciones de servicio operativas donde podemos repostar Gas Natural Comprimido y/o Gas Natural Licuado.

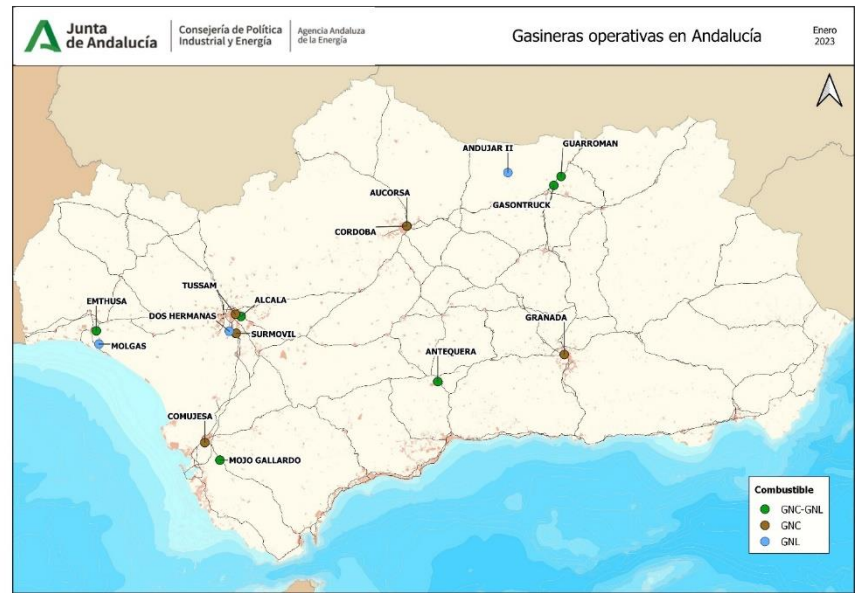


Figura 4. Gasolineras de Gas Natural: Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

Gas Licuado de Petróleo: Es una mezcla de butano y propano. Se obtienen mediante el refinado del petróleo o la purificación del gas natural durante su extracción. Este combustible también puede usarse en vehículos convencionales de gasolina mediante una sencilla transformación en un taller autorizado

Biocombustibles: Encontramos los biocarburantes (bioetanol o biodiésel), ya mezclados o aditivados en la gasolina y gasoil que repostamos en proporciones inferiores al 5%. Las mezclas comúnmente comercializadas son B10, B20 y B30, E5, E10 y E85.

Hidrógeno. No es una fuente de energía primaria sino un vector energético empleado para almacenar y transportar energía a partir de una materia prima que lo contenga y un aporte de energía externo. El hidrógeno debe de complementar en un futuro a la electricidad a la hora de garantizar el suministro.

En 2023 se matricularon en la provincia de Málaga 22.943 vehículos, 1.049 más (un 4,79 % de incremento) que, en 2022, según datos de **Faconauto**, la patronal que integra las asociaciones de concesionarios oficiales de las marcas automovilísticas, vehículos industriales y de maquinaria.

Matriculaciones de *Total Mercado HIBRIDOS						
Andalucía		DICIEMBRE 2023				
	DICIEMBRE 2023	DICIEMBRE 2022	% 2023/2022	Ene - Dic 23	Ene - Dic 22	% 2023/2022
ALMERIA	266	240	10,83%	2899	2249	28,72%
CADIZ	424	374	13,37%	4553	3597	26,58%
CORDOBA	178	177	0,56%	2102	1704	23,36%
GRANADA	243	262	-7,25%	2927	2382	22,88%
HUELVA	150	143	4,90%	1446	1226	17,94%
JAEN	138	102	35,29%	1526	1267	20,44%
MALAGA	710	494	43,72%	8238	6806	21,04%
SEVILLA	598	503	18,89%	6507	5041	29,08%
ANDALUCIA	2707	2295	17,95%	30194	24272	24,40%

* Incluye vehículos turismos, todo terreno, comerciales, buses y cuadríciclos

Matriculaciones de *Total Mercado HIBRIDOS ENCHUFABLES						
Andalucía		DICIEMBRE 2023				
	DICIEMBRE 2023	DICIEMBRE 2022	% 2023/2022	Ene - Dic 23	Ene - Dic 22	% 2023/2022
ALMERIA	47	41	14,63%	351	264	32,95%
CADIZ	39	49	-20,41%	402	404	-0,50%
CORDOBA	27	24	12,50%	317	170	86,47%
GRANADA	42	21	100,00%	379	319	18,81%
HUELVA	14	12	16,67%	134	93	44,09%
JAEN	14	10	40,00%	141	128	10,16%
MALAGA	73	75	-2,67%	1100	777	41,57%
SEVILLA	68	60	13,33%	703	641	9,67%
ANDALUCIA	324	292	10,96%	3527	2796	26,14%

* Incluye vehículos turismos, todo terreno, comerciales, buses y cuadríciclos

Figura 5. Matriculaciones en Andalucía de vehículos híbridos, eléctricos y de gas. Fuente: ANFAC

En total, en Málaga se matricularon durante el año 9.847 vehículos de gasolina (un 42,92 %), 1.787 turismos y todoterrenos diésel (7,97 %) y 11.309 vehículos de otras motorizaciones (49,29 %).

Este crecimiento, es inferior al conjunto de Andalucía y de España, Donde el número de matriculaciones de turismos y todoterrenos en 2023 creció un 9,7 % en la comunidad respecto al año anterior con un total de 89.997, lo que supone una cuota de mercado del 9,48 % en España, donde el alza fue del 16,7 %.

Matriculaciones de *Total Mercado ELECTRICOS						
Andalucía		DICIEMBRE 2023				
	DICIEMBRE 2023	DICIEMBRE 2022	% 2023/2022	Ene - Dic 23	Ene - Dic 22	% 2023/2022
ALMERIA	33	27	22,22%	336	203	65,52%
CADIZ	65	44	47,73%	616	394	56,35%
CORDOBA	36	34	5,88%	308	222	38,74%
GRANADA	55	28	96,43%	461	285	61,75%
HUELVA	20	19	5,26%	189	117	61,54%
JAEN	10	9	11,11%	139	112	24,11%
MALAGA	156	94	65,96%	1607	949	69,34%
SEVILLA	111	76	46,05%	994	705	40,99%
ANDALUCIA	486	331	46,83%	4658	2987	55,67%

* Incluye vehículos turismos, todo terreno, comerciales, buses y cuadríciclos

Matriculaciones de *Total Mercado GAS						
Andalucía		DICIEMBRE 2023				
	DICIEMBRE 2023	DICIEMBRE 2022	% 2023/2022	Ene - Dic 23	Ene - Dic 22	% 2023/2022
ALMERIA	33	30	10,00%	328	179	83,24%
CADIZ	93	44	111,36%	702	314	123,57%
CORDOBA	13	28	-53,57%	162	146	10,96%
GRANADA	49	27	81,48%	424	197	115,23%
HUELVA	23	20	15,00%	208	112	85,71%
JAEN	25	10	150,00%	164	101	62,38%
MALAGA	71	44	61,36%	693	354	95,76%
SEVILLA	104	83	25,30%	775	440	76,36%
ANDALUCIA	411	286	43,71%	3457	1843	87,37%

* Incluye vehículos turismos, todo terreno, comerciales, buses y cuadríciclos

03.03. Vehículos por distintivo ambiental en la comarca de la Axarquía.

Los distintos tipos de vehículos se clasifican a través del distintivo ambiental:

Etiqueta 0 emisiones, Azul: Identifica a los vehículos más eficientes. Tendrán derecho a esta etiqueta eléctricos de batería (**BEV**), eléctricos de autonomía extendida (**REEV**), eléctricos híbridos enchufables (**PHEV**) con una autonomía de 40 km o vehículos de pila de combustible.

Etiqueta Eco: Los siguientes en el escalón de eficiencia, se trata en su mayoría de vehículos híbridos, gas o ambos. Tendrán derecho a esta etiqueta eléctricos enchufables con autonomía inferior a 40 km, híbridos no enchufables (**HEV**), vehículos propulsados por gas natural y gas (**GNC y GNL**) o gas licuado del petróleo (**GLP**). Deben cumplir los criterios de la etiqueta C.

Etiqueta C, Verde: Vehículos de combustión interna que cumplen con las últimas emisiones EURO. Turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculadas a partir de enero de 2006 y diésel a partir de septiembre de 2015. Vehículos de más de 8 plazas, excluido el conductor, y pesados tanto de gasolina como diésel, matriculados desde 2014.

Etiqueta B, Amarilla: Vehículos de combustión interna que, si bien no cumplen con las últimas especificaciones de las emisiones EURO, sí que lo hacen con anteriores. Turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculadas desde el 1 de enero de 2001 y diésel a partir de 2006. Vehículos de más de 8 plazas y pesados tanto de gasolina como diésel, matriculados desde 2006.

En la Comarca de la Axarquía 4.703 de los vehículos matriculados tiene etiqueta cero emisiones o eco, lo que supone un 2,3% del total de vehículos matriculados.

Si atendemos a los datos de vehículos 100% eléctricos, el porcentaje de respecto al total es tan solo del 0,4%.

PARQUE DE VEHICULOS POR DISTINTIVO AMBIENTAL EN LA COMARCA DE LA AXARQUÍA								
Distintivo	Camión	Furgoneta	Autobús	Turismo	Motocicleta	Tractor	Ciclomotor	Otros vehículos
CERO	2	54	0	576	135	0	94	0
ECO	18	253	0	3.565	6	0	0	0
DISTINTIVO C	1524	2045	99	44.024	17821	283	674	219
DISTINTIVO B	4320	4298	69	39043	3922	212	7986	231
SIN DISTINTIVO	8.089	8.695	82	31.893	6.440	232	9.368	2063

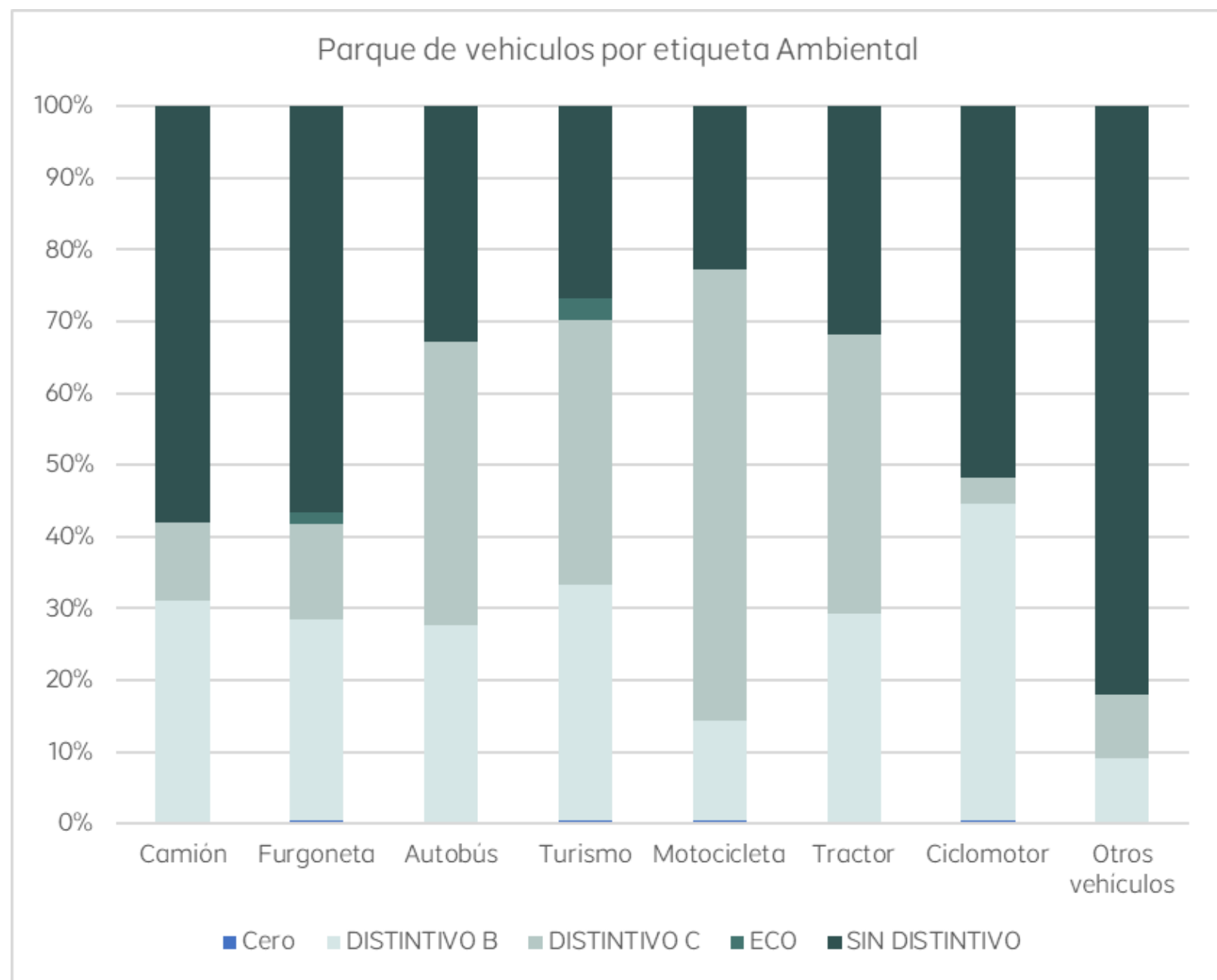


Figura 6. Vehículos matriculados por distinto ambiental. Fuente: DGT

03.04 Movilidad colectiva electrificada

Actualmente se está incentivando la compra de autobuses ambientalmente sostenibles por parte, tanto de las instituciones públicas como de los operadores privados.

Con la entrada en vigor de la **ZBE** en los municipios de más de 50.000 habitante, y gracias a los programas de ayudas estatales contemplados en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia; en los primeros meses de 2023 ha habido 400 matriculaciones nuevas de autobuses eléctricos en España (dato de las operadoras de transporte público. Fuente: Nota de prensa).

Los datos más actualizados disponibles sobre matriculaciones de autobuses de combustibles alternativos los aporta la DGT en el Anuario estadístico general de 2022.

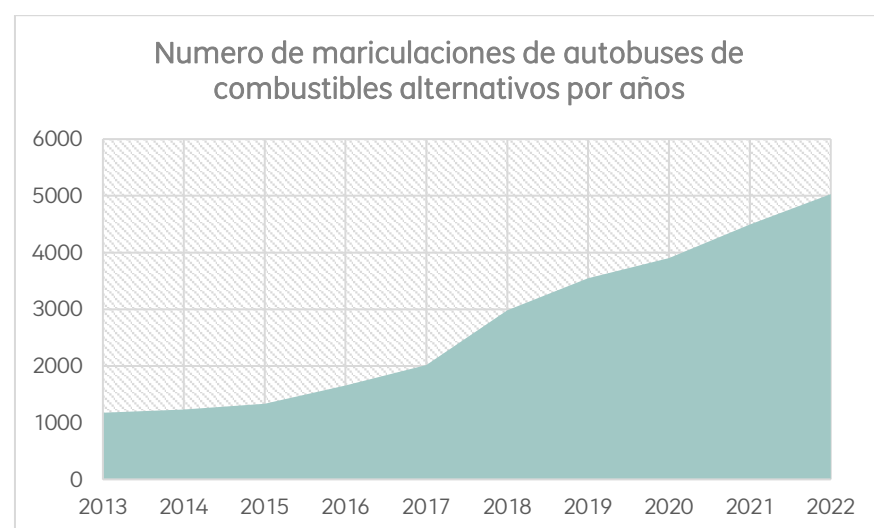


Figura 8. Número de matriculaciones por años. DGT

En el gráfico anterior se aprecia un estancamiento entre 2019 y 2020, para iniciar un incremento exponencial durante 2021 y 2022.

Respecto al número por tipos de combustible alternativo; la siguiente imagen (Véase figura 9) muestra cómo se ha reducido la cuota de híbridos no enchufables (HEV) y se mantiene estable la de gas.

También se observa que, pese a aumentar las matriculaciones de autobuses de combustibles alternativos, son los de diésel los que aumentan cuota de mercado.

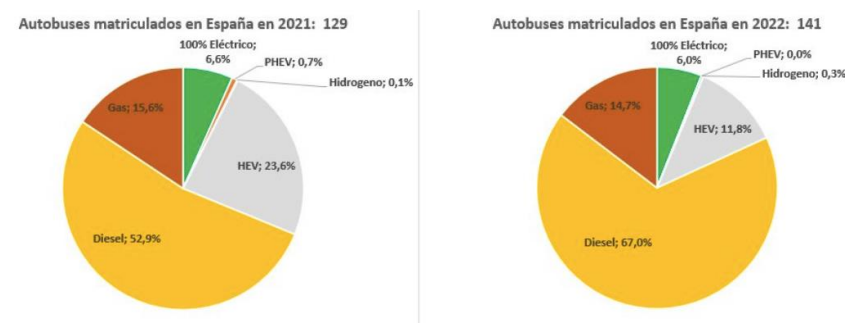


Figura 9. Datos de matriculación de autobuses. Fuente: DGT

En la Comarca de la Axarquía, el dato de la DGT, pone de relieve que no existen autobuses cero emisiones o eco matriculados en la zona.

03.05. Vehículos de movilidad personal con motor eléctrico

El número de VMP de carga eléctrica se ha incrementado exponencialmente, a falta de un censo oficial de estos vehículos solo podemos hacer referencia al incremento en las ventas.

El Plan Andaluz de la Bicicleta apuesta por un modelo de movilidad sostenible que fomente el uso de la bicicleta como medio de transporte en nuestras ciudades y áreas metropolitanas por su carácter saludable, ahorro energético y bajo precio.

El total del parque de motocicletas y ciclomotores eléctricos ya supera las 22.000 unidades en nuestro país.

El incremento del precio de los carburantes y la implantación de las ZBE en los centros de las ciudades también ha incrementado el uso de los patinetes eléctricos. A falta de una regulación específica para estos vehículos, ya que es competencia de los municipios, todos los usuarios deben cumplir unas condiciones mínimas: Está prohibido que los VMP vayan por aceras, zonas peatonales, pasos de travesía, autopistas, autovías, vías interurbanas o túneles en ámbito urbano. La velocidad de estos vehículos deberá estar entre 6 y 25 km/h.

Se estima que actualmente hay en España unos 20.000 patinetes de uso particular y otros 5.000 de alquiler.

Para estos vehículos no son necesarias áreas de carga específico, ya que se realiza mediante punto de recarga doméstico de 220v y la puede ser batería es extraíble.

04. Especificaciones técnicas

En este apartado se presentan las soluciones de carga para vehículos eléctricos, así como los elementos complementarios, los tiempos medios de recarga y los protocolos de comunicación; junto con los criterios de localización para las estaciones de carga.

El texto base que aclara los requerimientos técnicos de los SAVE, es la "Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT-52, Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos" contenida en el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre.

04.01. Tipos de cargador

Tipo 1 Schuko. Monofásico. Corriente alterna (AC)



Nombre
**ENCHUFE SCHUKO
O DOMÉSTICO**

Tipo de carga
**RECARGA DOMÉSTICA:
LA MÁS LENTA (2,3 KW)**

Recarga
**MODO 2: MÁS DE 30 HORAS
PARA UNA RECARGA TOTAL**

Tipo 2. Monofásico/trifásico. Corriente alterna (AC)



Nombre
MENNEKES O TIPO 2

Tipo de carga
**SEMIRRÁPIDA: HASTA 43 KW EN
PUNTOS DE CARGA PÚBLICOS**

Recarga
**MODO 3: ENTRE UNA HORA
Y DOS HORAS PARA UNA
RECARGA TOTAL**

ACS Combo. Corriente continua (CC)



Nombre
CCS O COMBO 2

Tipo de carga
**CARGA RÁPIDA:
ENTRE 50 KW Y 350 KW**

Recarga
**MODO 4: ENTRE 22,5 Y 30
MINUTOS PARA UNA
RECARGA TOTAL**

CHAdeMO. Corriente continua (CC)



Nombre
**CHADEMO (MÁS USADO
EN EE UU Y JAPÓN)**

Tipo de carga
**CARGA RÁPIDA:
ENTRE 50 KW Y 350 KW**

Recarga
**MODO 4: ENTRE 22,5 Y
30 MINUTOS PARA
UNA RECARGA TOTAL**

Respecto al tipo de cargador más común en España es el Tipo 2 o Mennekes.

04.02 Puntos de recarga

Existen tres tipos de recarga atendiendo a la velocidad con que se cargan los vehículos eléctricos:

- **Recarga lenta (monofásica).** Pensada para uso doméstico donde el vehículo puede realizar su recarga durante toda la noche, siendo el periodo de recarga de 6 a 10 horas aproximadamente.

- **Recarga semi-rápida (monofásica o trifásica).** Este tipo de recarga está pensada para zonas públicas, semipúblicas y privadas, el tiempo de recarga suele estar entre 1 a 3 horas. Este modo de recarga es obligatorio para los puntos de recarga de uso público
- **Recarga rápida (corriente continua).** Se considera recarga rápida aquella que se realiza fuera de la vivienda y permite realizar la recarga de la batería al 70 % en menos de 30 minutos, pensado para las estaciones de uso público exteriores como las electrolineras,
- **Recarga ultrarrápida (corriente continua).** Poco recomendada para su uso habitual

Tabla 1. Resumen de las características del punto de recarga

	LENTA	SEMIRAPIDA	RAPIDA
INTENSIDAD	10 - 16 A	32 A - 100 A	182 A - 227 A
POTENCIA	2,2 - 3,52 kW	7 - 22 kW	40 - 50 kW
CAPACIDAD DE LA BATERIA	22 kWh	22 kWh	22 kWh
TIEMPO DE RECARGA	10 h (10 A) - 6,2 h (16 A)	1h (100 A) - 3 h (32 A)	Carga al 100%: 26 min (227 A) - 33 min (182 A) Carga al 70%: 18 min (227 A) - 23 min (182 A)
USO PRINCIPAL	Domestico	Puntos de recarga públicos	Electrolineras

04.03. Interoperabilidad

Es la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos. Trasladado a la recarga de vehículos eléctricos, la interoperabilidad es la que permite a cualquier usuario recargar y pagar en cualquier punto público de forma fácil y sencilla, con independencia de quien lo esté operando.

La interoperabilidad de puntos de carga viene impuesta por la Comisión Europea (CE) en la **Directiva 2014/94/UE** de Infraestructuras para Combustibles Alternativos. A pesar de esto, no existe por el momento una interfaz o protocolo estándar. Son de aplicación la directriz 57 y el Anexo II. Especificaciones técnicas.

En la **HOJA DE RUTA DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA EN ANDALUCÍA** de Agencia Andaluza de la Energía, plantea como los aspectos técnicos del modelo andaluz:

- Interoperabilidad en la infraestructura de recarga mediante protocolos abiertos que permita a los distintos usuarios realizar la recarga de su vehículo con independencia de la empresa fabricante del punto de recarga.
- Sistemas de pago universal, mediante aplicaciones app, hardware tipo TPV o similares. Recarga segura en los distintos modelos de vehículos eléctricos.
- Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para una explotación inteligente de los puntos de recarga e información sobre la recarga.

04.04. Criterios de ubicación para puntos de recarga de vehículos eléctricos

Se establecen tres criterios básicos para creación de una red estructura de puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Criterio de obligatoriedad según legislación vigente

El criterio de obligatoriedad para los puntos de recarga de vehículos eléctricos o **SAVE** (Sistema de alimentación específico del vehículo eléctrico) viene definido en la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**, en su Disposición Adicional Primera, dotaciones es mínimas de la estructura para la recarga del vehículo eléctrico en edificios o estacionamientos de nueva construcción y en vías públicas.

En el caso de la vía pública se especifica que:

- **En aparcamientos o estacionamientos públicos permanentes**, deberán efectuarse las instalaciones necesarias para suministrar a una estación de recarga por cada 40 plazas.
- **En la vía pública**, deberán efectuarse las instalaciones necesarias para dar suministro a las estaciones de recarga ubicadas en las plazas destinadas a vehículos eléctricos que estén previstas en los Planes de Movilidad Sostenible supramunicipales o municipales.

Por otra parte, **Real Decreto-ley 29/2022** por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables especifica en su preámbulo que "se actúa sobre uno de los aspectos más críticos para su despliegue: el desarrollo de la infraestructura de recarga pública, en particular aquella de alta capacidad, que evite la sensación de «ansiedad de autonomía», que detrae a muchos compradores de la decisión de adquirir y usar los vehículos eléctricos en desplazamientos interurbanos de larga distancia".

De modo que, se establece la obligatoriedad de instalar puntos de recarga de vehículos eléctricos en los siguientes supuestos:

- Puntos de recarga en concesiones en redes estatales de carreteras.
- Antes del 1 de enero de 2023:
 - Todos los edificios de uso distinto al residencial privado que cuenten con una zona de uso aparcamiento con más de veinte plazas, deberán disponer, con carácter general, de una estación de recarga por cada 40 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 1.000 plazas, y una estación de recarga más por cada 100 plazas adicionales o fracción.
 - En los edificios que sean titularidad de la Administración General del Estado o de los organismos públicos vinculados a ella o dependientes de la misma, se instalará una estación de recarga por cada 20 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 500 plazas, y una estación de recarga más por cada 100 plazas adicionales o fracción.

De esta manera, según la legislación vigente existe la obligatoriedad de instalar puntos de recarga de vehículos eléctricos en los siguientes supuestos:

En edificios no residenciales que tengan un aparcamiento propio que superen las 20 plazas como:

- Centros de trabajo, fábricas y oficinas
- Supermercados y centros comerciales
- Hoteles y restaurantes
- Hospitales y otros centros sanitarios
- Centros educativos, como universidades o colegios
- Centros de espectáculos y ocio
- Centros de recepción de visitantes
- Estaciones de transporte

En el caso de que el edificio cuente con dos tipos de parking (por ejemplo, en un hospital, uno para sanitarios y otro para público general, o uno interior y otro exterior), la ley obliga a instalar puntos de recarga conforme a la suma de plazas en ambos.

De esta manera el número de plazas que se deben de prever para puntos de recarga eléctricos son:

- Más de 20 y hasta 40 plazas, deberá instalar 1 punto de recarga.
- Más de 41 y hasta 80 plazas, deberá instalar 2 puntos de recarga.
- Más de 81 y hasta 120 plazas, deberá instalar 3 puntos de recarga
- Más de 1.000 plazas, se añade una estación de recarga más por cada 100 plazas..

Criterio territorial

Respecto al criterio de implantación territorial son varios los factores a considerar; Cobertura de la red, Accesibilidad, Red Viaria o disponibilidad de espacio público o semi público y red eléctrica.

El Observatorio Europeo de Combustibles Alternativos (EAFO), considera que la cobertura mínima debe de ser de 60 Km máximo entre puntos de recarga, en función de localización del punto de recarga actuales se ha trazado un plano de las áreas con buena cobertura dentro del cual no sería financiable la implantación de nuevos puntos de recarga de vehículos eléctricos.

La comarca de la Axarquía se encuentra en un área definida como de baja cobertura, tanto por la EAFO como por la ANFAC, cuyo criterio territorial es menos restrictivo e indica que debe de haber un centro de recarga cada 100 km.



Figura 10. Mapa de elegibilidad de AFIF. Fuente: EAFO

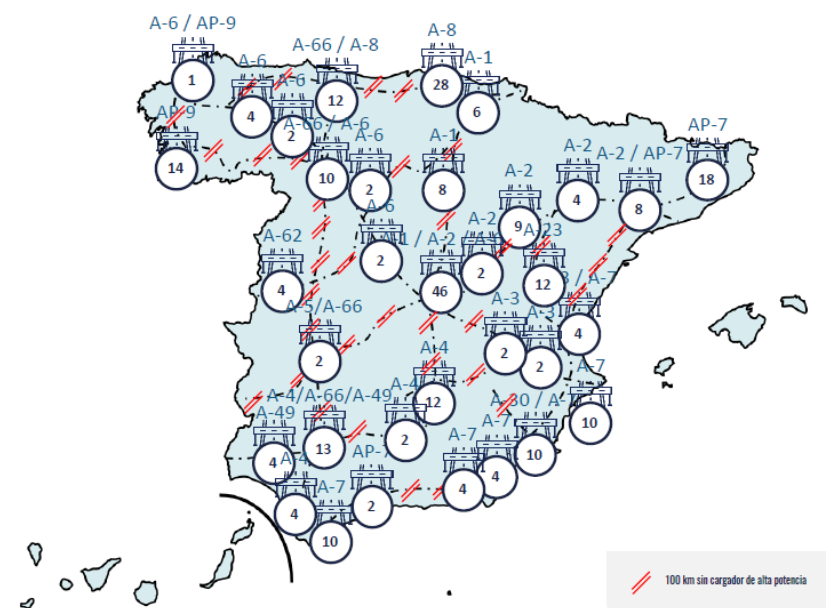


Figura 11. Infraestructura de recarga de acceso público de al menos 250 kW en los principales corredores. Fuente: ANFAC

Se ha realizado un inventario georreferenciado de la localización y las características de los puntos de recarga en la comarca de la Axarquía para el posterior análisis de los datos. Se aprecia cómo se localizan mayoritariamente en el corredor del Mediterráneo y en los núcleos urbanos de mayor tamaño.

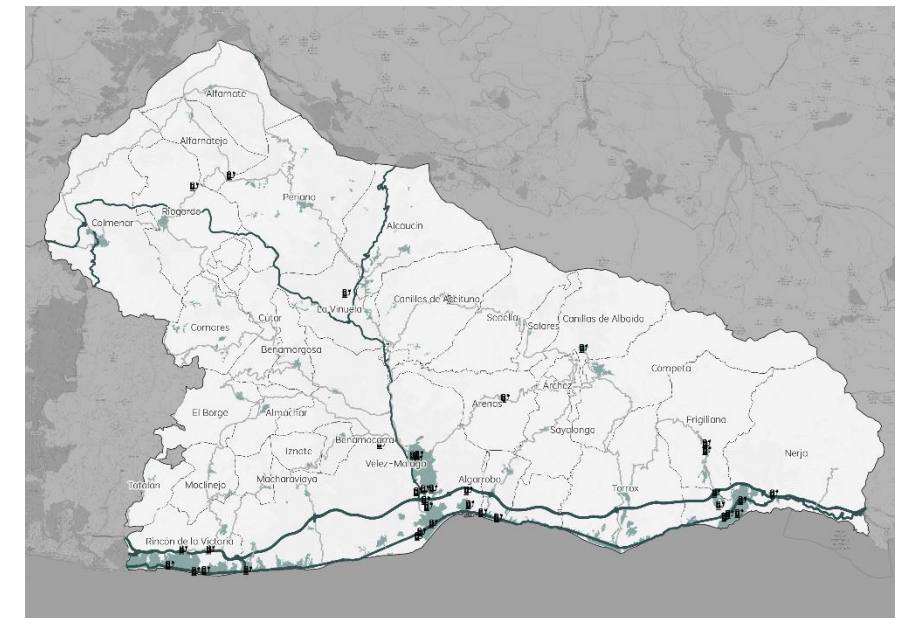


Figura 12. Localización de los puntos de recarga de la comarca de la Axarquía. Fuente: elaboración propia.

Criterio de accesibilidad

El criterio de accesibilidad está ligado a la red viaria básica, para optimizar la cobertura los puntos de recarga serán prioritarios en nodos de conexión de la red viaria y la red primaria.

La recarga del vehículo eléctrico puede realizarse en el entorno privado, en puntos de recarga en el aparcamiento del domicilio o el trabajo, y en el entorno público. En el entorno público, la recarga puede ser en zonas (públicas urbanas, como aparcamientos públicos, hoteles, centros comerciales o vía pública) y en corredores interurbanos. En el caso de los corredores interurbanos se identifica una tendencia a que estos puedan concentrarse en zonas llamadas hubs de recarga.

Para la instalación de un punto de recarga en vía pública hay que tener en cuenta varios condicionantes:

- El tipo de recarga (que influye principalmente en el tiempo de la misma). Siendo recomendable la recarga semi-rápida y rápida, con limitación del tiempo estacionamiento;
- El tipo de conector. Los CCS combo y Chademo para carga rápida son los más habituales, no obstante, un punto de recarga puede disponer de distintos tipos de conectores. Adicionalmente, existen adaptadores que permiten conectar un vehículo a un punto de recarga con distinto conector.
- Red eléctrica. La disponibilidad de la red eléctrica y su adecuado dimensionamiento al punto de recarga previsto también deberá de ser tenido en cuenta.
- Localización.
 - En los entornos urbanos se deben de ubicar en zonas estratégicas y de alta concurrencia (aparcamientos, públicos, centros comerciales, hoteles y vía pública en lugares próximos a edificios de alta afluencia de ciudadanos).
 - En carreteras y vías de comunicación interurbanas, los puntos de recarga podrían instalarse preferentemente en hubs o áreas con varios puntos de recarga próximas entre ellas.

Por último, la Guía de Movilidad Eléctrica para entidades locales, promovida por la Federación Española de Municipios y Provincias, Red Eléctrica de España y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía; indica los pasos a seguir para la implantación de puntos de recarga de uso público:

1. DECIDIR QUÉ TIPO DE RECARGA SE QUIERE INSTALAR
2. ELEGIR LA UBICACIÓN
3. ELEGIR LAS OPCIONES DE LOS SERVICIOS DE RECARGA

04.05. Señalética

Tras la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, la DGT publica la Instrucción MOV 2022/12, para dar cumplimiento al Artículo 15 de la ley, de esta forma queda regulada la Señalización de los puntos de recarga eléctrica en las vías y los pictogramas de señalización de vehículo eléctrico.

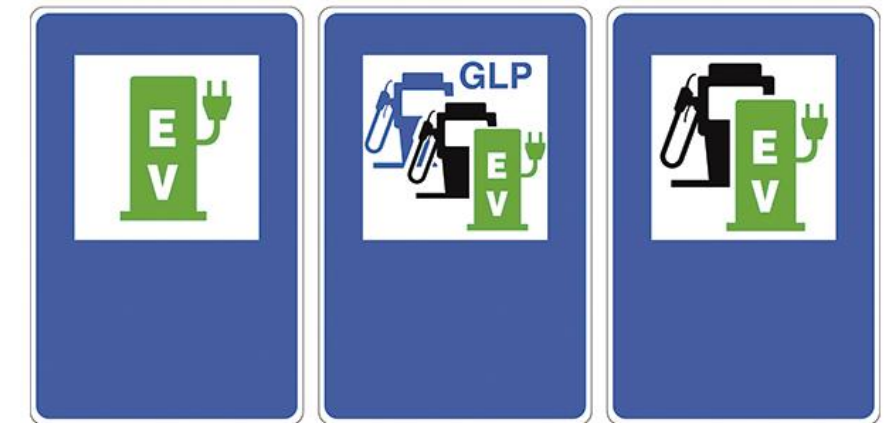


Figura 13. Surtidor de carburante y estación de recarga eléctrica/ Estación de recarga eléctrica/ Surtidor de carburante, GLP y estación de recarga eléctrica. Fuente: DGT



Figura 14. Pictograma de señalización de vehículo eléctrico. Fuente: DGT

05. Estrategia de Movilidad Eléctrica de la Comarca de la Axarquía

Es labor de las administraciones acelerar la introducción del vehículo eléctrico, poniendo en marcha acciones que logren vencer las barreras y la reticencia al cambio.

A partir de 2035, quedará prohibida en territorio comunitario la venta de vehículos nuevos con motor de combustión, se trata del primer acuerdo legislativo alcanzado de Fit for 55, mencionado anteriormente.

En esta línea, la **Estrategia de Movilidad Eléctrica de la Comarca de la Axarquía** plantea las herramientas necesarias para acelerar el cambio hacia la movilidad eléctrica.

05.01. Infraestructura de recarga existente

Uno de los grandes obstáculos para la electrificación progresiva del parque móvil es la escasez de puntos de recarga y de una red vertebrada que permita, con la autonomía actual de los vehículos, realizar viajes por carretera de media y larga distancia.

De igual modo, la inexistencia de red de recarga en ámbitos del interior de la comarca y vías secundarias, hace que las zonas rurales carezcan de la infraestructura pública necesaria para facilitar los movimientos de sus ciudadanos en el ámbito comarcal.

El número de puntos de recarga para vehículos eléctricos de la Comarca de la Axarquía se ha realizado cotejando las distintas bases de datos disponibles ante la inexistencia de una base de datos oficial. Se ha tomado como base la información del Geoportal del Observatorio Europeo de Combustibles Alternativos (EAFO), la ANFAC y el portal Electromapas.

En la siguiente tabla, se muestra el número de estaciones de recarga por municipio. Existe un total de 37 estaciones en toda la comarca, mayoritariamente ubicadas en el entorno del corredor de mediterránea, las vías principales y los núcleos urbanos de mayor tamaño. Se trata en su mayoría de puntos de recarga con características de carga semi rápida localizados en puntos de acceso público. Un 70% del territorio de la comarca de la Axarquía carece de un punto de recarga para los vehículos eléctricos.

Tabla 2. Estaciones de recarga por municipios y tipología. Fuente: Elaboración propia.

Municipio	Número de estaciones de recarga	Públicos
Alcaucín	--	<input type="checkbox"/>
Alfarnate	--	<input type="checkbox"/>
Alfarnatejo	1	<input type="checkbox"/>
Algarrobo	2	<input type="checkbox"/>
Almáchar	--	<input type="checkbox"/>
Árchez	--	<input type="checkbox"/>
Arenas	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Benamargosa	--	<input type="checkbox"/>
Benamocarra	--	<input type="checkbox"/>
El Borge	--	<input type="checkbox"/>
Canillas de Aceituno	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Canillas de Albaida	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Colmenar	--	<input type="checkbox"/>
Comares	--	<input type="checkbox"/>
Cómpeta	--	<input type="checkbox"/>
Cútar	--	<input type="checkbox"/>
Frigiliana	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Iznate	--	<input type="checkbox"/>
La Viñuela	1	<input type="checkbox"/>
Macharaviaya	--	<input type="checkbox"/>
Moclinejo	--	<input type="checkbox"/>
Nerja	6	<input checked="" type="checkbox"/>
Periana	--	<input type="checkbox"/>
Rincón de la Victoria	5	<input type="checkbox"/>
Riogordo	1	<input type="checkbox"/>
Salares	--	<input type="checkbox"/>
Sayalonga	--	<input type="checkbox"/>
Sedella	--	<input type="checkbox"/>
Torrox	--	<input type="checkbox"/>
Totalán	--	<input type="checkbox"/>
Vélez-Málaga	15	<input checked="" type="checkbox"/>

En la Comarca de la Axarquía; Alfarnatejo, Algarrobo, Arenas, Canillas de Aceituno, Canillas de Albaida, Frigiliana, La Viñuela, Nerja, Rincón de la Victoria, Riogordo y Vélez Málaga, disponen en total de 100 puntos de recarga repartidos en 37 estaciones. Los puntos de recarga se sitúan mayoritariamente en los municipios de mayor tamaño en la franja costera en el entorno de la A-7, solo el 13% se sitúan en ámbitos interurbanos. Se localizan en lugares públicos de libre acceso para la carga, aunque solo 6 estaciones (con 12 puntos) son iniciativas públicas.



Respecto al tipo de carga; predominan los puntos de carga semi-rápida y rápida, con cargador tipo 2, aunque siete de las estaciones de carga (con un total de 15 puntos) se encuentran deshabilitadas para su uso, lo que supone un 15% del total. En lo que se refiere a la potencia y velocidad de carga, se puede distinguir entre lenta (3KW), semirápida (11 - 22KW), rápida (50 - 100 KW) y ultrarápida 200 KW.

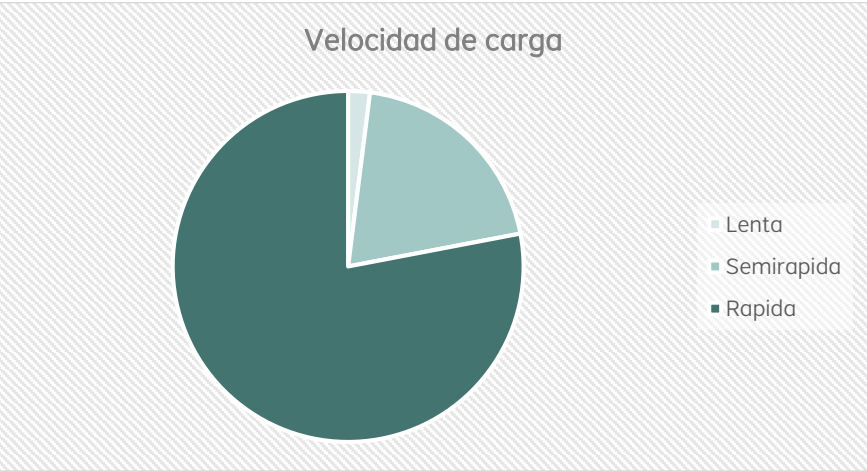


Tabla 3. Localización y características SAVE. Fuente: Elaboración propia

Municipio	Nº Puntos	KW	Activo	Titularidad	Localización	Tipo	Entorno
Rincón de la Victoria	2	22	Si	Semi-Pública	Aparcamiento subterráneo	Type 2	Urbana
Rincón de la Victoria	3	50	Si	Semi-Pública	Estación de servicio	Type 2 CHAdeMO CCS2	Urbana
Rincón de la Victoria	6	50	Si	Semi-Pública	Restaurante privado	Type 2 CHAdeMO CCS2	Urbana
Rincón de la Victoria	2	50	Si	Semi-Pública	Estación de servicio	CCS2	Urbana
Rincón de la Victoria	2	3.7	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	4	11	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	2	22	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	2	50	No	Semi-Pública	Estación de servicio	CHAdeMO CCS2	Urbana
Vélez-Málaga	12	22 - 50	Si	Semi-Pública	Aparcamiento subterráneo	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	4	22	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	7	22- 50	Si	Semi-Pública	Centro comercial	Type 2 CHAdeMO CCS2	Urbana
Vélez-Málaga	3	22 50	No	Semi-Pública	Estación de servicio	Type 2 CHAdeMO CCS2	Interurbana
Vélez-Málaga	1	50	Si	Pública	Vía pública	CCS2	Urbana
Vélez-Málaga	4	22 - 3.7	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2 Schuko	Urbana
Vélez-Málaga	2	7.4	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	2	7.4	No	Pública	Vía Pública	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	2	7.4	Si	Semi-Pública	Aparcamiento subterráneo	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	2	11	Si	Privada	Hotel privado	Type 2	Interurbana
Vélez-Málaga	2	11	Si	Privada	Parking privado	Type 2	Urbana
Vélez-Málaga	1	22	Si	Privada	Parking privado	Type 2	Urbana
Algarrobo	1	7.4	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Algarrobo	1	3.7	Si	Privada	Parking privado	Schuko	Urbana
Frigiliana	2	22	No	Semi-Pública	Estación de servicio	Type 2	Urbana
Frigiliana	2	22	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Nerja	2	22	No	Semi-Pública	Estación de servicio	Type 2	Urbana
Nerja	2	22	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Nerja	2	11	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Nerja	2	3.7	No	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Nerja	3	2.3 - 11	Si	Privada	Parking privado	Schuko CEE 3P+N+E TESLA	Urbana
Nerja	6	22	Si	Semi-Pública	Parking supermercado	Type 2	Urbana
Nerja	4	22	Si	Pública	Vía pública	Type 2	Urbana
Canillas de Albaida	2	3.7 - 7.4	Si	Pública	Vía pública	Type 2 Schuko	Urbana
Arenas	1	3.7	Si	Pública	Vía pública	Type 2	Urbana
Canillas de Aceituno	2	2.3 - 22	No	Pública	Vía pública	Type 2 Schuko	Urbana
La Viñuela	2	22	Si	Semi-Pública	Hotel privado	Type 2	Interurbana
Alfarnatejo	1	3.7	Si	Privada	Hotel privado	Schuko	Interurbana
Riogordo	1	7.4	Si	Privada	Hotel privado	Type 2	Interurbana

Del análisis territorial de la localización de los puntos de recarga, tomando como cobertura mínima (60 km máximo) planteado por el del Observatorio Europeo de Combustibles Alternativos (EAF0), se desprende que con los puntos situados actualmente la cobertura mínima se encuentra cubierta, aunque se aprecia ausencia de puntos de recarga en los núcleos de interior de la comarca. Por último, se aprecian deficiencias en la existencia de puntos de recarga en carreteras o vías de comunicación interurbanas, localizándose los puntos de recarga, en su mayoría, en entornos urbano.

Igualmente, se aprecia un vacío total de infraestructuras de carga eléctrica para el área occidental de la comarca.

A modo de conclusión:

- Se detecta una carencia de puntos de recarga en aparcamientos o estacionamientos públicos permanentes.
- Se detecta ausencia de puntos de recarga en los municipios de interior de la comarca y en el núcleo urbano de Torrox.
- Se detecta ausencia de puntos de recarga en la red interurbana de la comarca de la Axarquía.
- Existe un vacío en la red de recarga en los municipios de Totalán, Moclinejo, Macharaviaya, Iznate, El Borge, Almáchar, Benamocarra, Comares y Cútar.
- Hay deficiencia en la dotación de puntos de carga semirápida o rápida en los municipios de interior de la comarca.

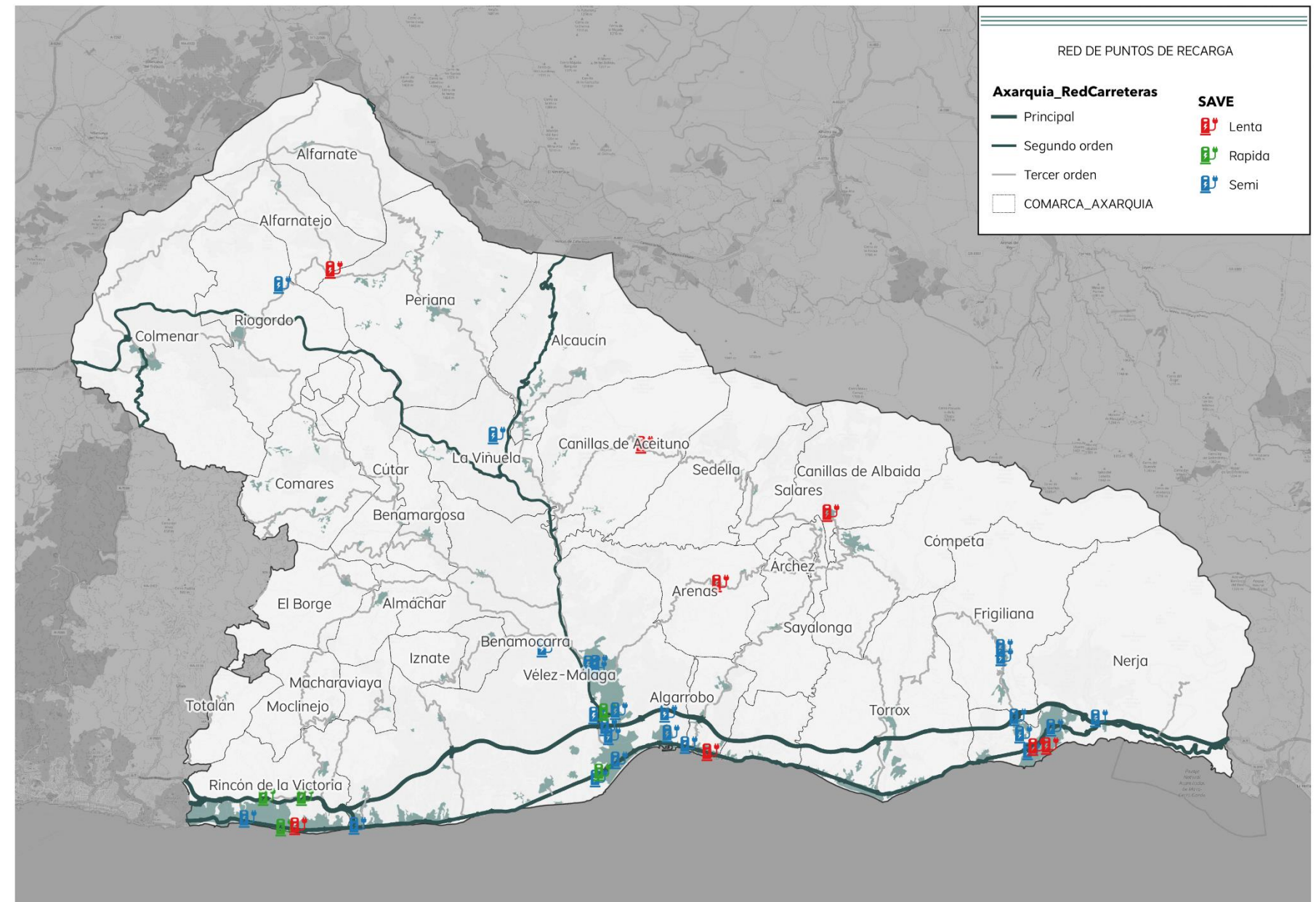


Figura 15. Red de recarga de vehículos eléctrico por localización y velocidad de carga. Fuente: elaboración propia

05.02. Propuesta de Red de Puntos de Recarga

En base al análisis de la situación actual realizado, esta estrategia pretende dar herramientas suficientes al Plan de Movilidad Sostenible de la Comarca de la Axarquía, definiendo la localización idónea de los puntos de recarga de vehículos eléctricos atendiendo a los criterios de obligatoriedad y territorial, con el fin de proveer al territorio de una red estructurada y suficiente de puntos de recarga. Los criterios para la definición de la propuesta de localización de los puntos de recarga en la comarca son:

1. Que sea un aparcamiento o estacionamiento público, permanente y que tenga más de 20 plazas.
2. Que se encuentre habilitado como tal, debidamente señalizado y reguladas las plazas de aparcamiento.
3. Que se encuentre en una zona de fácil acceso desde la red viaria básica.
4. Que sea de titularidad pública.
5. Que se encuentre en una zona de alta afluencia de ciudadanos o en una zona de gestión administrativa.
6. Que haya rotación media/alta en el estacionamiento (los tiempos de recarga rápida oscilan de 1 a 3 horas).
7. Fuera de zonas urbanas, que se encuentren en un nodo de comunicación intermunicipal.

Dado el volumen y localización de las estaciones de recarga en los municipios de: Rincón de la Victoria, Vélez-Málaga. Algarrobo. Frigiliana. Nerja. Canillas de Albaida, Arenas y Canillas de Aceituno. En estos municipios no se realiza propuesta al respecto, no obstante, se recomienda que se ciñan a la obligatoriedad de dotar los espacios públicos que se prevén en la legislación vigente.

Los requisitos técnicos para la instalación están recogidos en la ITC-BT-52 y esta estrategia no exime de la necesidad de disponer de un proyecto técnico pormenorizado que defina la ubicación exacta y las características técnicas del equipo. De igual modo, las propuestas de localizaciones idóneas no eximen de la obligatoriedad de cumplir la normativa vigente en su totalidad. Por municipios:

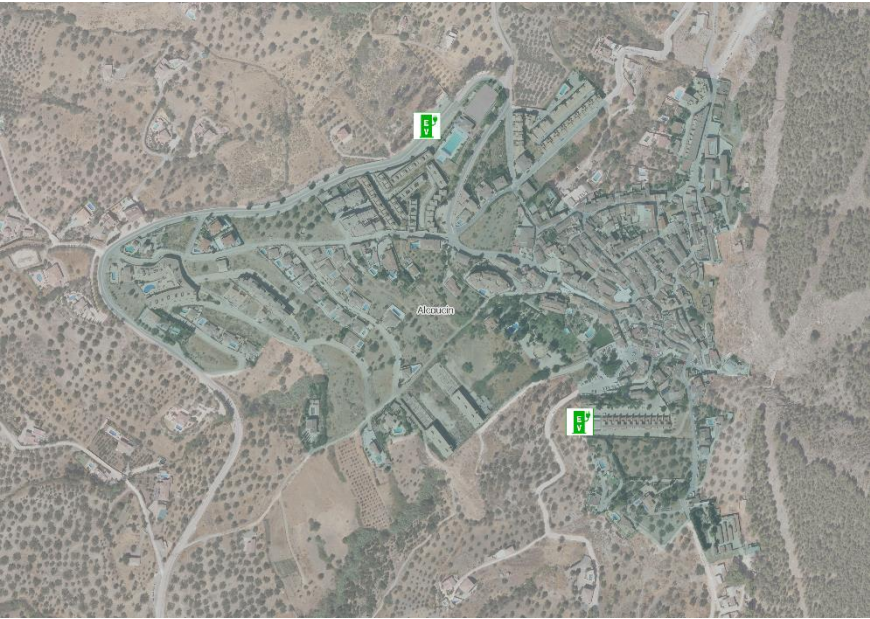
Alcaucín

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectados en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 04**, del PMUS de Alcaucín que propone el aprovechamiento un terreno baldío para la creación de un aparcamiento en superficie que deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE.

Los centros deportivos cuentan con las condiciones de rotabilidad y estacionamiento necesarias para la ubicación de un punto de recarga semirápida.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Consultorio Médico	1	Semirápida
Aparcamiento en superficie	Pública	Polideportivo	1	Semirápida



Alfarnate

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectados en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 03**, del PMUS de Alfarnate que propone aplicar una reordenación del aparcamiento para su mejor aprovechamiento y así, junto con la bolsa de aparcamientos de la Avenida Federico García Lorca, dotar de una bolsa de aparcamientos grupal que dieran solución a la problemática del aparcamiento del núcleo urbano; esta zona de estacionamiento deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Calle P. Arnaiz	2	Semirápida

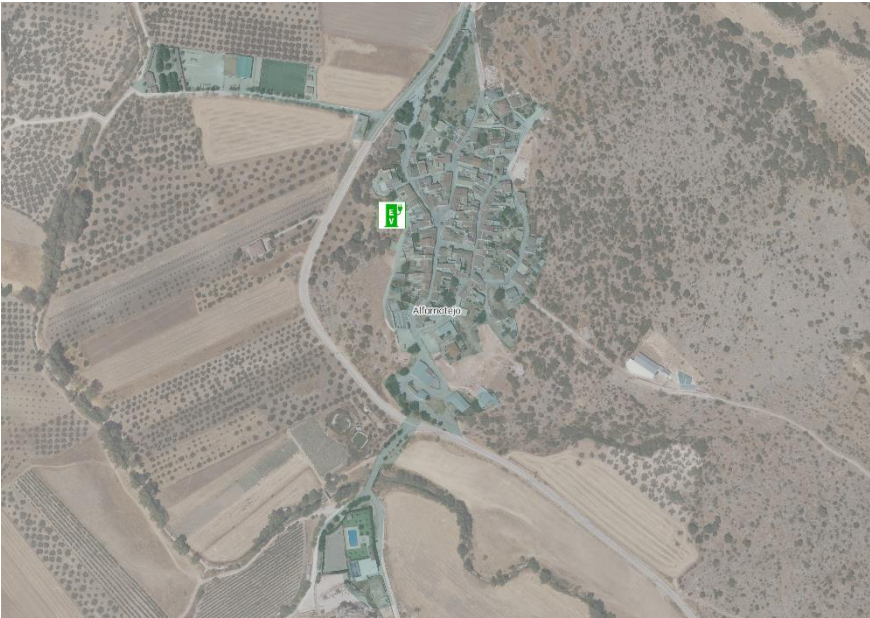


Alfarnatejo

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 04**, del PMUS de Alfarnatejo que propone la creación de un mirador y una bolsa de aparcamiento en las parcelas adyacentes al restaurante para reducir el tráfico interno; esta zona de estacionamiento deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Plaza de Andalucía	2	Semirápida



Almáchar

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 04**, del PMUS de Almáchar que propone el aprovisionamiento de un punto de carga para vehículos eléctricos en la bolsa de aparcamiento situada en el Paseo de la Axarquía. El Parque Maria Zambrano también funciona como aparcamiento disuasorio, por su localización se propone la dotación de dos puntos de recarga en esta zona.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Paseo de la Axarquía	2	Semirápida
Aparcamiento en superficie	Pública	Parque Maria Zambrano	2	Lenta Semirápida

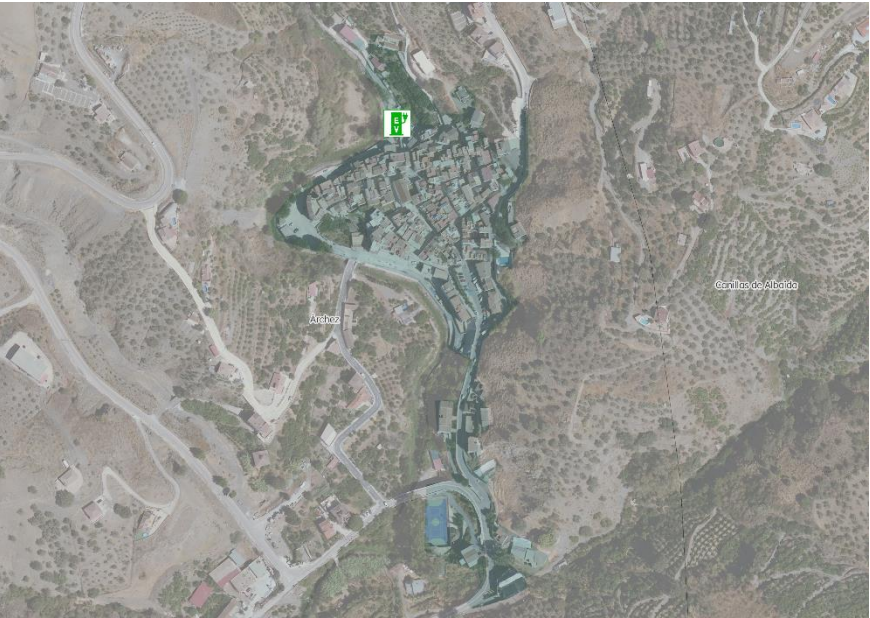


Árchez

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 05**, del PMUS de Árchez que propone la reordenación del aparcamiento en la calle Acequia, para regularizar la bolsa de aparcamiento existente, esta zona de estacionamiento deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Calle Acequia	1	Semirápida

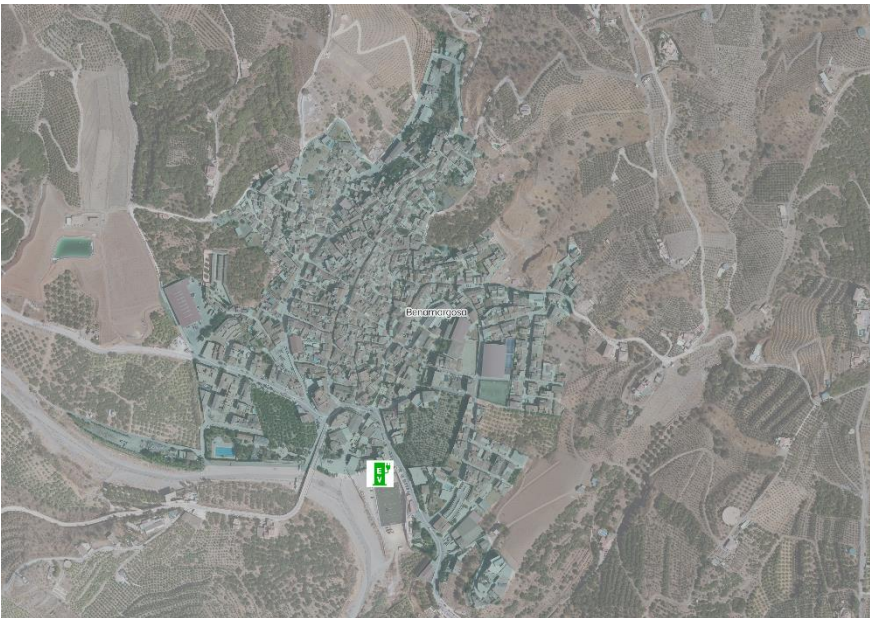


Benamargosa

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 05**, del PMUS de Benamargosa que propone el aprovechamiento de los terrenos municipales ubicados en la MA-1331, en las inmediaciones de las instalaciones deportivas, como aparcamiento, esta zona de estacionamiento deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Campo de fútbol	3	Semirápida

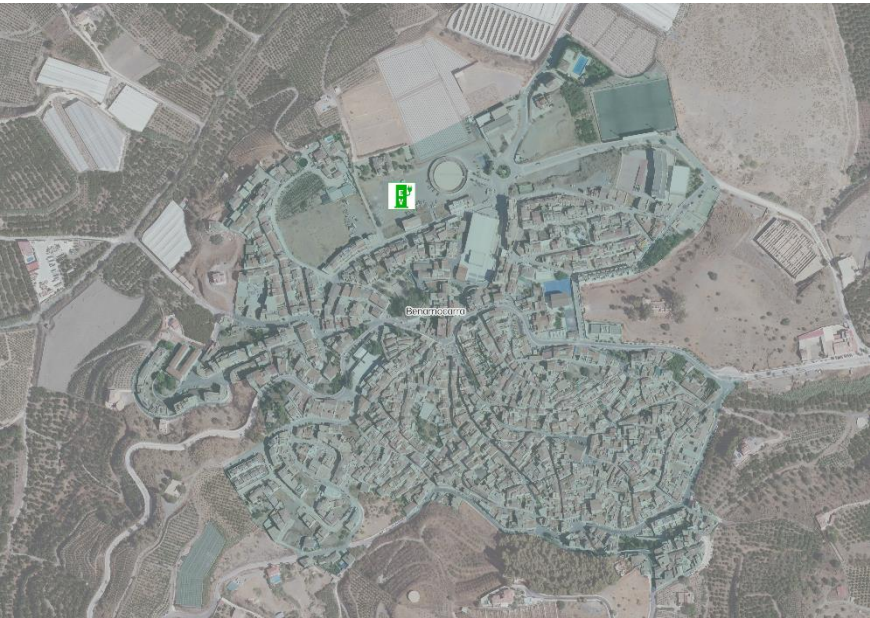


Benamocarra

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 05**, del PMUS de Benamocarra que propone el aprovechamiento una parcela municipal aledaña a la plaza de toros, para la creación un de aparcamiento en superficie que deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Plaza de toros	4	Lenta Semirápida



El Borge

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 03**, del PMUS de El Borge que propone adquisición y adecuación de un solar situado en las inmediaciones del núcleo urbano como aparcamiento disuasorio; esta zona de estacionamiento deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	MA-3106	2	Semirápida



Colmenar

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 05**, del PMUS de Colmenar que propone la reordenación del aparcamiento municipal situado en el campo de fútbol Daniel Hazaña Reina y la dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Campo de futbol	2	Semirápida

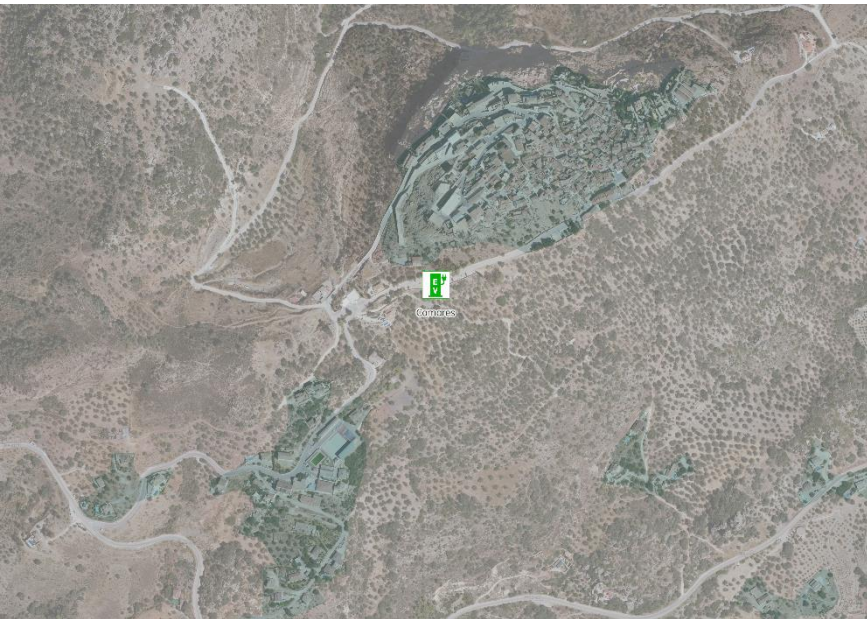


Comares

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 04**, PMUS de Comares que propone la dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en el aparcamiento disuasorio del municipio.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Aparcamiento disuasorios	2	Semirápida

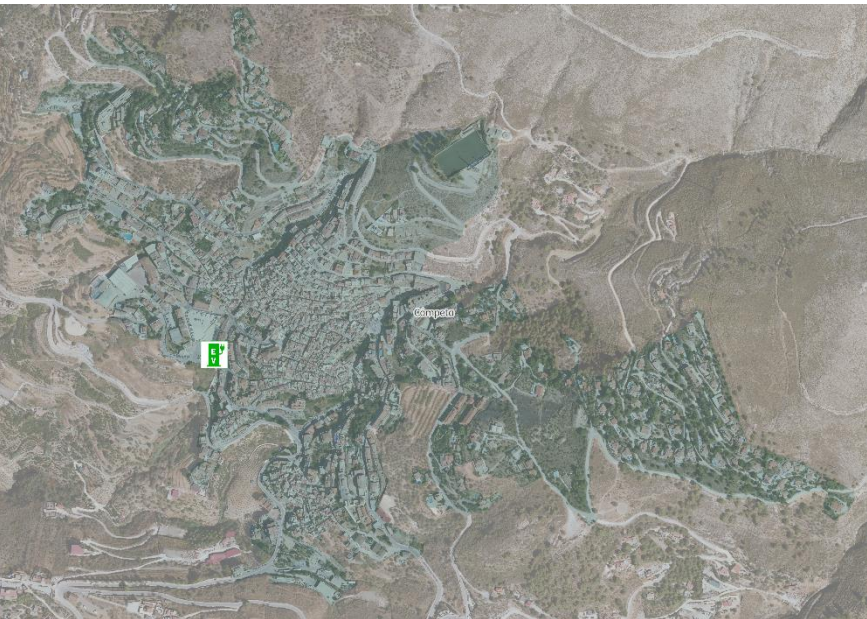


Cómpeta

El municipio no cuenta con puntos SAVE, por lo tanto, es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52** en caso de instalación en vía pública, Este PMS propone la dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos en superficie del municipio, específicamente en la Plaza de la Axarquía.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 06**, PMUS de Cómpeta, por la afluencia de visitantes al aparcamiento se recomienda la implantación de un punto de carga rápida de alta rotabilidad.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Plaza de la Axarquía	2	Semirápida Rápida



Cútar

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 06**, del PMUS de Cútar que propone la reordenación del estacionamiento de la calle Estación y calle Fuente y la dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos.

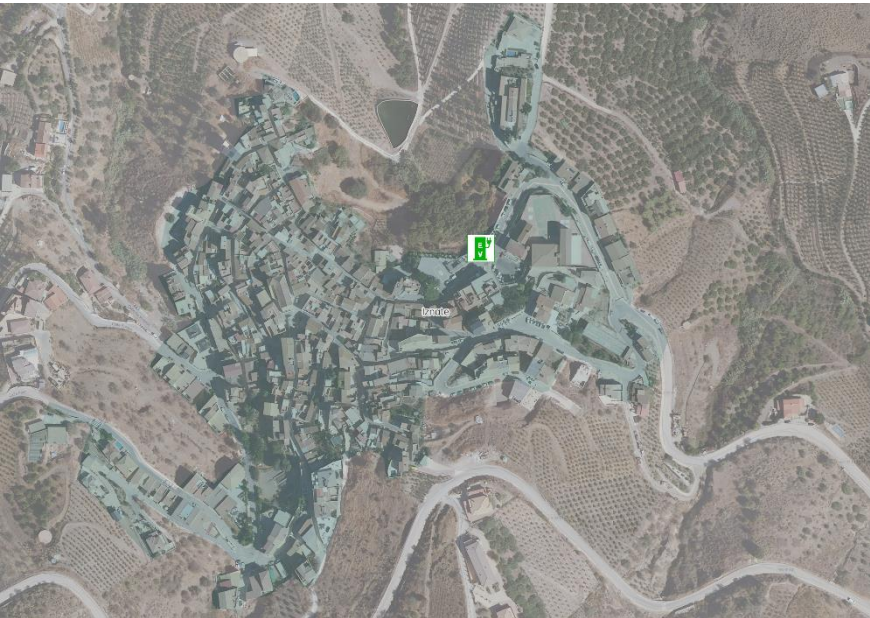
PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Calle Estación Calle Fuente	2	Semirápida



Iznate

El municipio no cuenta con puntos SAVE, por lo tanto, es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52** en caso de instalación en vía pública, Este PMS propone la dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos en superficie del municipio, específicamente en la zona de aparcamientos de la Calle Vélez, tal y como se propone en la **Acción localizada 03**, del PMUS de Iznate.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Calle Vélez	1	Semirápida

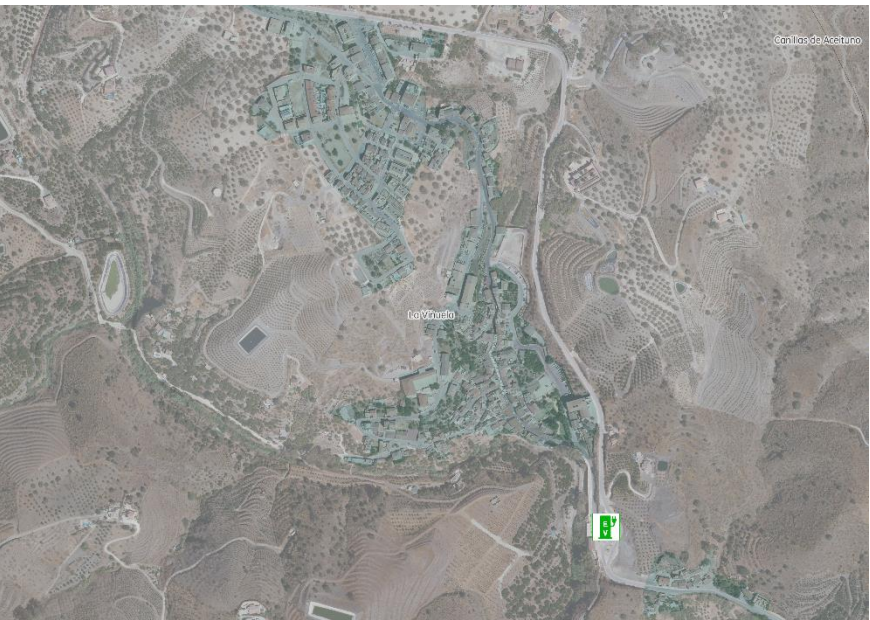


La Viñuela

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 04**, del PMUS de La Viñuela que propone el aprovechamiento la reordenación del aparcamiento en la Calle Vélez/A-7205 y la señalización del aparcamiento actual de la calle Conveniencias para la creación un área de aparcamiento en superficie que deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE. Por la afluencia de visitantes al aparcamiento se recomienda la implantación de un punto de carga rápida de alta rotabilidad.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Calle Vélez	2	Semirápida Rápida

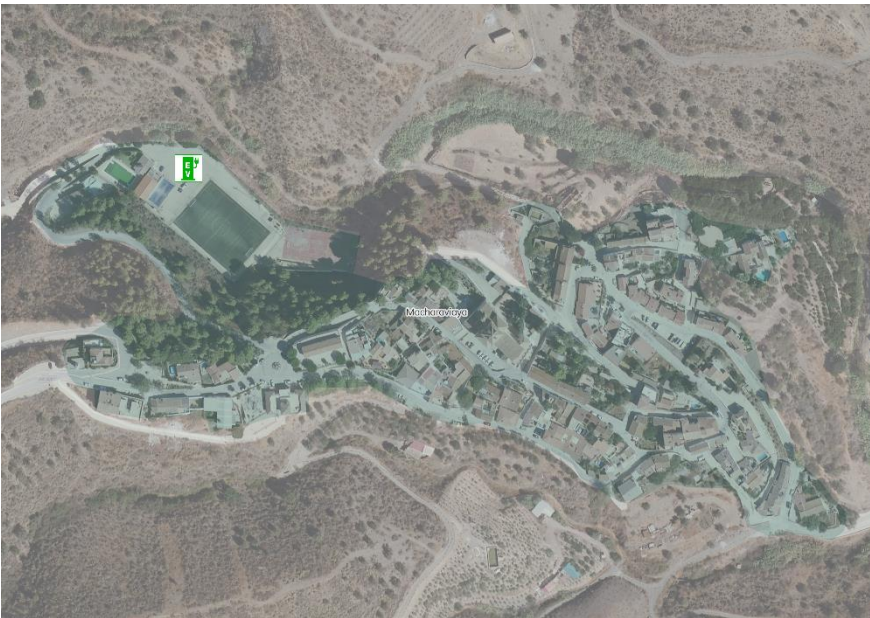


Macharaviaya

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 04**. del PMUS de Macharaviaya que propone el aprovechamiento la reordenación del aparcamiento en superficie en el polideportivo, esta deberá de estar dotada con los correspondientes SAVE. Por la rotabilidad de estos equipamientos se recomienda la implantación de un punto de carga rápida.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Polideportivo Municipal	3	Semirápida Rápida



Moclinejo

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

La **Acción localizada 04**. del PMUS de Moclinejo que propone la dotación de un punto de recarga en el aparcamiento en superficie de la Plaza Mulay Hacen.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Plaza Mulay Hacen	2	Semirápida



Periana

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

La **Acción localizada 01**. del PMUS de Periana que propone la regulación de las bolsas de aparcamiento del municipio y la dotación de un punto de recarga en el aparcamiento en superficie del Ayuntamiento.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Ayuntamiento de Periana	2	Semirápida

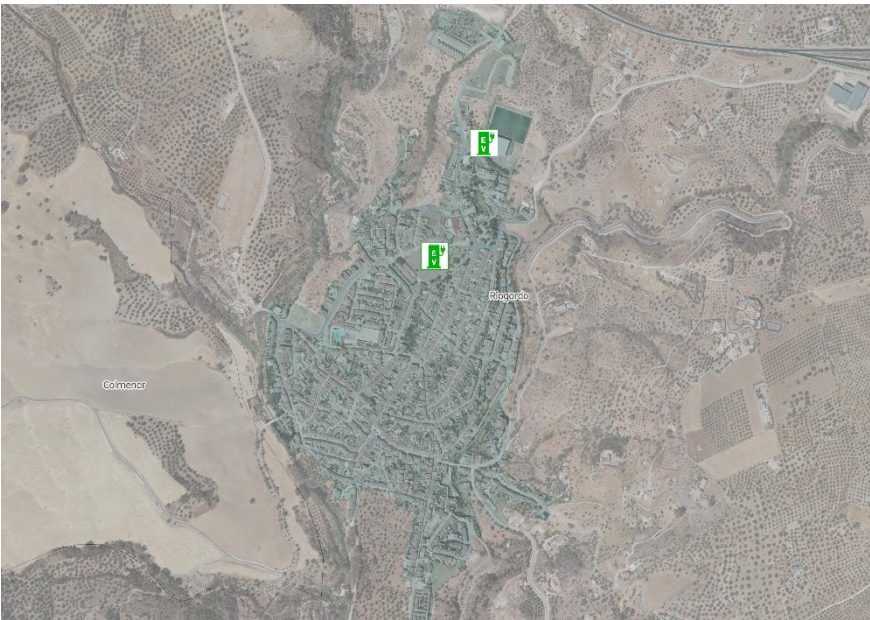


Riogordo

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 05**, del PMUS de Riogordo que propone el aprovechamiento y la reordenación de las bolsas de aparcamiento del municipio. Estas zonas deberán de dotarse de los puntos de recarga correspondientes

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Polideportivo	2	Semirápida Rápida
Aparcamiento en superficie	Pública	Calle Calvario	2	Semirápida

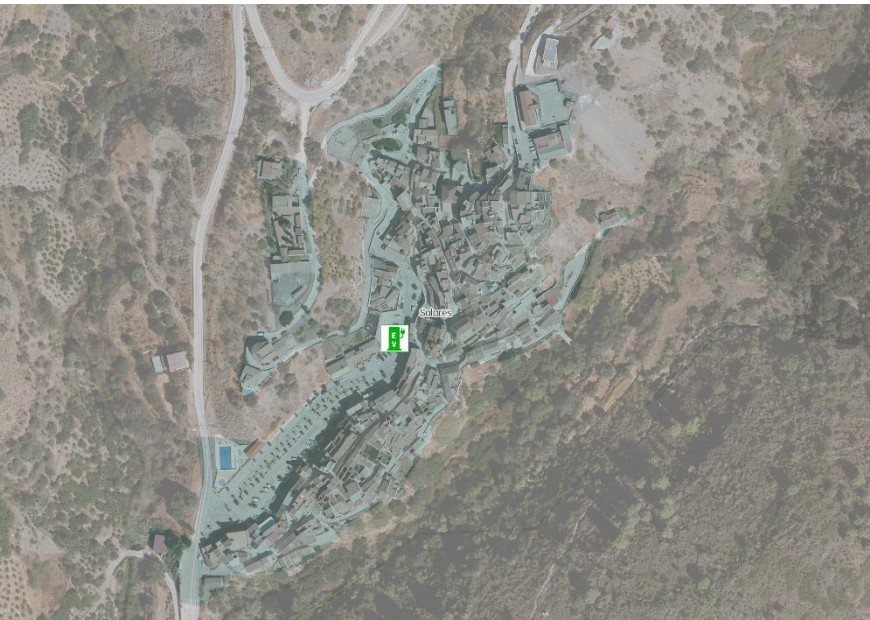


Salares

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 02**, del PMUS de Salares que propone una reordenación y aprovechamiento del espacio de aparcamiento creando una bolsa de aparcamiento en la Avenida Arroyo. Estas zonas deberán de dotarse de los puntos de recarga correspondientes.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Avenida Arroyo	2	Semirápida



Sayalonga

El municipio no cuenta con puntos SAVE, por lo tanto, es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52** en caso de instalación en vía pública. Este PMUS propone, tal y como se indica en la Acción localizada 03. la dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos en superficie del municipio, específicamente en la zona de aparcamientos de la Calle el Calvario y la que está junto a la fuente del Cid.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Calle el Calvario	1	Semirápida

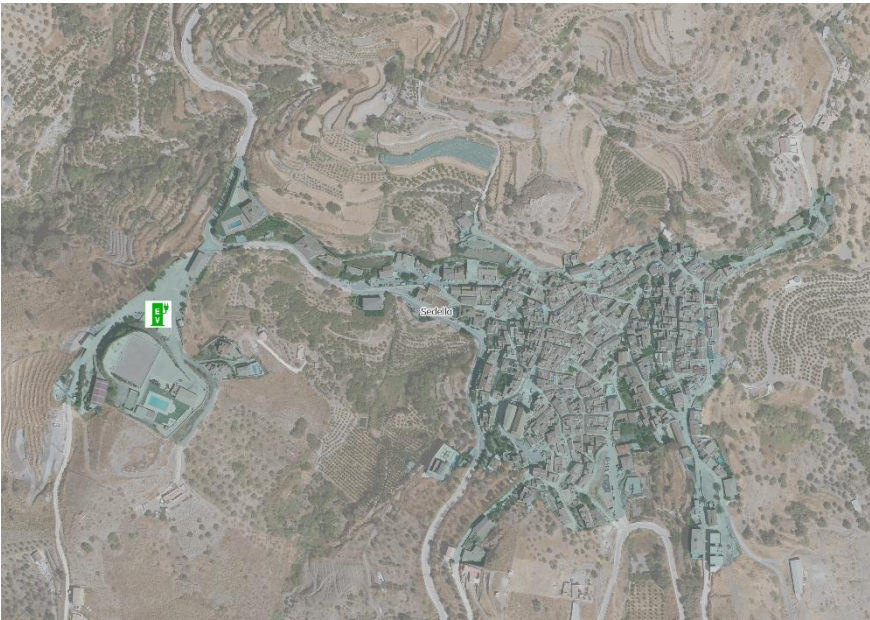


Sedella

El municipio no cuenta con puntos SAVE, entre los déficits detectadas en el diagnóstico del PMUS se encuentran la ausencia de un aparcamiento de superficie y el déficit estructural de aparcamientos. Por lo tanto, las opciones de dotación para estaciones de recarga se sitúan en la vía pública, en cuyo caso es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

De esta manera y en línea con la **Acción localizada 05**, del PMUS de Sedella que propone el aprovechamiento de una parcela anexa al complejo deportivo, esta deberá de dotarse de los puntos de recarga correspondientes.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Complejo Deportivo	1	Semirápida



Torrox

Pese a ser un municipio de gran tamaño, no cuenta según la documentación consultada de puntos de recarga da vehículos eléctricos de acceso público. Dado que se compone de varios núcleos urbanos diseminados se propone la implantación de dos puntos de recarga en los aparcamientos públicos en superficie de Torrox Costa y Torrox Pueblo, según la normativa de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52**.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	Torrox Pueblo	3	Semirápida Rápido
Aparcamiento en superficie	Pública	Torrox Costa	4	Semirápida Rápido



Totalán

El municipio no cuenta con puntos SAVE, por lo tanto, es de referencia la Disposición Adicional Primera de la **Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52** en caso de instalación en vía pública, Este PMUS propone en su Acción localizada 02, la dotación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en los aparcamientos en superficie del municipio, específicamente en el aparcamiento en superficie de la MA-3110. El resto de espacios destinados al estacionamiento proyectados deberán de dotarse en línea con la legislación vigente.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Aparcamiento en superficie	Pública	MA-3110	1	Semirápida



Áreas interurbanas

Debido a los flujos de tránsito de las vías secundarias de la Comarca de la Axarquía, se plantea la dotación del nodo de conexión de las carreteras A-356 y A-402 a la altura del pantano de La Viñuela.

PROPUESTA DOTACIÓN PUNTO SAVE				
Localización	Titularidad	Dirección	Nº de puntos	Tipo de carga
Nodo de comunicaciones	Pública	A-356 con A-402 Centro de Conservación de carreteras, La Viñuela	1	Rápida



Tabla 4. Propuesta SAVE. Fuente Elaboración propia:

PROPUESTA NUEVOS PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS PARA LA COMARCA DE LA AXARQUÍA					
id	Municipio	Localización	Titularidad	Nº Puntos	Carga
1	Alcaucín	Consultorio	Pública	1	Semirápida
2	Alcaucín	Polideportivo	Pública	1	Semirápida
3	Alfarnate	Plaza de Andalucía	Pública	2	Semirápida
4	Alfarnatejo	Calle P. Arnaiz	Pública	2	Semirápida
5	Almáchar	Paseo de la Axarquía	Pública	2	Semirápida
6	Alamachar	Parque Maria Zambrano	Pública	2	Semirápida
7	Árchez	Calle Acequia	Pública	1	Semirápida
8	Benamargosa	Campo de futbol	Pública	3	Semirápida
9	Benamocarra	Plaza de toros	Pública	4	Semirápida /Lenta
10	El Borge	MA-3106	Pública	2	Semirápida
11	Colmenar	Campo de futbol	Pública	2	Semirápida
12	Comares	Aparcamiento disuasorio	Pública	2	Semirápida
13	Cómpeta	Plaza de la Axarquía	Pública	2	Semirápida / Rápida
14	Cútar	Calles Estación y Fuente	Pública	2	Semirápida
15	Iznate	Calle Vélez	Pública	1	Semirápida
16	La Viñuela	Calle Vélez	Pública	2	Semirápida / Rápida
17	Macharaviaya	Polideportivo municipal	Pública	3	Semirápida / Rápida
18	Moclinejo	Plaza Mulay Hacen	Pública	2	Semirápida
19	Periana	Ayuntamiento	Pública	2	Semirápida
20	Riogordo	Calle Calvario	Pública	2	Semirápida
21	Riogordo	Polideportivo	Pública	2	Semirápida
22	Salares	Avenida Arroyo	Pública	2	Semirápida
23	Sayalonga	Calle El Calvario	Pública	1	Semirápida
24	Sedella	Complejo Deportivo	Pública	1	Semirápida
25	Torrox	Torrox Pueblo	Pública	3	Semirápida / Rápida
26	Torrox	Torrox Costa	Pública	4	Semirápida / Rápida
27	Totalán	Aparcamiento MA-3110	Pública	1	Semirápida
28	La Viñuela	Centro de Conservación de Carreteras	Pública	1	Rápida

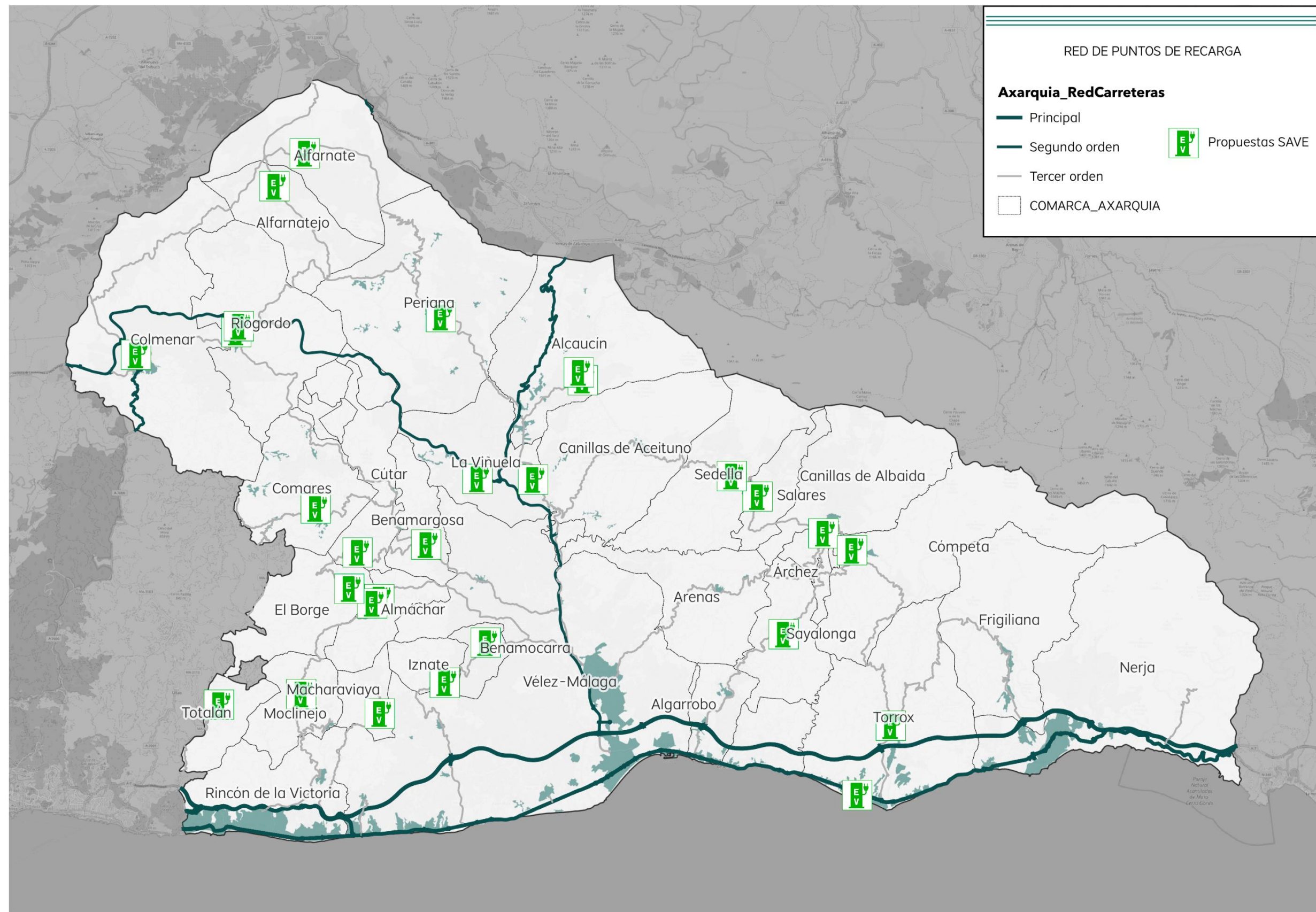


Figura 16. Propuesta SAVE. Fuente Elaboración propia:

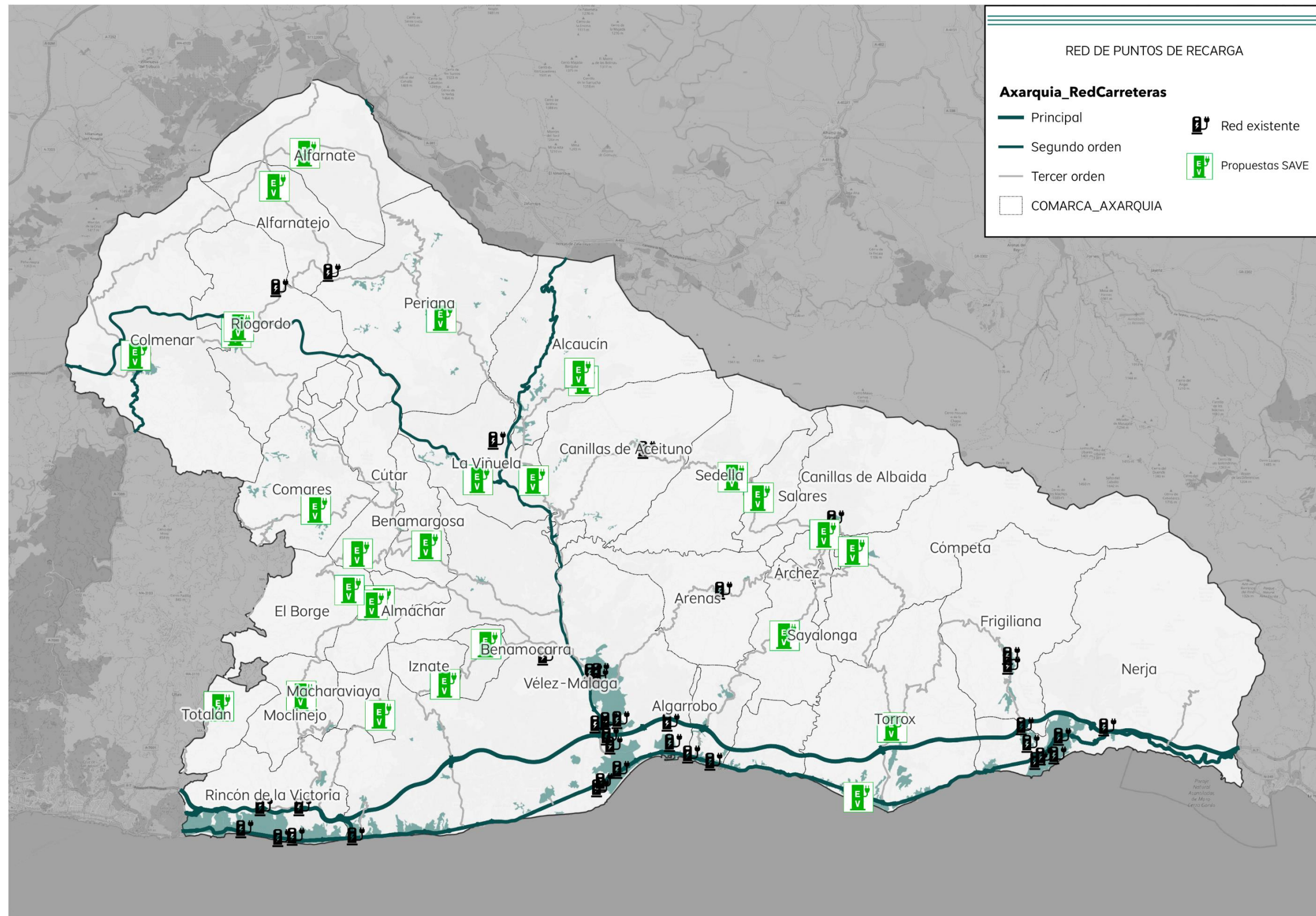


Figura 17. Red existente y red propuesta. Elaboración propia

05.03. Consideraciones finales

Una vez realizada la propuesta hay que considerar una serie de aspectos.

1. La disponibilidad de terrenos públicos para la implantación del punto de recarga.
2. Fases de proyecto y ejecución de la infraestructura asociada (en este caso aparcamientos). Cuya localización final puede variar respecto a este documento en función de las necesidades de los municipios o la disponibilidad de terrenos.
3. Requerimientos técnicos.

De esta manera, y en previsión de que en la localización propuesta en este documento no sea posible la dotación de SAVE, se hacen una serie de apreciaciones a tener en cuenta por los municipios y la Diputación de Málaga con el fin de elegir la ubicación más idónea para este tipo de infra estructura.

Aspectos de localización

Deberán ser tenidos en cuenta los condicionantes contenidos en la legislación vigente en cuanto a dotación de SAVE en infraestructuras, nuevas o preexistentes (aparcamientos, edificios públicos, edificios de uso residencial, nuevas infraestructuras...)

En caso de implantación en vía pública se recomienda que se realice en zonas de fácil acceso desde las vías principales, con suficiente aparcamiento en superficie y alta rotabilidad en el estacionamiento de vehículos. Se desaconseja su ubicación en centros urbanos o plazas de alta concurrencia peatonal.

Se recomienda la elección de una **ubicación estratégica**, situado cerca de lugares de alto tráfico, facilidad de acceso y que tengan en consideración los siguientes aspectos:

- Seguridad: Se recomienda un lugar iluminado y preferiblemente, bajo vigilancia.

- Accesibilidad: Vías de alto nivel de tránsito rodado y buen acceso.
- Disponibilidad de espacio: En este aspecto influyen variables como la titularidad de los terrenos o la disponibilidad de espacio físico.

Aspectos técnicos

Se requiere tanto de un mínimo de condiciones técnicas, como de requisitos de viabilidad para a la implantación de un SAVE en vía pública; de esta manera, deberán ser tenidos en cuenta:

- Permisos y regulaciones locales: La instalación de puntos de recarga en la calle requiere de permisos y autorizaciones específicas. Estas regulaciones pueden contemplar normativas de zonificación, códigos de construcción y requisitos específicos para la infraestructura eléctrica.
- Conexión a la red eléctrica: La instalación de un punto de recarga requiere acceso a una fuente de alimentación eléctrica.
- Tipo de carga y cargadores: Por su amplia difusión y las dotaciones necesarias para su implantación, se recomienda la implantación de puntos de recarga **SEMIRÁPIDA/TIPO 2**. No obstante, en caso se núcleos con altísima rotabilidad y alta afluencia de usuarios, se aconseja (en caso de que lo permitan los requisitos técnicos de la instalación) puntos de carga rápida. En caso de que la red se destine prioritariamente a residentes, no se cumplan los requisitos técnicos para la estación de un punto de carga semirápida o se desee compatibilizar con otro tipo de vehículos eléctricos, se puede optar por un punto doméstico de recarga lenta.
- Diseño y seguridad del punto de recarga: La instalación de un punto de recarga en vía pública, debe cumplir con estándares de diseño y seguridad para garantizar que sea segura tanto para los vehículos como para los peatones.

- Información al usuario: Los usuarios deben de tener fácil acceso a la información sobre uso, sistema tarifario, método de pago, distribuidora eléctrica, limitación horaria de estacionamiento, etc. Deberá de contar igualmente con señalética y limitación de tiempo de estacionamiento.
- Mantenimiento: Un punto de recarga necesita un mantenimiento regular para asegurar su funcionamiento eficiente.

06. Índice de tablas y figuras

Tabla 1. Resumen de las características del punto de recarga.....

13

Tabla 2. Estaciones de recarga por municipios y tipología. Fuente: Elaboración propia.

16

Tabla 3. Localización y características SAVE. Fuente: Elaboración propia.....

17

Tabla 4. Propuesta SAVE. Fuente Elaboración propia:.....

27

Figura 1. . Cuota de vehículos de combustión alternativos. Fuente: Observatorio Europeo de Combustibles Alternativos.

4

Figura 2. Infraestructura de recarga Pública. 3T 2023. Fuente: ANFAC.....

7

Figura 3. Comparativa regional I. 3T 2023. Fuente: ANFAC

8

Figura 4. Gasolineras de Gas Natural: Fuente: Agencia Andaluza de la Energía

9

Figura 5. Matriculaciones en Andalucía de vehículos híbridos, eléctricos y de gas. Fuente: ANFAC.....

9

Figura 6. Vehículos matriculados por distinto ambiental. Fuente: DGT

10

Figura 7. Datos de vehículos por distintivo ambiental.....

10

Figura 8. Número de matriculaciones por años. DGT

11

Figura 9. Datos de matriculación de autobuses. Fuente: DGT

11

Figura 10. Mapa de elegibilidad de AFIF. Fuente: EAFO

14

Figura 11. Infraestructura de recarga de acceso público de al menos 250 kW en los principales corredores. Fuente: ANFAC

14

Figura 12. Localización de los puntos de recarga de la comarca de la Axarquía. Fuente: elaboración propia.

14

Figura 13. Surtidor de carburante y estación de recarga eléctrica/ Estación de recarga eléctrica/ Surtidor de carburante, GLP y estación de recarga eléctrica. Fuente: DGT.....

15

Figura 14. Pictograma de señalización de vehículo eléctrico. Fuente: DGT.....

15

Figura 15. Red de recarga de vehículos eléctrico por localización y velocidad de carga. Fuete: elaboración propia.....

18

Figura 16. Propuesta SAVE. Fuente Elaboración propia:

28

Figura 17. Red existente y red propuesta. Elaboración propia.....

29