



MEMORIA

Plan de Movilidad Sostenible 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

MEMORIA

01. Antecedentes.....6

02. Marco Estratégico y Jurídico 7

 02.01. Normativa Autonómica..... 9

 02.02. Normativa Provincial..... 9

 02.03. Normativa Comarcal..... 10

 02.04. Normativas Municipales 11

03. Fases de los trabajos y metodología..... 12

PREDIAGNÓSTICO

04. Contexto físico 15

 04.01. Situación y núcleos de población 15

 04.02. Orografía 17

 04.03. Climatología 18

 04.04. Aspectos Medioambientales..... 18

05. Aspectos socioeconómicos..... 21

 05.01. Demografía..... 21

 05.02. Economía 23

06. Delimitación del ámbito de actuación..... 24

 06.01. Áreas Funcionales de Movilidad..... 26

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

07. Inventario y Análisis de equipamientos 28

 07.01. Centros Educativos 29

 07.02. Centros Sanitarios y Asistenciales..... 31

 07.03. Servicios de Atención al Público y Administrativos..... 36

08. Inventario y Análisis de las Infraestructuras Viaria y de Movilidad..... 38

 08.01. Red viaria interurbana..... 38

 08.02. Sistema de Alimentación del Vehículo Eléctrico (SAVE)..... 57

09. Análisis de las Modalidades de Transporte..... 59

 09.01. Movilidad No Motorizada 59

 09.02. Movilidad en transporte público 66

09.03. Movilidad en vehículo privado..... 72

09.04. Parque de vehículos según etiqueta ambiental..... 76

09.05. Mediciones de emisión 77

09.06. Intermodalidad 78

10. Caracterización de la problemática..... 79

 10.01. Situación actual 79

 10.02. Problemática detectada 79

 10.03. DAFO..... 82

PLAN DE ACCIÓN Y SEGUIMIENTO

11. Plan de acción y seguimiento..... 84

 11.01. Descripción del Plan de Acción..... 85

 11.02. Líneas de Actuación de la Estrategia..... 87

 11.03. Correspondencia Objetivos del PMS con las Líneas de Actuación..... 93

 11.04. Correspondencia Problemática General con las Líneas de Actuación..... 94

 11.05. Jerarquización y priorización de las medidas 95

 11.06. Seguimiento de la estrategia..... 96

 11.07. Indicadores de Seguimiento del Plan..... 97

 11.08. Aplicación de la estrategia y plan de seguimiento en la Comarca de la Axarquía..... 100

12. Evaluación de escenarios..... 123

 12.01. Escenarios del Plan..... 123

 12.02. Medidas consideradas en la evaluación de los escenarios..... 123

 12.03. Indicadores a evaluar 123

 12.04. Valoración de los indicadores en los diferentes escenarios..... 124

 12.05. Evaluación de los escenarios 124

13. Reflexión final para la movilidad de la Comarca de la Axarquía 126

14. Glosario 127

15. Índice de tablas y figuras..... 128

16. Bibliografía 130



Figura 1 Imagen de la comarca. Fuente: PNOA

La región de la Axarquía es un territorio con una personalidad geográfica muy acusada. Está delimitada por la cadena montañosa del subbético, que incluye las Sierras de Alhama, Tejeda y Almijara al norte y al este, los Montes y Hoya de Málaga al oeste y el Mar Mediterráneo al sur. Esta región tiene una personalidad muy marcada, que se debe tanto a sus características geográficas como al paisaje que ha sido moldeado por diferentes culturas.

El clima de la región ha sido un factor clave en su temprano poblamiento, ya que la cadena subbética impide la entrada de aire fríos del norte, y por su orientación, que atenúa la variabilidad climática por la cercanía del Mediterráneo.

La región tiene una superficie cercana a los 1.000 km² y está fuertemente antropizada, lo que la convierte en el sistema de asentamientos con el mayor número de núcleos de población y diseminados de Andalucía. El modelo de ocupación se ha adaptado históricamente para aprovechar los recursos de la mejor manera posible en un medio con características orográficas hostiles: un terreno con fuertes pendientes, cresterías, lomas y valles.

Las actividades económicas en la región han estado tradicionalmente vinculadas a los usos agrícolas y ganaderos, aunque el paso de los años ha dado lugar a un mayor desarrollo de las actividades vacacionales y el turismo costero. Este cambio, cobrando peso las actividades turísticas, implicó el abandono de buena parte de la población del interior que se trasladó a la franja litoral o fuera de la comarca.

En las últimas dos décadas, se han presentado nuevas oportunidades y problemas territoriales en la región. La actividad agraria, precarizada en gran parte del territorio, depende en gran medida de la Política Agrícola Común (PAC). El mantenimiento de los cultivos tradicionales que singularizan el paisaje y sirven de freno a la erosión está seriamente amenazado por el abandono de la agricultura de las capas más jóvenes de la población debido a las dificultades que plantean las explotaciones, tanto por su limitada extensión, como consecuencia de la división de su parcelario, como por las restricciones físicas derivadas de las fuertes pendientes del terreno, que supone la imposibilidad de la mecanización.

Esta evidente transformación territorial derivada de la agricultura se ha visto acompañada por el desarrollo de la actividad turística y de segunda residencia en el litoral y, más recientemente, en el interior, lo que ha supuesto un incremento de la población estable en la región y ha frenado los procesos migratorios.

01. Antecedentes

Se presenta el Plan de Movilidad Sostenible de la Comarca de la Axarquía, a petición del Servicio de Cambio Climático de la DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA, para la ejecución por Administración de encargo a través de TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS AGRARIOS, S.A., S.M.E., M.P., (TRAGSATEC), como medio propio personificado, del servicio de estudio técnico y redacción de los PLANES DE MOVILIDAD SOSTENIBLES EN LA COMARCA DE AXARQUÍA, como actuaciones en aras de conformar la Estrategia Provincial de Movilidad Sostenible, eje estratégico esencial dentro del marco de actuaciones y medidas del programa provincial "Málaga Viva, de lucha contra el Cambio Climático y mejora del Medio Ambiente" que la Diputación viene desarrollando desde la aprobación plenaria en 2019 de la "Declaración de emergencia climática".

Desde ese año la Diputación viene trabajando en la puesta en marcha de proyectos y actividades de fomento de la movilidad sostenible como son:

- El proyecto "Colegios por el Clima"
- Jornadas sobre instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en municipios de la provincia
- Jornadas sobre planificación de la movilidad urbana sostenible municipal
- Programa de concertación para la elaboración de PMUS
- Redacción de la Estrategia Provincial de Movilidad Sostenible
- Diagnóstico de entornos escolares para el diseño piloto de Caminos Escolares Seguros
- Planes de movilidad sostenible comarcales y municipales de las Comarcas del Valle del Guadalhorce y Guadalteba

En concreto, la Estrategia Provincial de Movilidad Sostenible tiene el objetivo de mejorar la movilidad de los municipios de la Provincia de Málaga, desde el punto de vista de la accesibilidad, la seguridad, y con el menor impacto posible sobre el medio ambiente.

Las emisiones procedentes del tráfico rodado contribuyen enormemente al incremento del cambio climático, por lo que las actuaciones que se pretende llevar a cabo sobre este sector son primordiales, dentro de la línea de trabajo de la Diputación de Málaga. El reto es conseguir una movilidad sostenible, capaz de conectar los territorios provocando el menor impacto ambiental posible sobre el medio natural, evitando la despoblación de los municipios, y que los desplazamientos que se realicen minimicen las emisiones de CO2 a la atmósfera para mitigar los efectos del cambio climático, apostando por la movilidad activa y el transporte público.

Los territorios que cuentan con una estructura urbana dispersa, en la que los principales bienes y servicios que se ofrecen a la población se localizan a grandes distancias entre sí, provoca una movilidad mal concebida, dado que los movimientos para poder acceder a estos equipamientos son mayores, y los trayectos se hacen cada vez más extensos. Esto provoca un aumento del tráfico de vehículos motorizados en los territorios, que han visto cómo la conectividad entre

las zonas residenciales y de ocio, se han alejado, aumentando la distancia de tal manera que se dificultan los tránsitos peatonales. Este modelo disperso, provoca que se creen más carriles de circulación motorizada para poder satisfacer la demanda de vehículos a motor, lo que conlleva un menor espacio para el peatón, así como para otro tipo de movilidad más beneficiosa.

El arraigo y dependencia del vehículo a motor a consecuencia de este modelo de movilidad, no es ajeno a la propia provincia de Málaga que presenta numerosas potencialidades para trabajar en territorios más accesibles y compactos.

La Estrategia de Movilidad Sostenible Provincial de la Diputación de Málaga pretende modificar este modelo insostenible por otro que dé respuesta a la pérdida de espacio para el peatón, a la contaminación incesante de nuestra atmósfera, a una debilitada accesibilidad universal y a otros muchos efectos negativos que conlleva.

La movilidad sostenible persigue por tanto un reparto más equitativo del espacio público, una disminución del impacto ambiental, una mayor igualdad de oportunidades en cuanto a la accesibilidad y un cambio de mentalidad a la hora de desplazarnos. Para conseguir avanzar hacia un modelo más moderno, saludable, accesible e igualitario, surgen los Planes de Movilidad Sostenibles, los cuales son documentos que pretenden establecer un sistema de transporte que permita que los movimientos de personas y bienes se produzcan en las mejores condiciones de calidad y seguridad funcional, con un uso más racional de los recursos y un menor impacto sobre el medio ambiente.

La Estrategia de Movilidad de la provincia va encaminada al desarrollo en los territorios de estos instrumentos tan necesarios para la mejora de los desplazamientos entre localidades y dentro de sus propios cascos urbanos.

Los problemas de movilidad no son solo una cuestión de grandes municipios. En la comarca de la Axarquía, de los 31 municipios que componen la comarca, 4 de ellos cuentan con el desarrollo de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible o lo están elaborando, mientras que los otros 27, se enmarcan en el desarrollo de estos trabajos, incluido la propia comarca.

La realización de estos planes, supondrá beneficios para cada uno de los territorios, no solo desde el punto de vista medioambiental y de movilidad, sino también, desde la perspectiva económica, pudiendo acceder a los fondos europeos que existen en la actualidad y que están por convocarse.

02. Marco Estratégico y Jurídico

El modelo de movilidad actual genera un impacto negativo en el bienestar y calidad de vida de los habitantes de las ciudades y áreas metropolitanas, ya que, el rápido crecimiento del número de vehículos y la falta de previsión y dotación de infraestructuras para canalizar estos flujos han dado como resultado congestiones de tráfico y acumulación de emisiones contaminantes producto de la combustión de derivados del petróleo como carburante entre otros problemas.

El objetivo del documento es que también se comprometa con la seguridad vial, siendo una responsabilidad que debe ser compartida con la Administración, la sociedad civil y el tejido empresarial e industrial de la comarca.

Las principales características de un **Plan de Movilidad Sostenible**, en adelante **PMS**, es que este cuente con una visión de futuro, es decir que no contenga solo acciones para ejecutar a corto plazo. Además, debe de contar con la participación tanto de toda la sociedad que se vea perjudicada por la movilidad de la zona a trabajar, cómo de las diferentes administraciones competentes y sectores de actividad, para así lograr tener una visión holística de la realidad, y adaptar la movilidad a sus necesidades.

Sin embargo, debemos tener en cuenta que los PMS deben ir acorde a la normativa y legislación vigente. Esta va desde los Planes de Ordenación del Territorio, hasta las diferentes normativas municipales que puedan marcarse en los Planes General de Ordenación Urbana o normas subsidiarias que puedan hallarse en su ausencia.

Cuando se habla de movilidad sostenible, el **marco estratégico y jurídico general** lo constituyen:

- A nivel **autonómico**, el **Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (P.O.T.A.)** y los **Espacios Naturales Protegidos**.
- A nivel **provincial**, la **Estrategia Provincial de Movilidad Sostenible de la Diputación de Málaga** que se ha mencionado anteriormente. El programa de actuación P.5.4. plantea la redacción de un PMS para la comarca de Axarquía y sus municipios. Otras de las estrategias a tener en cuenta son **La Gran Senda de Málaga**, **Málaga Viva**, **Plan Adapta Málaga** (Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Provincia de Málaga), **Plan de Transporte Metropolitano de Málaga** y el **Plan Málaga Litoral**.
- A nivel **comarcal**, el **Plan de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Oriental - Axarquía** y la **Estrategia de Desarrollo Local Participativo Comarca de la Axarquía (2014-2020)**.
- A nivel **municipal**, se tendrán en cuenta las normativas y planificaciones de carácter local,

Tabla 1. Programa de actuación de la Estrategia de Movilidad Sostenible Provincial de la Diputación de Málaga

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	PROGRAMAS DE ACTUACIÓN
L1. Apuesta por la movilidad activa	P1.1. Finalización y puesta en valor de la senda litoral de Málaga
	P1.2. Desarrollo de un plan ciclable comarcal
	P1.3. Confección de un plan director de caminos escolares seguros
	P1.4. Campaña de comunicación provincial de fomento de la movilidad activa
	P1.5. Formación a técnicos municipales sobre criterios aplicables en movilidad sostenible
	P1.6. Desarrollo normativo para el uso de vehículos de movilidad personal
	P1.7. Asesoramiento y desarrollo de proyectos comarcales para la obtención de fondos europeos destinados al fomento de la movilidad sostenible
L2. Fomento del transporte público	P2.1. Conexión de Casabermeja y Villanueva. De la concepción por autobús con el resto de la comarca
	P2.2. Conexión de Almogía y Villanueva. De tapia por autobús con el resto de la comarca
	P2.3. Conexión de Benaoján, cortes de la frontera y Jimera de Libar por autobús con el resto de la comarca
	P2.4. Adecuación de paradas de autobús. Instalación de bancos y marquesinas
	P2.5. Adaptar los autobuses para personas de movilidad reducida
	P2.6. Instar a la administración estatal para la ampliación de la línea del tren de cercanías Málaga -Fuengirola hasta Marbella
	P2.7. Instar a la administración estatal para la conexión de la línea c2 del tren de cercanías Málaga -Álora hasta El Chorro -Caminito del Rey
L3. Mejorar la red motorizada (accesibilidad y seguridad)	P3.1. Plan de asfaltado comarcal de la serranía de ronda
	P3.2. Plan de asfaltado comarcal de la sierra de las nieves
	P3.3. Plan de asfaltado comarcal de Nororma
	P3.4. Plan de asfaltado comarcal de Guadalteba
	P3.5. Plan de asfaltado comarcal de la Axarquía
	P3.6. Plan de asfaltado comarcal de Antequera
	P3.7. Plan de señalización urbana en puntos negros de las carreteras provinciales
	P3.8. Inventario de las principales vías de comunicación en municipios menores de 10.000 habitantes
L4. Optimización del estacionamiento	P4.1. Estudio para la implantación de aparcamientos disuasorios en municipios mayores de 20.000 habitantes
	P4.2. Implantación de aparcamientos no consolidados
	P4.3. Cumplimiento del ratio de estacionamientos para personas con movilidad reducida
L5. Movilidad sostenible y cambio climático	P5.1. Estudio para la instalación de una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos
	P5.2. Control de flotas en los municipios mayores de 20.000 habitantes
	P5.3. Desarrollo del PMUS comarcal de Antequera
	P5.4. Desarrollo del PMUS comarcal de la Axarquía
	P5.5. Desarrollo del PMUS comarcal de Guadalteba
	P5.6. Desarrollo del PMUS comarcal de Nororma
	P5.7. Desarrollo del PMUS comarcal del valle del Guadalhorce
	P5.8. Desarrollo del PMUS comarcal de la Serranía de Ronda
	P5.9. Desarrollo del PMUS comarcal de la Sierra de las Nieves
	P5.10. Desarrollo del PMUS del municipio de Antequera
	P5.11. Desarrollo del PMUS del municipio de Álora
	P5.12. Desarrollo del PMUS del municipio de Benahavís
	P5.13. Desarrollo del PMUS del municipio de Casares
	P5.14. Desarrollo del PMUS del municipio de Manilva
	P5.15. Desarrollo del PMUS del municipio de Ronda

02.01. Normativa Autonómica

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (P.O.T.A.)

Organizativamente el territorio se incluye en el Sistema de Redes de Ciudades Medias, que constituyen el segundo nivel del Sistema de Ciudades y son entendidas; como conjuntos de ciudades y pueblos que organizan o pueden organizar coherentemente un territorio relativamente homogéneo, en este caso toda la comarca de la Axarquía.

El P.O.T.A. establece una propuesta de Zonificación en la escala regional que sirve de referencia al conjunto de las políticas públicas, tanto las de ordenación del territorio, como aquellas que requieren de la identificación, dentro de Andalucía, de ámbitos territoriales coherentes para la puesta en marcha de estrategias referidas al desarrollo económico, la dotación de infraestructuras y equipamientos, y la gestión y protección de los recursos y el patrimonio territorial.

La propuesta de Zonificación del P.O.T.A. establece dos niveles diferenciados: Los Dominios Territoriales y las Unidades Territoriales.

En el segundo nivel, la Unidad Territorial de Vélez-Málaga y la Axarquía, está conformada por la comarca en su totalidad y configurada por la Red de Ciudades Medias Litorales.

En los que se refiere a los sistemas de transporte establecidos en el P.O.T.A., Axarquía se encuentra en el eje viario de primer nivel de la Autovía del Mediterráneo (A-7) y dentro de los nodos urbanos de nivel 2.

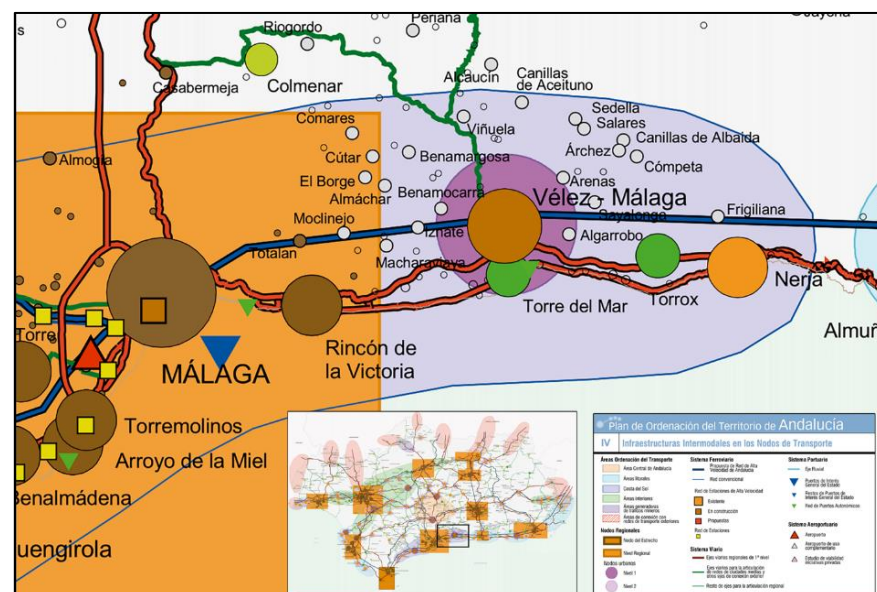


Figura 2. Infraestructuras Intermodales en los nodos de transporte. Fuente: POTA

Espacios Naturales Protegidos

Están conformados en primer lugar por los **Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)** que son zonas de Europa designadas de interés comunitario por su potencial contribución a restaurar el hábitat natural, incluyendo los ecosistemas y la biodiversidad de la fauna y flora silvestres. Emanan de la directiva 92/43/CEE de la Unión Europea. Estos lugares, seleccionados por los diferentes estados miembros sobre la base de estudios científicos, pasarán a formar parte de las Zonas Especiales de Conservación, que se integrarán en la **Red Natura 2000**. La Red Natura consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves.

Respecto a la protección de los Espacios Naturales de competencia autonómica, hay que tener en cuenta la **Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía**, el **Catálogo de Montes Públicos de Andalucía** y los espacios protegidos por el Plan de Ordenación de Territorio de la Costa del Sol Oriental - Axarquía (que deroga específicamente el Plan de Protección del medio Físico en su ámbito de aplicación).

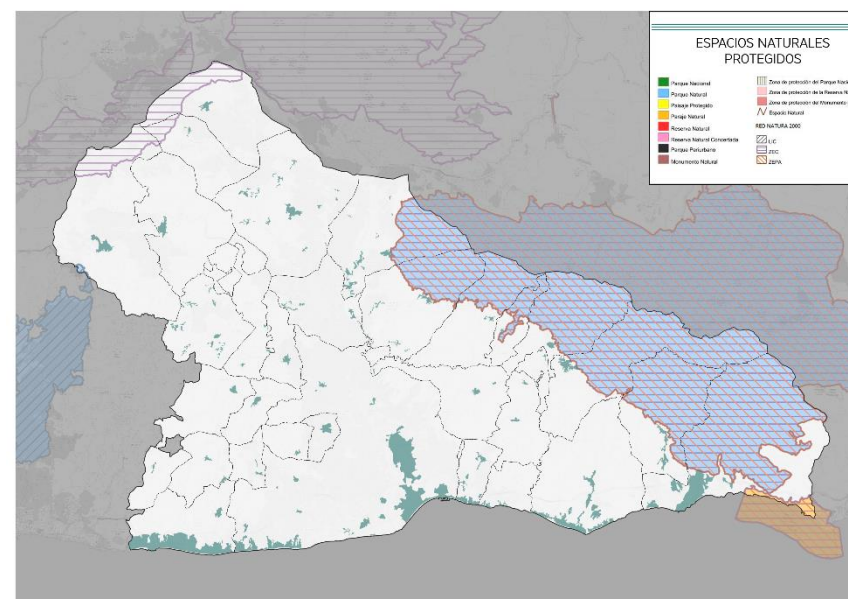


Figura 3. Red de EENNPP. Fuente: REDIAM. Elaboración propia

02.02. Normativa Provincial

ESTRATEGIA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PROVINCIAL DE LA DIPUTACIÓN DE MÁLAGA

La Estrategia de Movilidad Sostenible Provincial de la Diputación de Málaga tiene como objetivo avanzar hacia un modelo territorial accesible, compacto, saludable, seguro y sostenible. La finalidad principal es modificar el modelo actual de movilidad para sustituirlo por otro que dé respuesta a la pérdida de espacio para el peatón, a la contaminación incesante de nuestra atmósfera, a una debilitada

accesibilidad. Se estructura por áreas temáticas transversales las 48 medidas previstas en la estrategia provincial de movilidad sostenible, lo que da lugar a una serie de líneas estratégicas y programas de actuación derivados de estas.

Estas áreas, líneas estratégicas y programas de actuación tienen el reto principal de conseguir avanzar como provincia hacia una movilidad sostenible, capaz de conectar los territorios provocando el menor impacto ambiental posible sobre el medio natural.

Teniendo en cuenta la relación entre movilidad y medioambiente, una correcta planificación comarcal de la movilidad conseguiría una mejora en numerosos aspectos: la mejora de calidad del aire y menor ruido, mejores niveles de salud en la población, menor dependencia de combustibles fósiles, entre otros. Todos ellos se concretan en la línea estratégica 5 (L5), denominada Movilidad sostenible y cambio climático, la cual lleva entre sus objetivos el programa de actuación 5.4 (P5.4.) de Desarrollo del PMUS comarcal de la Axarquía (Tabla 1).

La movilidad a nivel comarcal se fundamentará, en primer lugar, en un análisis exhaustivo de todos los aspectos relativos a nivel local. Es decir, será necesario previamente el estudio de las necesidades municipales y la elaboración de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) para los municipios, que desarrolle un plan de acción que contenga medidas fundamentadas en la oferta y la demanda del municipio, así como en la participación ciudadana de los agentes locales para conocer su visión interna de cada localidad.

LA GRAN SENDA DE MÁLAGA

Se trata de una iniciativa pionera en Andalucía al incorporar la variedad territorial y ambiental de toda una provincia, integrándola en un único recorrido que estimula el interés por sus espacios naturales y promoviendo las visitas a los municipios malagueños. Además, supone un punto de encuentro entre el medio ambiente, el deporte, el turismo y las oportunidades de empleo, fomentando el desarrollo integrado de la provincia de Málaga desde la perspectiva del enfoque sostenible.

MÁLAGA VIVA

En el ámbito de la planificación estratégica, Málaga Viva elabora periódicamente un Plan de acción anual de lucha contra el cambio climático. Los objetivos y ejes estratégicos de este plan se repiten cada año, variando las actuaciones y medidas.

En su misión de lucha contra el cambio climático, Málaga Viva ha establecido tres objetivos estratégicos:

- La lucha por el medio ambiente, garantizando el mantenimiento de la biodiversidad de la provincia, así como la reducción de emisiones a la atmósfera.
- La contribución a crear una conciencia sobre la problemática ambiental existente y, por tanto, la difusión y divulgación a

todos los territorios de la provincia aquellas buenas prácticas ambientales que contribuyan a combatir el cambio climático.

- La creación de redes de asociaciones, empresas e individuos que compartan el objetivo común de la lucha contra el cambio climático para unificar recursos, difundir conocimiento y favorecer el intercambio de experiencias y buenas prácticas.

Por otra parte, existen hasta 9 ejes estratégicos en torno a los que se deben articular las medidas que se deben poner en marcha con el Plan de Acción Málaga VIVA, y entre estas tenemos que prestar atención al eje estratégico número 6, el cual hace referencia directamente a la movilidad sostenible y pretende impulsar un modelo de la misma reduciendo la dependencia de combustibles fósiles.

PLAN ADAPTA MÁLAGA (PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA PROVINCIA DE MÁLAGA)

El 'Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Provincia de Málaga, Adapta Málaga' es un documento estratégico que servirá de hoja de ruta para trabajar los próximos años contra los efectos del cambio climático. Aprobado por el Pleno de la Diputación de Málaga, este Plan se basa en el «Estudio provincial de proyecciones climáticas: estudio sobre las variables climáticas» y la evaluación de «Riesgos y vulnerabilidades ante el cambio climático de la Provincia de Málaga».

El Plan Adapta Málaga ha desarrollado una serie de Áreas Estratégicas de Actuaciones entre la que se encuentra la "Planificación y Ordenación Territorial", Línea Estratégica 5: Urbanismo y Planificación Local, Tipología: Infraestructuras y Medida: Inf. 6 - Rehabilitación urbana con criterios de construcción sostenible, y en las Acciones a aplicar destaca "Aumentar el Espacio de Movilidad Sostenible (peatonal, ciclista, transporte público o VMP) con relación al Tráfico Rodado", una acción muy necesaria y a tener en cuenta para un Plan de Movilidad Sostenible.

PLAN DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE MÁLAGA

De reciente aprobación (octubre de 2023), tiene como objetivo definir el sistema multimodal de transporte para su ámbito territorial, siendo el instrumento de ordenación y coordinación de dicho sistema.

PLAN MÁLAGA LITORAL

Que contempla actuaciones en el marco de un proyecto global de ciudad, que integra urbanismo, transporte y medio ambiente, con un nuevo concepto metropolitano de ciudad-región, que conecta Málaga y sus municipios colindantes, funcionando en red y que comprende los municipios de la Comarca de la Axarquía más cercanos a Málaga y en la franja litoral.

02.03. Normativa Comarcal

PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA COSTA DEL SOL ORIENTAL - AXARQUÍA

El Plan determina que ámbito se encuentra en un extraordinario proceso de transformación con un buen potencial de crecimiento que requiere corregir sus principales disfuncionalidades. El Plan de Ordenación del Territorio ha de establecer las medidas reguladoras y propositivas que contribuyan al desarrollo de estas potencialidades y resuelvan los conflictos de uso corrigiendo las tendencias negativas detectadas.

La Axarquía cuenta con un elevado número de núcleos de población que presentan una clara dicotomía entre los situados en el interior, de pequeño tamaño, y los litorales o de influencia próxima que se han desarrollado rápidamente como consecuencia de las actividades turísticas y de segunda residencia.

Los municipios del interior, vinculados a una agricultura tradicional en retroceso, han experimentado un proceso creciente de despoblación y sólo en algunas zonas ha parecido reducir su tendencia como consecuencia del desarrollo de la segunda residencia, que ha propiciado la incorporación de nuevos habitantes foráneos.

A efectos de este plan es de relevancia el **Título 1: Determinaciones en relación con el sistema de asentamientos, infraestructuras de comunicación y transportes y red de espacios libres**, en especial el Capítulo II, referido al sistema de comunicaciones y transportes (del Artículo 18 hasta el Artículo 29). Y sus objetivos generales:

- **OBJETIVO 1.** Contribuir a una mayor integración del litoral en el eje costero de la Costa del Sol.
- **OBJETIVO 2.** Potenciar la articulación territorial interna mediante la mejora de las infraestructuras viarias y de transportes y dotaciones de equipamientos;

ESTRATEGIA DE DESARROLLO LOCAL PARTICIPATIVO COMARCA DE LA AXARQUÍA (2014-2020)

Por la cual se realiza una detección de necesidades, potencialidades y ámbitos innovadores bajo el área temática tratada. Las diferentes áreas temáticas son infraestructuras, servicios, medio ambiente y lucha contra el cambio climático.

02.04. Normativas Municipales

En la redacción del presente PMS de la Comarca de la Axarquía se han tenido en cuenta las normativas y planificaciones de carácter local. Se han realizado análisis pormenorizados de los aspectos relacionados con la movilidad presentes en las normativas municipales; estos serán reflejados en cada tipo de modalidad de transporte en el posterior diagnóstico, así como en las propuestas del Plan de Acción.

Los PMUS de todos los municipios de la Comarca de la Axarquía se encuentran pendientes de aprobación.

En la tabla siguiente nos encontramos con las distintas normativas y planificaciones:

- NNSS: Normas Subsidiarias
- PGOU: Plan General de Ordenación Urbana
- PAP LOUA: Adaptación parcial a la LOUA
- PMUS: Plan de Movilidad Urbana Sostenible
- DSU: Delimitación de Suelo Urbano

Tabla 2. Normativas Municipales. Fuente: Elaboración propia.

Municipio	NNSS	PGOU	PAP LOUA	PMUS	DSU
Alcaucín	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnatejo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algarrobo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Almáchar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Árchez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Arenas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benamargosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Benamocarra	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Borge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canillas de Aceituno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Canillas de Albaida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Colmenar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comares	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cómpeta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cútar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Frigiliana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iznate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La Viñuela	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macharaviaya	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moclinejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nerja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rincón de la Victoria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riogordo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salares	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sayalonga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sedella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Torrox	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Totalán	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vélez -Málaga	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

03. Fases de los trabajos y metodología

El Plan de Movilidad Sostenible de la Comarca de la Axarquía, pretende servir como instrumento que facilite la toma de decisiones por parte del municipio a la hora de promover formas de desplazamientos más sostenibles, entendiéndose estos medios de transporte como aquellos que fomenten una movilidad que dé prioridad al peatón, transportes que consuman menos recursos naturales y sean menos agresivos con el medio ambiente, y hacer más accesible la libertad en los viajes intermunicipales para aquellas personas con mayores problemas de movilidad. De igual modo se busca vertebrar las relaciones de movilidad entre los distintos municipios atendiendo a las conexiones, servicio e infraestructuras, generando un flujo de transporte sostenible.

Si hacemos referencia a la **Ley 2/2011 de Economía Sostenible**, se establece en su Artículo 101.4 los contenidos mínimos de un PMUS:

"El contenido de los Planes de Movilidad Sostenible incluirá, como mínimo, el diagnóstico de la situación, los objetivos a lograr, las medidas a adoptar, los mecanismos de financiación oportunos y los procedimientos para su seguimiento, evaluación y revisión, y un análisis de los costes y beneficios económicos, sociales y ambientales. Lo expuesto será igualmente exigible al contenido de esos Planes en lo relativo a la seguridad vial."

Por ello se han basado nuestros **objetivos generales** para los planes de movilidad sostenible en los que vienen establecidos de manera general en dicha Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible:

- Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano, la salud, la seguridad de los ciudadanos y la eficiencia de la economía gracias a un uso más racional de los recursos naturales.
- Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales.
- Facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos.
- Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético; así como el uso de los transportes públicos y colectivos y otros modos no motorizados.
- Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte.

También se han tenido en cuenta en este PMS el **Anteproyecto de la Ley de Movilidad Sostenible** en lo que se refiere a derechos ciudadanos, principios rectores e instrumentos de planificación locales y supramunicipales.

Y, por último, explicar la metodología de trabajo empleada, que busca generar una documentación digital, dinámica y abierta, que sirva como base de aplicación del plan y permita a las administraciones tanto consultar los datos como modificarlos en función de las actuaciones que se vayan acometiendo. La base metodológica seguida se asienta sobre tres fases:

- FASE 1: Prediagnóstico. Recopilación de información.
- FASE 2: Análisis y diagnóstico.
- FASE 3: Plan de acción y seguimiento.

Los documentos generados en la elaboración del presente PMS, presenta la siguiente estructura:

DOCUMENTO 1: MEMORIA PMS COMARCA DE LA AXARQUÍA

Prediagnóstico: entendido como la descripción y presentación general del término comarcal, incluyendo todos aquellos aspectos relacionados con sus características territoriales (referidas a su situación geográfica, condiciones climáticas, estructura urbana, etc.) y los socioeconómicos, que se basan en las características demográficas, económicas y sociales. También se analizará la regulación urbanística vigente y la normativa municipal en los puntos que afectan a la movilidad urbana.

Análisis y Diagnóstico: se ha definido el estado actual en el que se encuentra la comarca en clave de movilidad, estudiando todos los elementos que influyen en ella de manera actual y eficiente. Este diagnóstico analiza entre otros aspectos la oferta y la demanda de la población, de medios de transporte, infraestructuras y servicios, así como todos los aspectos relacionados con la seguridad vial, teniendo muy en cuenta la opinión de los ciudadanos sobre las afecciones que detectan en su día a día, y sus posibles aportaciones para mejorar este sistema de transportes en el municipio.

El principal objetivo es la elaboración de un documento de diagnóstico pormenorizado, realizando un análisis de la situación actual de la movilidad, así como de los sistemas de transporte urbano, partiendo de la implementación del proceso de participación ciudadana.

Plan de Acción y Seguimiento: va a aglutinar todas aquellas acciones que deben realizarse para poner en práctica todas las potencialidades y oportunidades detectadas en el diagnóstico anterior. Esta fase concluye con un plan de seguimiento de todas aquellas actuaciones puestas en marcha a través de un sistema de indicadores que sirvan para poder analizar si se está avanzando hacia una sostenibilidad en cuanto a la movilidad se refiere, o si, por el contrario, las actuaciones no están teniendo los resultados previstos. Las medidas propuestas se basan en la optimización del sistema de transporte y de las condiciones de movilidad y accesibilidad, desde todas las perspectivas: económicas, sociales, espaciales, temporales y, obviamente, energéticas y medioambientales, favoreciendo la mayor utilización de los medios de transporte de menor consumo de energía.

En base a la información obtenida de fuentes oficiales y la de elaboración propia, se han creado una serie de bases de datos georreferenciadas. Estas pasan a integrarse en un **Sistema de Información Geográfica** (en adelante SIG), que servirá como herramienta de para varios fines: Análisis, elaboración de cartografía temática y de otros productos. A su vez, el SIG pretende ser el instrumento principal para la cuantificación de las medidas previstas en el Plan de Acción y Seguimiento.

Como complemento a las fuentes oficiales, se ha llevado a cabo una fase de trabajo de campo. Esta fase ha permitido una aproximación al territorio; establecer contacto y coordinarse con las autoridades implicadas; así como la obtención y digitalización de numerosos datos que pasan a integrarse en el SIG, convirtiéndose en información de utilidad.

Los datos geográficos son abiertos e interoperables por la Norma UNE (Normalización Española) 148004 «Información Geográfica. Datos geográficos abiertos» (febrero 2018). Los datos elaborados para el Plan de Movilidad Sostenible se ciñen a la legislación vigente en cuestión de Normas ISO:

- ISO 19101-1:2014 Geographic information- Reference model – Part 1: Fundamentals (UNE-EN ISO 19101-1:2015).
- ISO 19115-1:2014 Geographic information – Metadata – Part 1: Fundamentals (UNE-EN ISO 19115-1:2014).
- ISO 19131:2007 Geographic information – Data product specifications (UNE-EN ISO 19131:2009)

DOCUMENTO 2: GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MOVILIDAD.

Se incluirá una Guía de Movilidad Urbana Sostenible para municipios menores de 20.000 habitantes, criterios para la implantación de caminos escolares seguros y propuestas, cuyo objetivo sea la neutralidad climática.

ANEXOS: ANEXO PLANIMÉTRICO Y ANEXO DOCUMENTAL.

El Anexo Planimétrico constará de Planos de Información, Planos de Análisis y Planos de Propuesta.

Y el Anexo Documental contendrá una guía de toda la documentación/archivos entregados en la elaboración del Plan de Movilidad Sostenible (PMS).

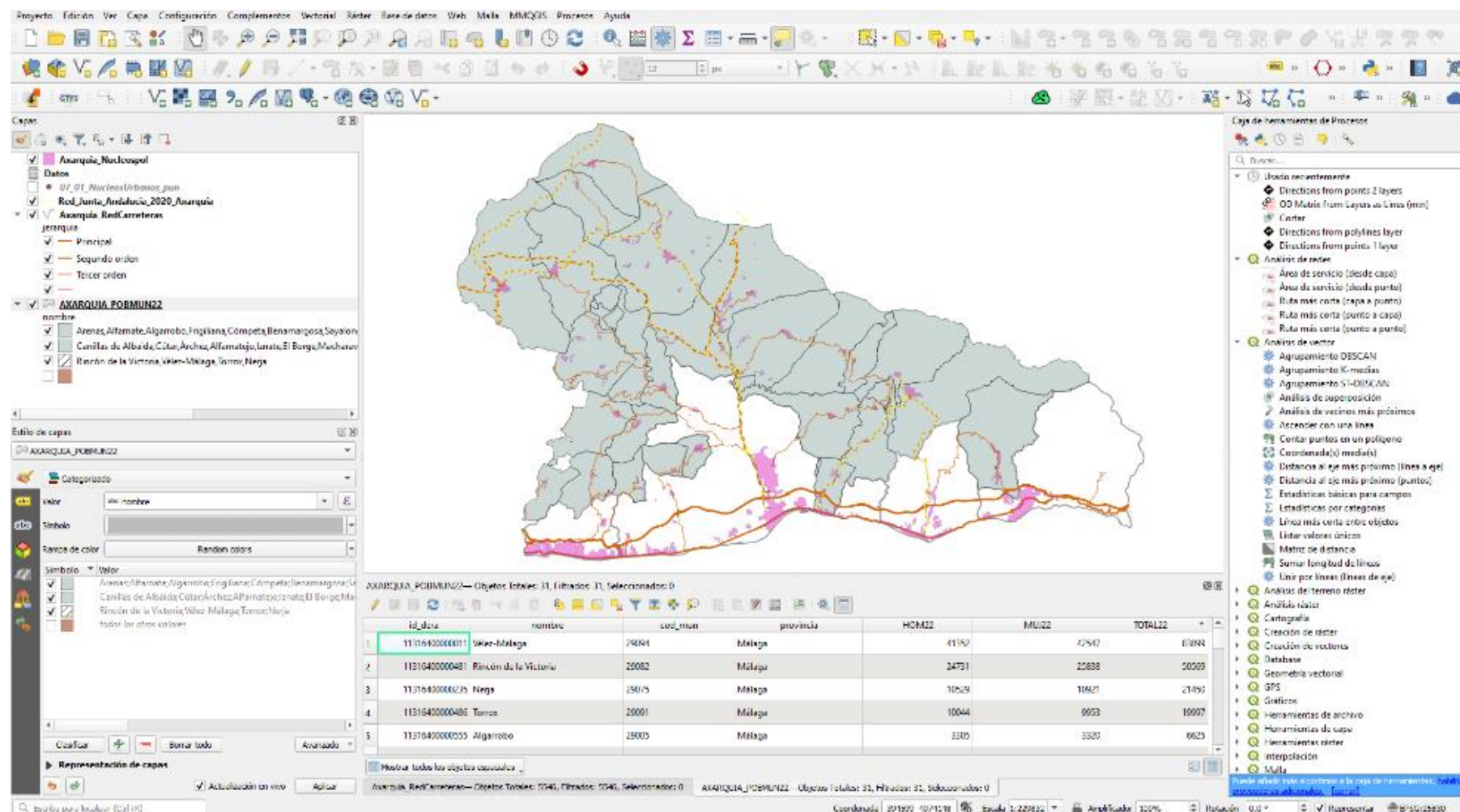


Figura 4. Interfaz del SIG. Fuente: Elaboración propia

PREDIAGNÓSTICO



Diputación Provincial
de Málaga



04. Contexto físico

04.01. Situación y núcleos de población

La importancia del contexto físico de los municipios dentro del PMS Comarcal radica en el hecho de sus características físicas.

En este apartado se presentan los datos recogidos sobre la localización geográfica de la comarca, a partir de la cual se dan unas características topográficas propias, en función de aspectos relevantes como la naturaleza geomorfológica del territorio, la altitud y la pendiente del terreno. Estas cuestiones serán condicionantes en el régimen climático del lugar, sobre el cual se recogen los niveles medios de precipitación y temperatura. Finalmente, se exponen datos básicos medioambientales, que cuentan con gran incidencia en el medio físico y son resultado de la interacción humana con el medio.

En definitiva, los datos recogidos que se abordan en los siguientes subapartados sobre contexto físico, muestran aspectos locales que suponen el escenario base sobre el que se asienta y se desplaza la población.

La Comarca de la Axarquía se encuentra en el extremo oriental de la provincia de Málaga. Territorialmente se extiende por la costa y hacia el interior, conformando sus municipios costeros la Costa del Sol Oriental. Limita al norte con la Comarca de Alhama, al este con la comarca de la Costa Granadina o Costa Tropical, ambas en la provincia de Granada; al sur con el mar Mediterráneo, al oeste con Málaga, y al noroeste con las comarcas de Antequera y Nororma.

La comarca la configuran 31 Municipios y 67 pedanías o unidades de población menores (véase Figura 6. Límites administrativos y núcleos urbanos).

Los datos disponibles más actualizados son los del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), los de la última revisión del Padrón Municipal del año 2022 y los del Instituto Nacional de Estadística (INE):

Tabla 3. Datos del SIMA. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Comarca	Axarquía
Extensión superficial (km²)	1.025
Número de municipios que componen la comarca	31
Número de pedanías	67
Población total	220.577
Densidad media (hab. / Km²)	216
Altura media (m.s.n.m.)	319
Mayor cota (m.s.n.m.)	2.069
Menor cota (m.s.n.m.)	0

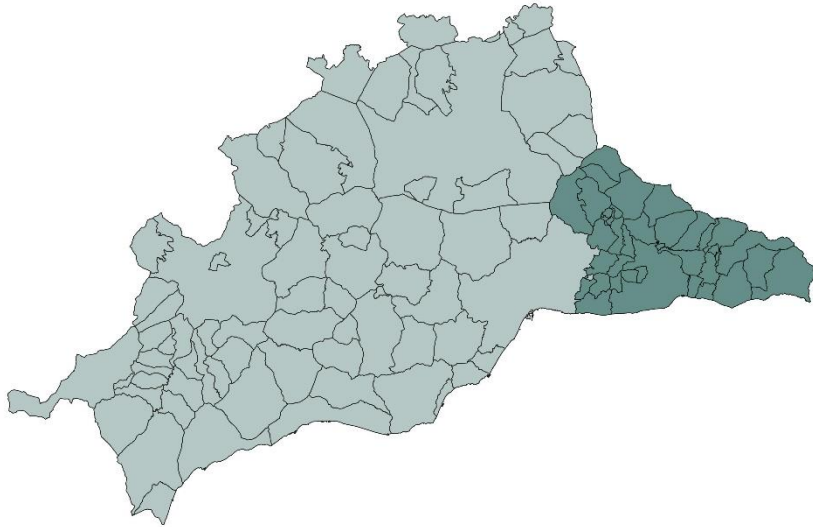


Figura 5. Situación de la Comarca de la Axarquía en la provincia de Málaga. Elaboración propia

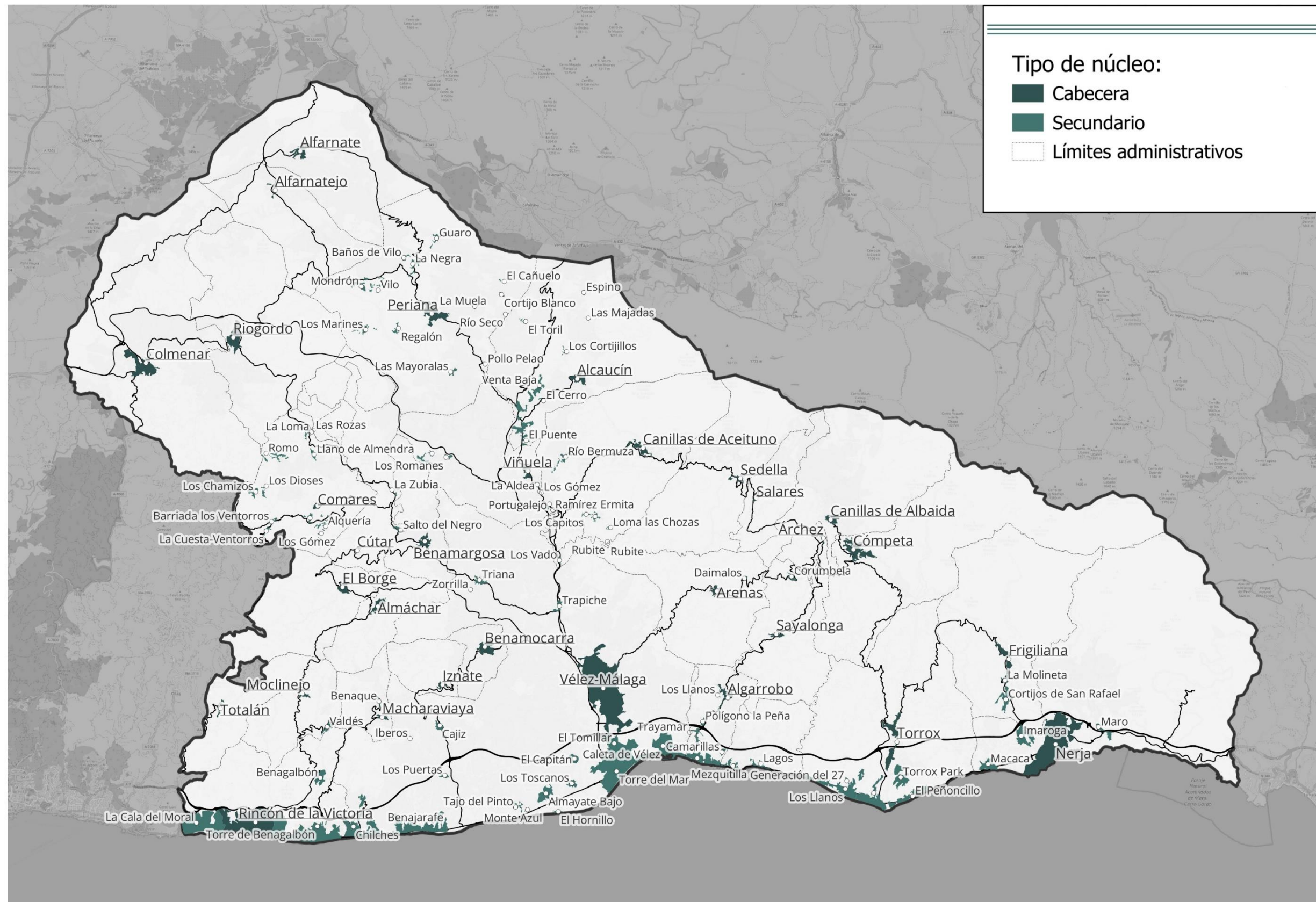


Figura 6 Límites administrativos y núcleo urbano. Fuente: DERA. Elaboración propia.

04.02. Orografía

La orografía constituye un factor determinante en la movilidad, puesto que, en base a ella, se estructuran los núcleos de población y, en consecuencia, la red viaria. A su vez, parámetros como el de la pendiente, influyen a diferentes escalas, ya sea en la accesibilidad desde el punto de vista del peatón o desde el vehículo motorizado.

La primera consideración a tener en cuenta es la dicotomía que existe entre los territorios de costa y el interior montañoso. La comarca está acotada al Sur por superficie de 55 Km. de costa, al Norte y al Este limita con la provincia de Granada y por la masa montañosa de las Sierras Alhama, Tejeda y Almijara que conforman el Parque Natural y llega hasta la zona litoral. Al Oeste las estribaciones del Parque Natural de los Montes de Málaga la separan de la Comarca de Antequera y de la Propia Capital de Málaga.

Una consecuencia de ello es que pueden distinguirse 5 zonas diferenciadas:

- **Zona Noroccidental:** Principalmente dedicada al cultivo del cereal, se trata de un área montañosa de gran calidad paisajística como zona intermedia entre los parques naturales de los Montes de Málaga y de las Sierras Tejeda y Almijara.
- **Zona Nororiental:** En su totalidad configurada por el Parque Natural de las Sierras Tejeda y Almijara. La zona cultivada de la parte baja, ejercen una importante función contra el efecto erosivo de las lluvias torrenciales en esta zona de altas pendientes.
- **Zona Central:** Se concentran una gran cantidad de pequeños núcleos rurales destinados al cultivo de la vid para pasificación y el olivar de montaña, el Parque Natural ejerce sobre esa zona una influencia directa sobre el mismo, el embalse de La Viñuela se sitúa en esta zona.
- **Zona de Vega:** Se trata de los márgenes fluviales de los ríos de Vélez, Algarrobo, Torrox y Chillar, que desembocan en la zona litoral. Se caracteriza por una agricultura intensiva en horticultura de producciones de subtropicales.
- **Zona Costera:** Se identifica con los grandes núcleos de población urbanos, en esta zona se aprecia el mayor desarrollo de los sectores residencial, turístico y de servicios. Ejerce como foco atractor comarcal.

Tal y como se aprecia en la figura 7, la orografía del territorio está marcada por contar con grandes desniveles. Las pendientes que predominan en la comarca superan el 40% (es decir, en 100 m horizontales recorridos se experimenta un desnivel, de subida o bajada, de 45 metros). Este factor, puede comprometer en ocasiones la buena accesibilidad y movilidad.

Tabla 4. Suelos según Pendiente. Fuente: Elaboración propia a partir del MDT (Modelo Digital del Terreno).

SUELOS SEGÚN PENDIENTE (km2)							
	< 3%	3-7%	7-15%	15-30%	30-45%	>45%	TOTAL
AXARQUÍA	44,13	47,46	85,46	184,61	183,88	439,37	985,81

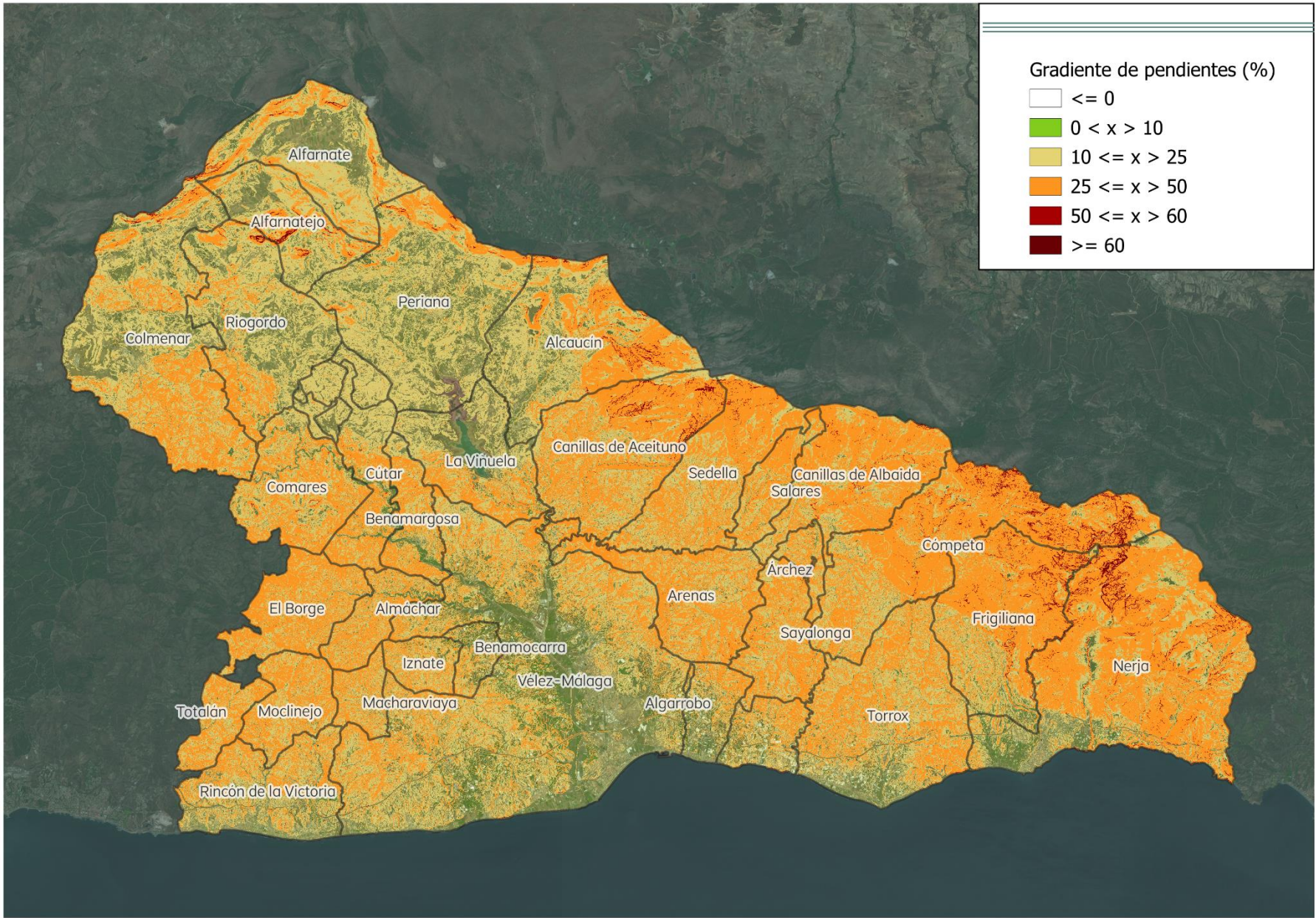


Figura 7. Mapa de pendientes de la comarca de Axarquía. Elaboración propia

04.03. Climatología

Junto a otras muchas funciones, el estudio climático desempeña una función primordial en la dinámica del medio, determinando tanto el régimen hídrico y su intervención sobre el relieve, como la propia capacidad del medio para acoger determinados tipos de vegetación y fauna que se adaptan a las condiciones propias del régimen climático de cada región.

Entre los factores geográficos que condicionan el clima de la comarca, pueden considerarse los siguientes:

- **Ubicación:** La comarca se encuentra en la zona templada mediterránea, con contrastes debido a la mayor o menor influencia marítima.
- **Influencia del mar:** El mar mediterráneo, de carácter atemperante, está presente y muestra una oscilación térmica moderada.
- **Orientación:** Origina contrastes climáticos entre las solanas y las umbrías.
- **Altitud:** Las temperaturas y precipitaciones se modificarán en tanto que el carácter montañoso da lugar a varios microclimas dentro de la región mediterránea, refrescando las temperaturas y aumentando las precipitaciones en las tierras más cercanas a las sierras.

Estos factores determinantes, otorgan a la comarca un espacio de contrastes climáticos, aunque sin muchas variaciones entre ellos. Al norte, las Sierras de Alhama, Tejeda y Almijara la protegen de los vientos fríos. Al sur, el Mediterráneo hace que las temperaturas, tanto la ambiental como la del agua del mar, no varíen demasiado y sean agradables durante todo el año. Las precipitaciones por lo general, son escasas y con variaciones, distribuyéndose de manera irregular a lo largo de los meses. Son lluvias que suelen ser torrenciales en las épocas.

En la tabla adjunta a continuación, se han recogido los datos climáticos para los años (1990-2000) para tres municipios de referencia en la comarca, atendiendo a las variables de temperatura media anual, precipitación media anual y variación térmica entre el mes más frío y el mes más cálido (meses de enero y agosto en todos los casos).

Tabla 5. Variaciones climáticas entre municipios. Fuente: Climate.org

Municipio	Temperatura media anual (°C)	Precipitación media anual (mm)	Variación térmica anual (°C)
Alfarnate (Zona de Montaña)	15,2	51	16,1
Benamargosa (Valles del Interior)	17,3	37,7	14,2
Algarrobo (Área Costera)	16,9	39,2	14,3

Tal y como se aprecia en la Tabla 5, cabe diferenciar tres áreas con sus respectivos sub climas: El área costera (Algarrobo), las zonas de montaña (Alfarnate) y los valles del interior (Benamargosa):

- El área costera, entre Málaga y Nerja, tiene un clima excepcional con una temperatura media anual de casi 17°C.
- En los valles del interior el clima es ligeramente más extremo, los inviernos son más fríos y los veranos más cálidos.
- Los pueblos que se sitúan por encima de los 900 metros tienen inviernos más fríos y veranos más frescos que en la Costa.

Tabla 6. Media de temperaturas y precipitaciones anuales. Fuente AEMET. Elaboración propia.

Comarca	Temperatura media anual	Temperatura máx. media	Temperatura mín. media	Precipitación media
Axarquía	16,5 °C	24,6 °C	9,9 °C	42 mm / año

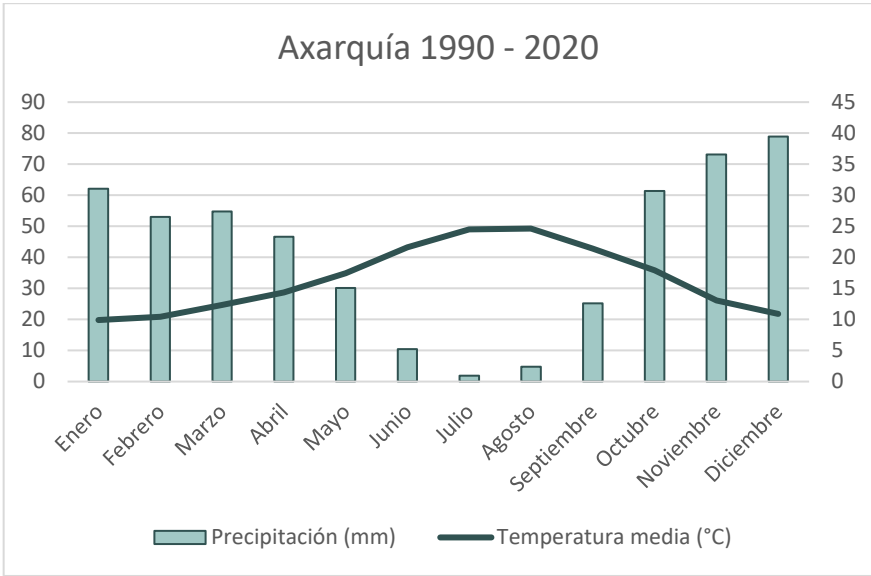


Figura 8. Valores climáticos anuales. Fuente: Climate.org. Elaboración propia.

En general es una zona bajo un clima templado, dentro del ámbito mediterráneo, en la variedad de clima mediterráneo subtropical y con algunas variantes originadas por los factores mencionados.

04.04. Aspectos Medioambientales

Los PMS además de promover una movilidad sostenible; no se refieren únicamente a los beneficios ambientales. También buscan el bienestar económico, social y de tránsito, y deben integrar estos los tres ámbitos (social, económico y ambiental).

El principal efecto que tiene el uso del transporte motorizado basado en combustibles fósiles, es la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Aunque éstos existen de manera natural en la atmósfera para regular la temperatura de la Tierra, su incremento ha hecho que la temperatura aumente en todo el planeta, acelerando el temido cambio climático.

En el reciente "Estudio Provincial de proyecciones climáticas: estudio sobre las variables climáticas" (Diputación de Málaga 2022) se pone de manifiesto como las proyecciones de seguir con el nivel de emisiones actual (escenario de estabilización **RCP 4.5**), ocasionarán variaciones significativas en algunas de las variables, sobre todo en las temperaturas. Los escenarios menos favorables (escenario de altas emisiones **RCP 8.5**), provocarán un aumento sostenido de las temperaturas y una disminución, algo menos significativa, de las precipitaciones.

Las emisiones continuas de GEI causan un mayor calentamiento y nuevos cambios en todos los componentes del sistema climático. Para contener el Cambio Climático, será necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de GEI. El transporte 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 Parlamento Europeo aprobó en enero de 2020 el **Pacto Verde Europeo** (Green Deal), que plantea la ausencia de emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050. El objetivo para 2030 es la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55 %.

La Ley 8/2018 de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, en su artículo 15, obliga a los municipios elaborar y aprobar sus propios **Planes Municipales contra el Cambio Climático** (PMCC) en el marco de las determinaciones del **Plan Andaluz de Acción por el Clima** (PAAC).

En lo que a la comarca se refiere, solo existen dos municipios con Planes Municipales contra el Cambio Climático elaborados a día de hoy. Estos son los municipios de Algarrobo y Rincón de la Victoria.

La Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural pone a disposición de las entidades municipales y el público en general, la herramienta de cálculo denominada Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía (HCM), que permite el cálculo de la huella de carbono de los municipios, entendiendo como tal la suma de las emisiones difusas y de las emisiones debidas a la generación de la energía eléctrica consumida en la comarca.

Tabla 7. Huella de Carbono de la Comarca de la Axarquía (HCM). Fuente: Junta de Andalucía.

EMISIONES TOTALES POR SECTORES (t CO 2-eq) Comarca de la Axarquía		
Consumo eléctrico	Agricultura	Ganadería
203.093,56	203.093,56	22.291,35
Transportes	Aguas residuales	Residuos
337.049,44	13.944,25	32.202,23

La aplicación proporcionada por la Junta de Andalucía, calcula emisiones de dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), óxido nitroso (N2O) y gases fluorados (PFC); y expresa los resultados en términos de CO2 equivalente. Los sectores emisores considerados son: consumo eléctrico, tráfico rodado, gestión de residuos y de aguas residuales, agricultura, ganadería, consumo de combustibles fósiles en instalaciones fijas y gases fluorados.

Los datos de base, se obtienen de fuentes estadísticas procedentes del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), Inventario Nacional de Emisiones de GEI y Consejerías de la Junta de Andalucía.

La huella de carbono se obtiene multiplicando el dato de consumo por actividad, por su correspondiente factor de emisión en función del tipo de combustible o gas empleado, tal y como se recoge en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Gobierno español.

Por otro lado: El Índice de Calidad del Aire (en adelante ICA), se mide por la densidad de contaminantes y se cuantifica en una escala que va de 0 a 500. Un ICA de 50 o menos se considera seguro, mientras que las lecturas por encima de 100 se consideran poco saludables.

Respecto a los datos de calidad de aire de la comarca; la CAMS (European air quality forecasts) proporciona información basada en observaciones sobre flujos naturales de CO 2 y CH 4 y emisiones antropogénicas.

En el caso de la medición de la contaminación del aire, debemos destacar la instalación en la comarca de dos medidores:

- La Vaguada James, en Vélez-Málaga.
- La Molineta, en Frigiliana.

Ambas estaciones arrojan datos anuales en los que las partículas PM10 están muy cercanos a los niveles óptimos, pero las PM2.5 arrojan niveles un poco inferiores al óptimo, siendo la época estival donde se alcanza los niveles más altos, mayormente por la sequía estival y la reducción en los flujos de los vientos, tal y como podemos observar en los gráficos que se muestran a continuación.

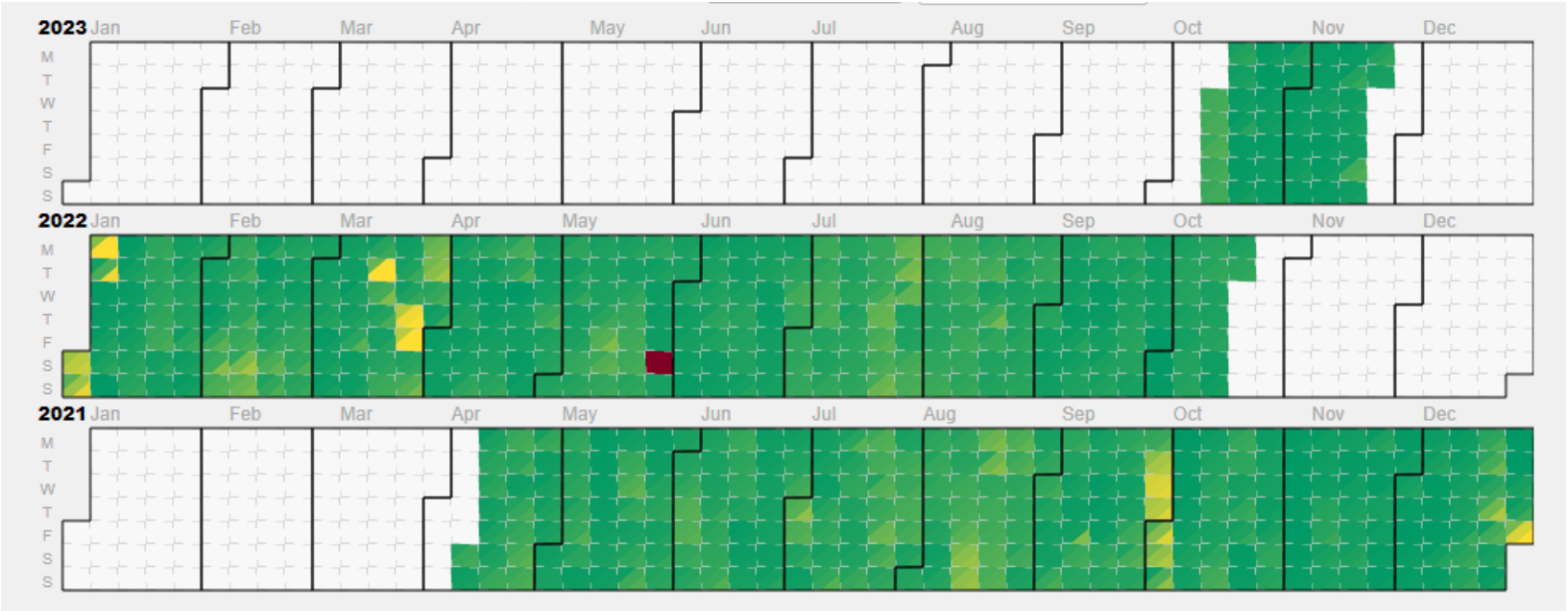


Figura 9. Registro de niveles de partículas PM10 en La Molineta, Frigiliana. Fuente: aqicn.org/

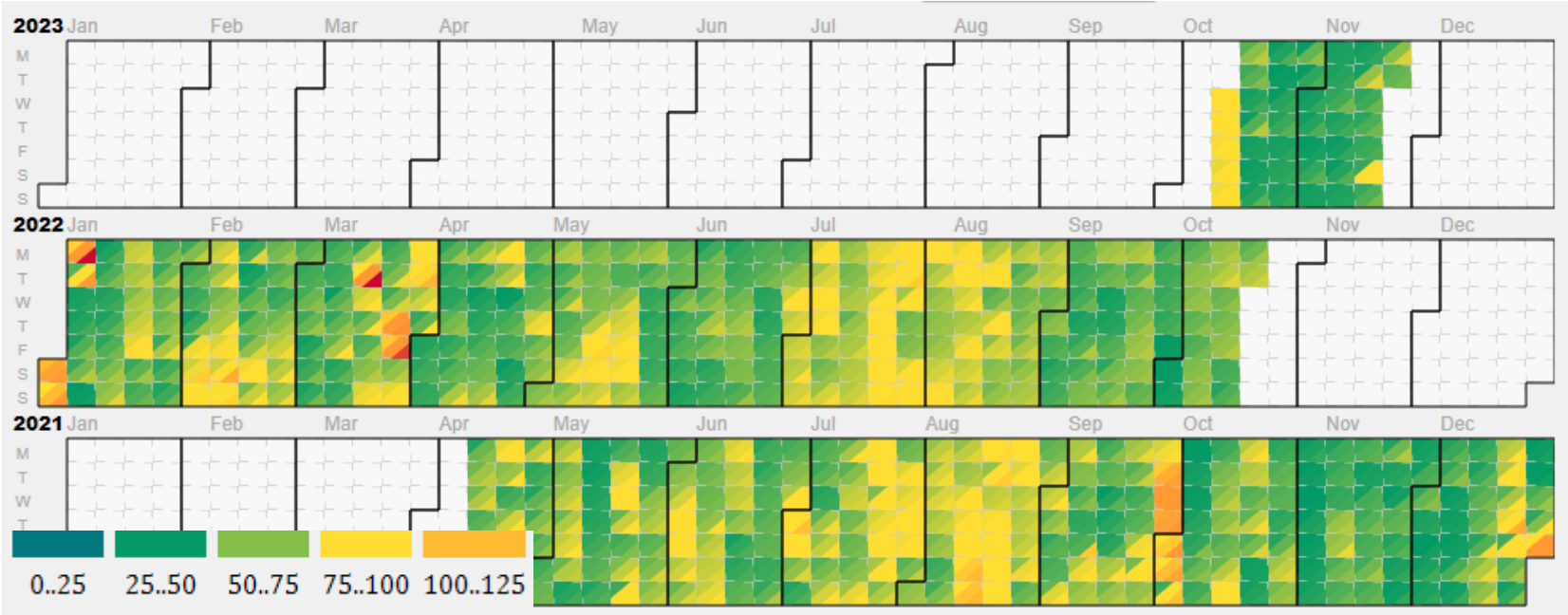


Figura 10. Registro de niveles de partículas PM2.5 en La Molineta, - Frigiliana. Fuente: aqicn.org/

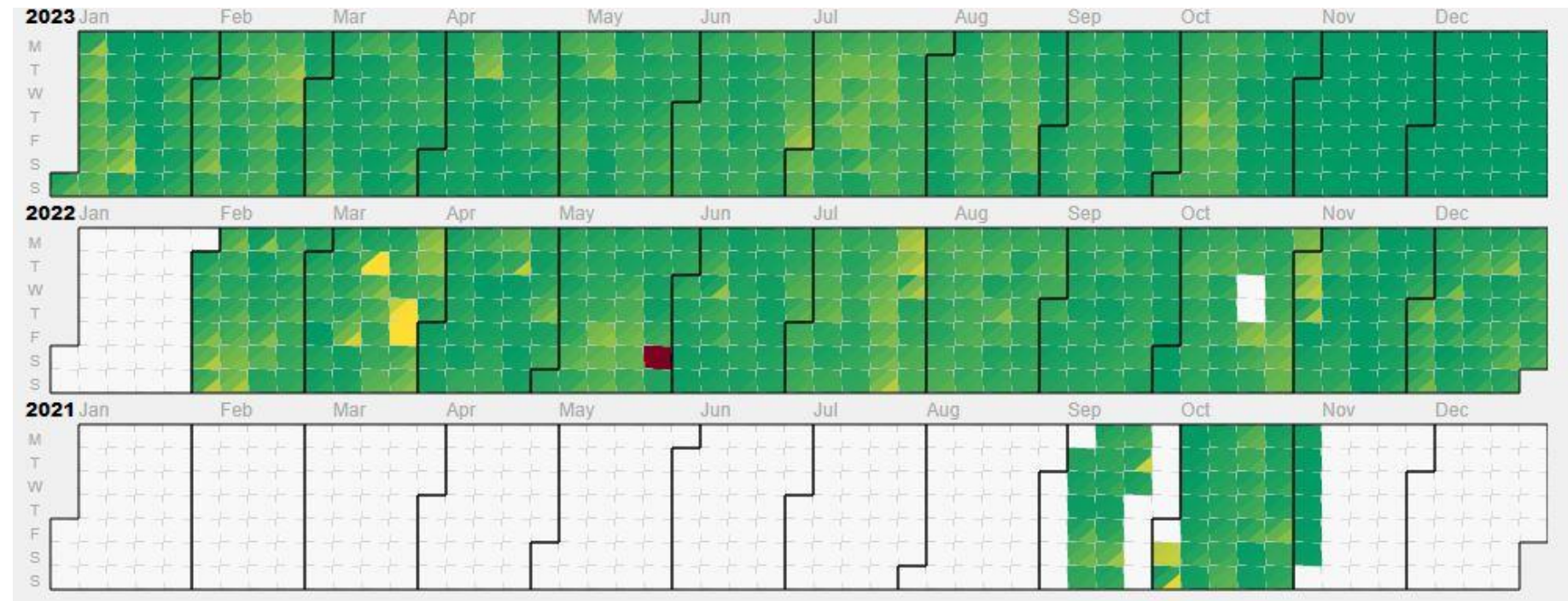


Figura 11. Registro de niveles de partículas PM10 en La Vaguada James - Vélez Málaga. Fuente: aqicn.org/

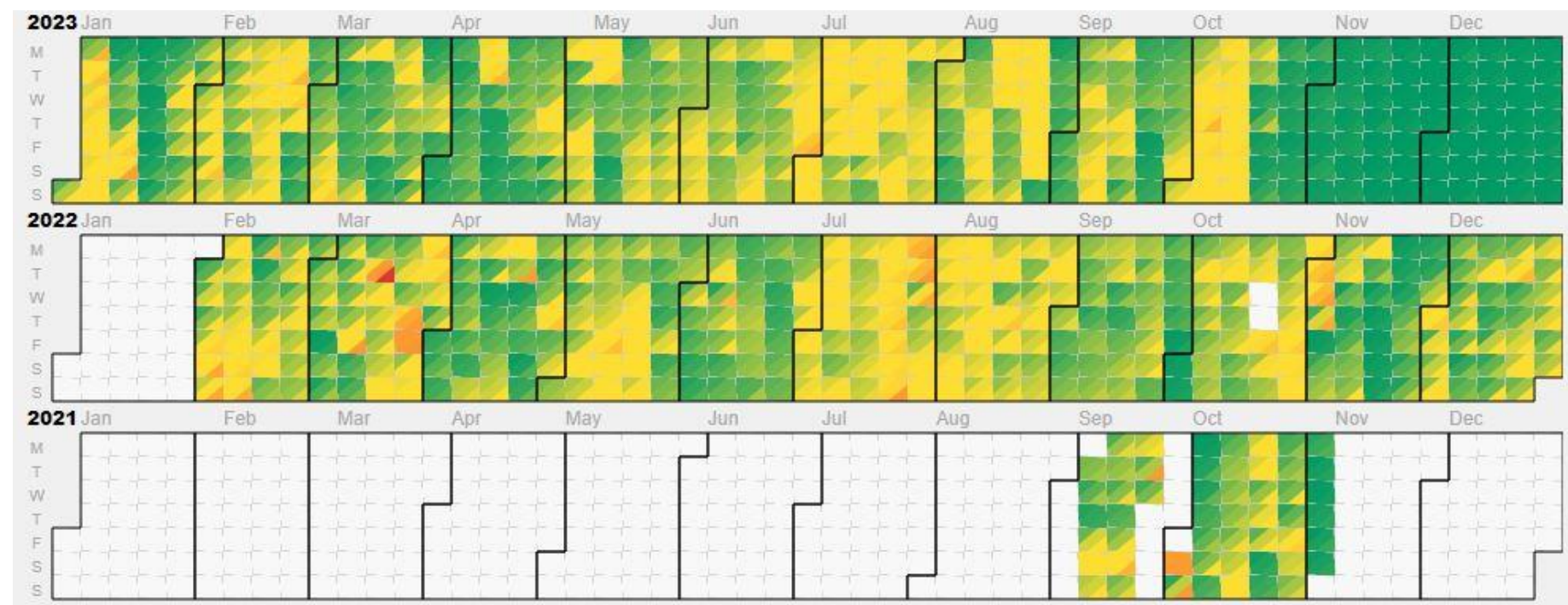


Figura 12. Registro de niveles de partículas PM2.5 en La Vaguada James - Vélez Málaga. Fuente: aqicn.org/

05. Aspectos socioeconómicos

05.01. Demografía

La Comarca de la Axarquía cuenta con un elevado número de núcleos de población que presentan una clara dicotomía entre los situados en el interior, de pequeño tamaño, los costeros, de mayor tamaño y de mediano, los de la zona norte y los que se encuentran con una mejor conectividad hacia los de mayor tamaño, tal y como podemos observar en la Figura 13.

El paisaje poblacional se distribuye en núcleos de población que lo conforman, el núcleo principal y los núcleos secundarios repartidos por el territorio. Los núcleos secundarios normalmente se abastecen del principal, apoyados por unas infraestructuras viarias municipales y provinciales. Así, la estructura poblacional de la comarca consiste en varios núcleos principales, donde se concentra la actividad administrativa, comercial, docente y asistencial; y otros núcleos secundarios dependientes, que cuentan con servicios básicos de infraestructuras propias.

Todo ello se traduce en la presencia de un mayor número de población en hábitat disperso, que como consecuencia crea un modelo diseminado de asentamientos, el cual lleva sufriendo un retroceso poblacional desde los años 60, con un abandono masivo de la población rural hacia los grandes centros urbanos y hacia la costa.

Según los datos del Padrón de Población Continuo (Instituto Nacional de Estadística, año 2022) la distribución de la población dentro de la comarca, se concentra en los núcleos de población principales. Concretamente, del total de 223.623 habitantes, los núcleos principales cuentan con el 90% de la población; mientras que la población que vive en diseminados representa el 10% del total. Sin embargo, tal y como se muestra en la Tabla 8, la diferencia de población entre núcleos y diseminados por municipios resulta ser muy dispar, pues en algunos casos la población en diseminado supera a la población en el núcleo principal, ejemplo de ello lo tenemos en Alcaucín, Comares y Cútar.

La Comarca de la Axarquía también se destaca por la diferencia de población estacional existente, ya que, debido a su clima, en la temporada de verano, los municipios costeros aumentan su población, sobre todo por el gran número de viviendas de segunda residencia localizadas en ellos, lo cual contribuye a que, en las principales vías de acceso y salida de la comarca (A-7 y N-340), tengan dificultades en la circulación.

Plan de Movilidad Sostenible de la COMARCA DE LA AXARQUÍA

Tabla 8. Población total por municipios en núcleos y diseminados. Fuente INE (2022)

Municipio	Población total	Población en núcleos de población		Población en diseminado
		Núcleo principal	Núcleos secundarios	
Alcaucín	2487	573	1000	914
Alfarnate	1039	1030		9
Alfarnatejo	364	183		181
Algarrobo	6625	2400	3920	305
Almáchar	1840	1638		202
Árchez	396	239		157
Arenas	1249	870	77	302
Benamargosa	1519	1248		271
Benamocarra	3085	2955		130
El Borge	921	780		141
C. de Aceituno	1722	1007	260	455
C. de Albaida	796	553		243
Colmenar	3488	2980		394
Comares	1320	384	594	467
Cómpeta	3814	2496		1318
Cútar	590	198	149	243
Frigiliana	3282	2419	105	758
Iznate	1059	658		241
La Viñuela	2106	927	581	598
Macharaviaya	513	272	140	101
Moclinejo	1243	570	427	246
Nerja	21450	18999	1240	590
Periana	3234	2280	724	230
R.de la Victoria	50569	17280	28225	5064
Riogordo	2762	2358		404
Salares	175	161		14
Sayalonga	1641	742	201	698
Sedella	803	370	13	215
Torrox	19997	5916	12465	1411
Totalán	750	536		214
Vélez-Málaga	83899	41283	38043	4549
TOTAL	223623	202326		21297

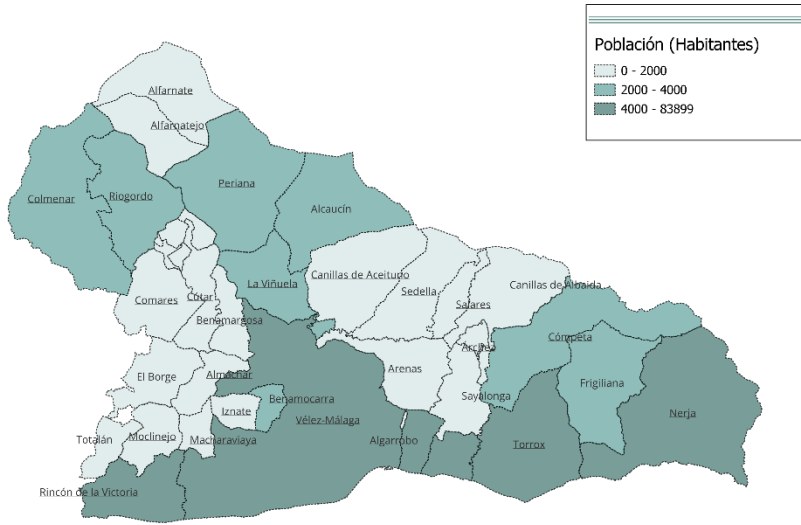


Figura 13. Distribución de la población en la comarca. Fuente: Elaboración propia partir de datos INE 2022.

La evolución de la población de la comarca para el periodo 1996-2022 puede decirse que ha experimentado un crecimiento paulatino desde finales de los años noventa, hasta prácticamente el año 2013. A partir de este momento, la población sufre una bajada muy acusada hasta el año 2014. A partir de ese año y hasta nuestros días, se observa un ascenso mantenido muy leve.

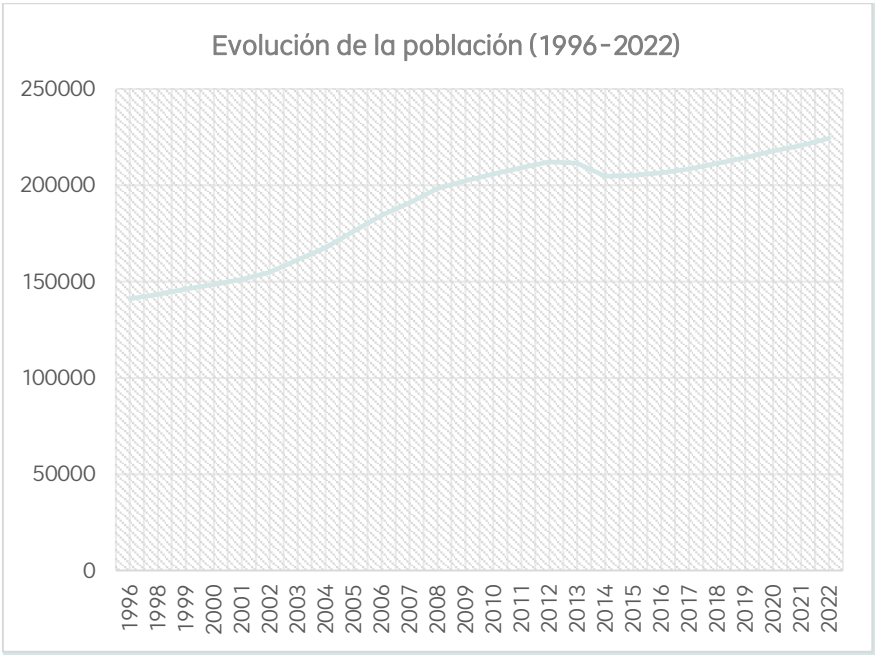


Figura 14. Evolución de la población en Axarquía. Fuente: INE

Esta evolución resulta dispar por municipios dentro de la comarca, mostrando distintas evoluciones para el periodo de estudio. Pues si bien es cierto que tal y como se aprecia en la Figura 14, la tendencia es de crecimiento leve, existen municipios que han duplicado su población, como es el caso de el Rincón de la Victoria. Otros, en cambio, han visto reducida su población en más de un 20%, como puede ser el caso de Alfarnate.

En síntesis, podría decirse que en la comarca existen determinados sectores que siguen la tendencia general de crecimiento: Sector costero, y corredor de Periana y municipios centrales, beneficiados por buenas conexiones. Aquellos sectores en los que no se sigue la tendencia global comarcal son aquellos que están en los sectores montañosos: Sierra de Tejeda y Almijara, y Montes de Málaga.

Mientras que la dinámica de población se ocupa de los aspectos diacrónicos de las poblaciones, la estructura de población es la parte que estudia los aspectos "sincrónicos" de las poblaciones. La estructura de la población es la que ejerce más influencia sobre la natalidad, la mortalidad y el movimiento natural de una población y también, sobre los movimientos migratorios y, por lo tanto, sobre el crecimiento real de la población.

Esta estructura se representa gráficamente mediante la denominada pirámide de población, que es la plasmación en forma de histograma del número de hombres y de mujeres, en cada grupo quinquenal de edad para un determinado año, expresado como porcentaje de la población total, y donde la suma de todos los porcentajes de la pirámide es igual al cien por cien de la población. Tiene implicaciones más allá de las puramente demográficas, como las de tipo social y económico, en el mercado laboral, servicios sociales, consumo etc. Y su conocimiento facilita la realización de proyecciones futuras para intuir las tendencias y planificar el desarrollo y el reparto de recursos.

Según comprobamos en la Figura 15 la pirámide de población de Axarquía se presenta con una base más estrecha que el cuerpo central y tiene una población anciana relativamente menor. Esta pirámide es propia de los países desarrollados que han terminado la transición demográfica, pero aún están presentes sus últimas generaciones.

El mayor peso poblacional se encuentra en la franja de edad de 45 o más años, la modalidad de transporte y la movilidad en esta horquilla, suele ser diaria por trabajo y en vehículo privado. Otro dato destacable es el de la población mayor de 65 años que a partir de una edad no se trasladan por trabajo.

Este plan deberá de plantear alternativas que incentiven el cambio modal, hacia transportes colectivos o alternativas no contaminantes facilitando el tránsito peatonal y ciclista.

También se deberá tener en consideración la existencia de sectores vulnerables que requieren de una mayor accesibilidad a los medios de transporte colectivos; o la variabilidad en la demanda de las modalidades en los desplazamientos con el incremento de Vehículos de Movilidad Personal (VMP), en función de que los sectores más jóvenes se incorporan a las actividades educativas o laborales.

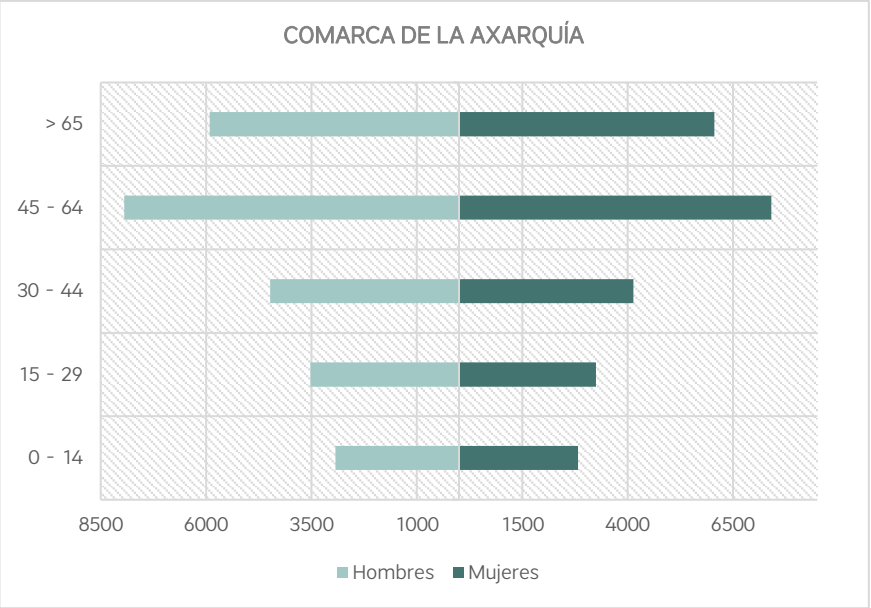


Figura 15. Pirámide de población. Fuente: INE

Tabla 9. Datos Población. Fuente: INE

Comarca	Población total. 2022	Población en núcleos. 2022	Población diseminados. 2022	Edad media. 2022
Axarquía	223.623	202.326	21.297	45,4

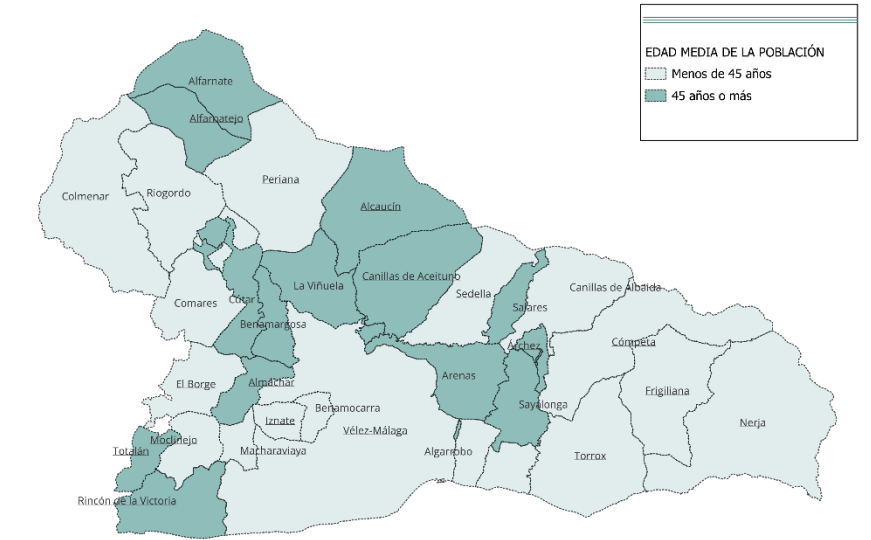


Figura 16. Edad Media de la Población. Fuente: Elaboración propia partir de datos INE 2022.

05.02. Economía

El análisis de la actividad económica y de los diferentes factores que influyen en el crecimiento o decrecimiento de los sectores constituyentes del desarrollo de la sociedad, son fundamentales para estudiar el comportamiento del municipio a diferentes escalas.

Las actividades económicas han estado vinculadas a los usos agrarios y ganaderos, pasando por momentos de crisis, que culminaron con el desarrollo del litoral ligado a la actividad vacacional y de turismo costero, que implicó el abandono de buena parte de la población del interior que pasó a asentarse en la franja litoral o en el exterior de la comarca, lo que supuso la ruptura de un modelo más equilibrado de ocupación del territorio. La agricultura constituye, junto al turismo, uno de los soportes principales de la economía de la Axarquía, concentrando en muchos de sus municipios la generación de empleo y renta para sus habitantes.

La población activa de un lugar es la cantidad de personas que se han incorporado al mercado de trabajo, es decir, que tienen un empleo o que lo buscan actualmente. Está compuesta así, por toda persona en edad laboral que o bien trabaja en un empleo remunerado (población ocupada) o bien se halla en plena búsqueda de empleo (población en paro). La EPA (Encuesta de Población Activa) define población activa como "el conjunto de personas de 16 o más años que suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a dicha producción".

Según el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), la tasa de desempleo se sitúa en el 20,4% según datos de 2022, con un total de más de 19.000 personas demandantes de empleo no ocupados. Un aspecto importante a destacar en la población que se encuentra ocupada, es conocer a qué grupo ocupacional pertenece, para así saber la cualificación y la tipología de trabajos que se llevan a cabo. Esta tasa comarcal, según la Figura 17, podría decirse que varía por municipios, contando con mayores tasas en los municipios como Periana o La Viñuela.

De todos los trabajos y sectores de actividad analizados anteriormente, el personal ocupado en la comarca presenta unas características muy diferentes y variadas. Analizando los datos del censo de 2021, puede verse como destacan principalmente en la comarca un tejido de pequeñas empresas de menos de dos empleados, dedicadas fundamentalmente a las actividades primarias, comerciales, transporte, hostelería y servicios.

Tabla 10. Actividad económica y turística. Fuente: INE e IECA (2021)

PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS (2021). TEJIDO EMPRESARIAL									
Industria	Construcción	Comercio, transporte y hostelería	Información y comunicaciones	Actividades financieras y de seguros	Actividades inmobiliarias	Actividades profesionales y técnicas	Educación, sanidad y servicios sociales	Otros servicios personales	Total servicios
540	1.887	5.960	243	333	806	2.199	1.053	1.233	6.601
INDICADORES DE EMPLEO									
DEMANDANTES NO OCUPADOS			AFILIACIONES ANUAL			TASA COMARCAL DE DESEMPLEO			
19.264			84.686			20.47%			
OFERTA DE ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS									
Hotel	Hotel-Apartamento	Hostal	Pensión	Apartamento	Campamento de turismo	Área de pernocta de autocaravanas	Casas Rurales	Viviendas Turísticas de Alojamiento Rural	Viviendas con fines turísticos
59	2	36	18	152	10	3	1.066	1.497	6.759

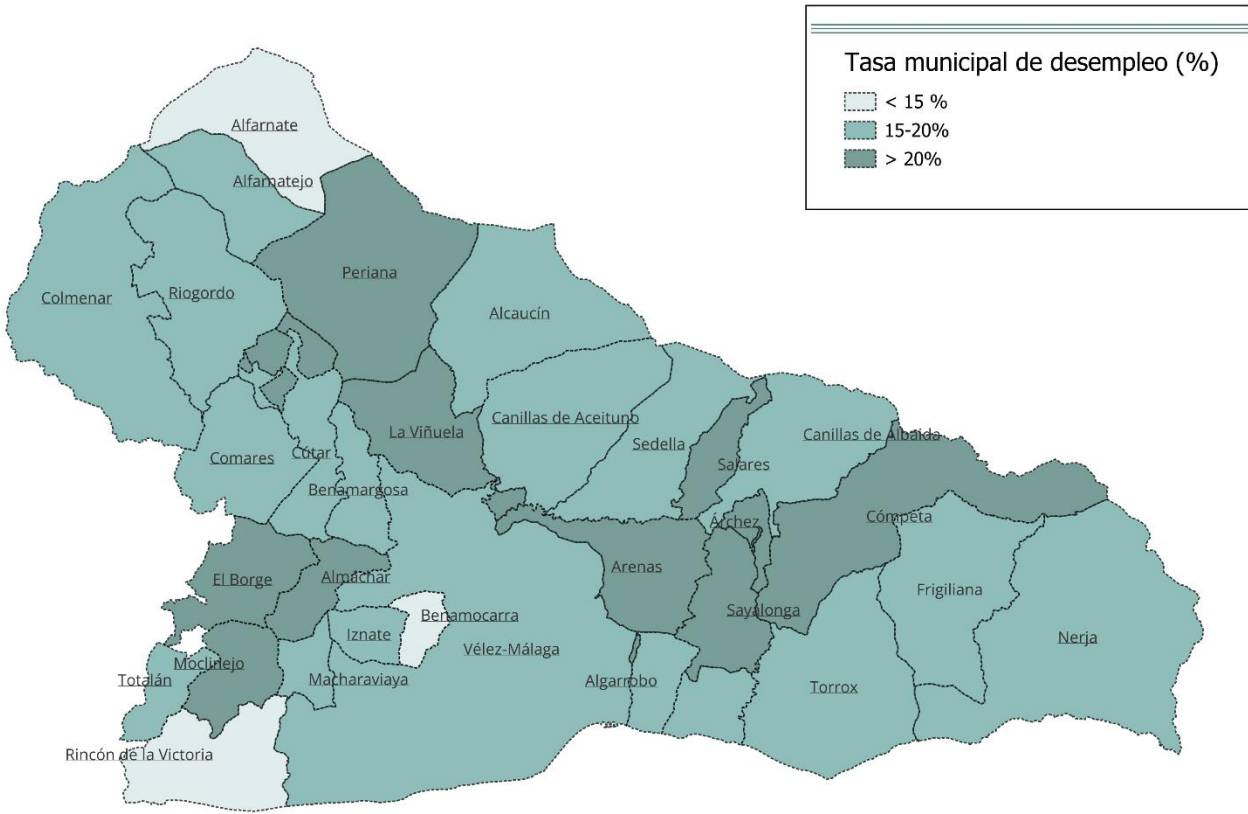


Figura 17. Tasa de desempleo por municipios (%) Fuente: IECA

06. Delimitación del ámbito de actuación

La síntesis del presente prediagnóstico, muestra un territorio de naturaleza agreste, muy afectado por la reestructuración territorial tras el auge del turismo.

La Comarca de la Axarquía, situada en el área oriental de la provincia de Málaga, desarrolla una función agraria y turística. La estimación real de las capacidades territoriales a través del análisis y diagnóstico, así como la formulación de las actuaciones expuestas en los apartados sucesivos, precisan una visión territorial formada por distintas áreas con dinámicas similares, y que las denominaremos como Áreas Funcionales.

El objetivo es la división de la Comarca de la Axarquía por características de movilidad relacionadas. Se pretende desarrollar una perspectiva integrada a través de una lógica operativa, donde estas áreas territoriales son los contenedores de las acciones en las que se concretará este plan.

Se han identificado cuatro Áreas Funcionales, en las cuales se consideran las realidades naturales y las socio-territoriales que atienden a principios de, complementariedad y proximidad entre todas ellas:

- **Área Funcional 1. Sector Norte.** Municipios de Alfarnate, Alfarnatejo, Colmenar, Riogordo y Periana.
- **Área Funcional 2. Sector Oriental.** Municipios de Alcaucín, Canillas de Aceituno, Sedella, Salares, Canillas de Albaida, Cómpeta, Árchez, Sayalonga y Arenas.
- **Área Funcional 3: Sector Costero.** Municipios de Rincón de la Victoria, Vélez-Málaga, Iznate, Benamocarra, La Viñuela, Algarrobo, Nerja, Frigiliana y Torrox.
- **Área Funcional 4. Sector Occidental.** Municipios de Comares, Cútar, El Borge, Benamargosa, Almáchar, Moclinejo, Macharaviaya, Totalán.

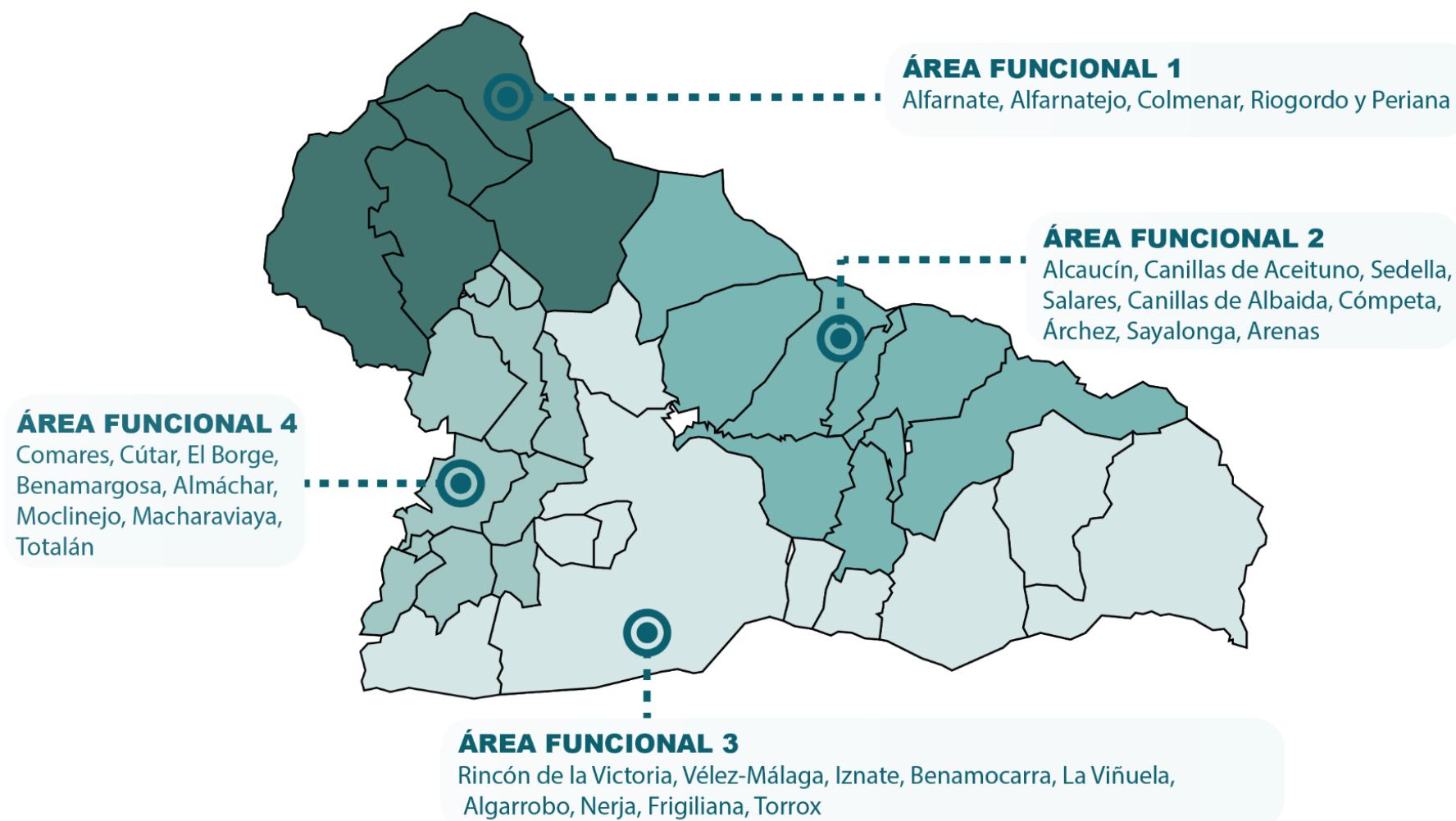


Figura 18. Áreas Funcionales de Movilidad. Fuente: Elaboración propia.

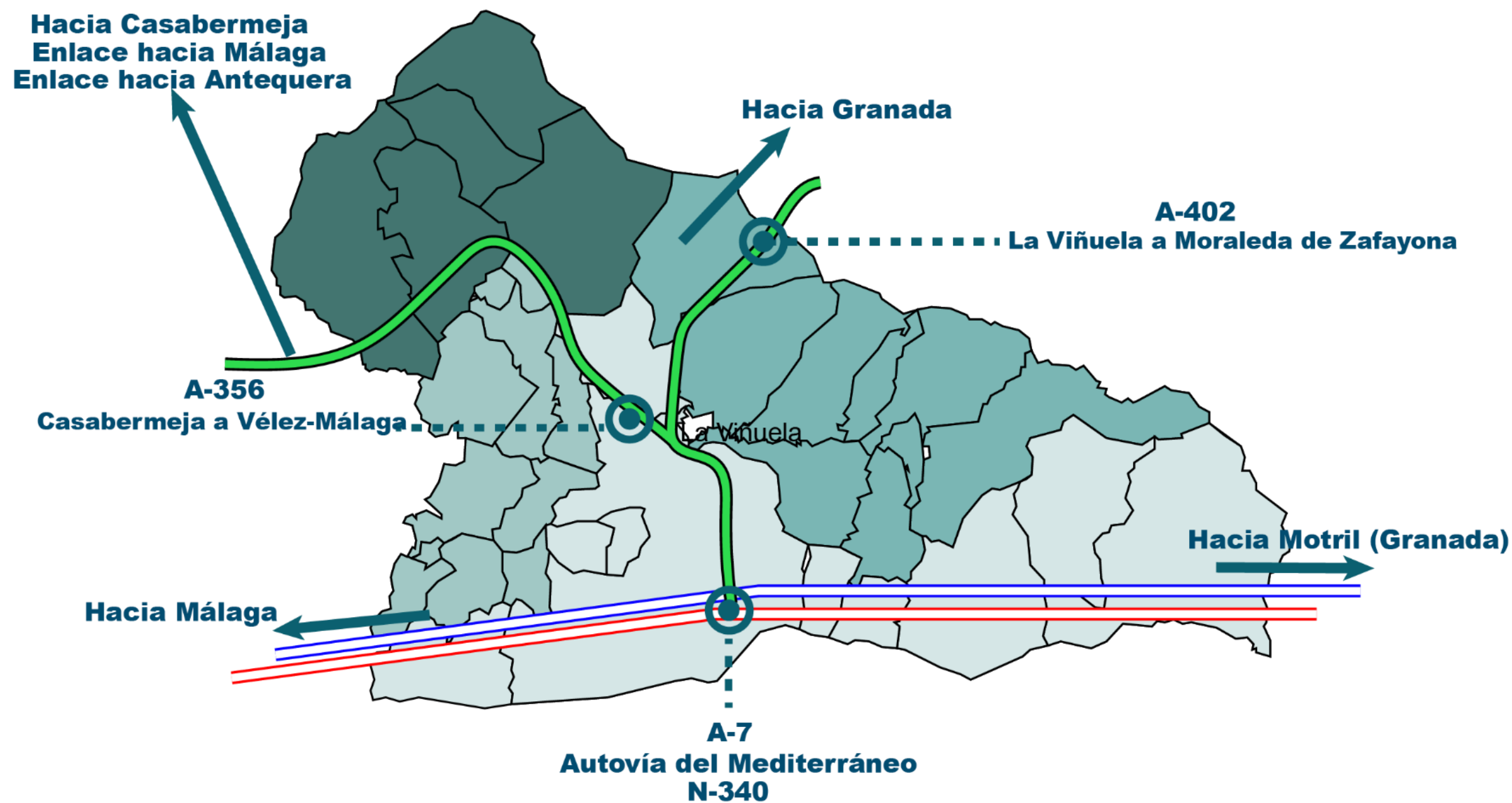


Figura 19. . Áreas Funcionales y principales vías de comunicación. Fuente: Elaboración propia.

06.01. Áreas Funcionales de Movilidad

Las denominadas Áreas Funcionales de Movilidad, se determinan en base a criterios de proximidad y complementariedad. A nivel general cada área corresponde con un espacio funcional que se configura en torno a los viales, lo que les confiere unas características propias.

La definida como **Área Funcional de Movilidad 1, Sector Norte**; comprende las áreas encajadas en los valles que abren los pequeños ríos que nacen en el entorno de Zafarraya y Sierra de Jobo y se abren hacia el valle que constituye el Corredor de Periana. Por esta área discurre el eje de comunicación A-356 desde Vélez, pasando por La Viñuela, hacia Casabermeja. Esta vía constituye un colector de movilidad hacia el sector central de la provincia, a destacar el núcleo de Antequera y la ciudad de Málaga, los cuales actúan de foco de atracción por su concentración de determinados servicios. En esta área se encuentran los municipios de Alfarnate, Alfarnatejo, Colmenar, Riogordo y Periana. Es un área de uso eminentemente residencial en entorno rural.

Respecto al **Área Funcional de Movilidad 2, Sector Oriental**; cuenta con unas características propias donde la orografía es un factor determinante, ya que se trata de un espacio con fuertes pendientes a los pies de las sierras de Tejeda y Almijara. Son enclaves protegidos, algunos de los cuales generan cierto conflicto con la vida urbana, por albergar usos no compatibles con el residencial (ya que cuenta con una gran superficie de terreno protegida medioambientalmente) por la obsolescencia de sus comunicaciones y la situación crítica que ocupan. Es un área de uso eminentemente residencial en entorno rural compuesta por pequeños núcleos de trama originariamente medieval que presenta una tipología de calles estrechas, y está conectada con el resto de la comarca fundamentalmente con un solo eje colector, el que constituye la carretera A-402.

En el **Área Funcional de Movilidad 3, Sector Costero**. Hemos considerado un área territorial con una dinámica diferenciada del resto de la comarca ya que cuenta con un eje viario central constituido por la carretera nacional N-340 y la autovía A-7, las cuales, atraviesan los municipios de Rincón de la Victoria, Vélez Málaga, Algarrobo, Nerja y Torrox conectando con Málaga capital y Motril. A esta área se le incluyen otros municipios como Iznate, Benamocarra, Frigiliana y La Viñuela, donde se entremezclan los usos agrarios y residenciales. Por este motivo, es importante destacar dos partes dentro de esta área funcional: el sector costero y, el sector bajo el área de influencia de las dinámicas costeras.

El **Área Funcional de Movilidad 4, Sector Occidental**, es la más cercana con la ciudad de Málaga. Sin embargo, nos encontramos ante un entorno complejo, potenciado por la determinación física que marca el relieve de los Montes de Málaga, que provoca grandes disfunciones, y está marcado por la dureza paisajística. Por el territorio no transcurre ninguna vía de comunicación principal, y las conexiones se realizan mediante vías de menor capacidad como es la Carretera de los Montes de Málaga. Es un área de uso eminentemente residencial en entorno rural.

Tabla 11. Áreas Funcionales de Movilidad

ÁREAS FUNCIONALES DE MOVILIDAD		
CLASIFICACIÓN	ÁREA DE MOVILIDAD	DESCRIPCIÓN
Área Funcional de Movilidad 1	Área 1. Sector Norte	Áreas encajadas en los valles que abren los pequeños ríos que nacen en el entorno de Zafarraya y Sierra de Jobo y se abren hacia el valle que constituye el Corredor de Periana
Área Funcional de Movilidad 2	Área 2 Sector Oriental	Enclaves, algunos de los cuales generan cierto conflicto con la vida urbana, más que por albergar uso no compatible con el residencial (ya que cuenta con una gran superficie de terreno protegida medioambientalmente) por la obsolescencia de sus comunicaciones y la situación crítica que ocupan
Área Funcional de Movilidad 3	Área 3. Sector Costero	Área territorial con una dinámica diferenciada del resto de la comarca en las zonas más cercanas a la costa dispuesta a lo largo de un eje viario. Dos partes dentro del eje urbano: El sector costero y, el sector bajo el área de influencia de las dinámicas costeras. Es un área de uso eminentemente residencial en entorno urbano
Área Funcional de Movilidad 4	Área 4. Sector Occidental	Entorno complejo, potenciada por la determinación física que marca el relieve de los Montes de Málaga, que provoca grandes disfunciones, y está marcado por la dureza paisajística. Por el territorio no transcurre ninguna vía de comunicación principal



Figura 21. Áreas Funcionales de Movilidad. Fuente: Banco propio de imágenes

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO



Diputación Provincial
de Málaga



07. Inventario y Análisis de equipamientos

El análisis de los equipamientos disponibles, tiene una gran importancia en el diagnóstico del Plan de Movilidad Sostenible de la Comarca de la Axarquía. Los equipamientos suponen para la población un foco de atracción, y por tanto un motor de desplazamientos diarios desde los lugares de residencia hasta dichos espacios.

La Movilidad Sostenible, se propone como alternativa a los problemas generados por el modelo de movilidad actual. La definición de sostenibilidad que manejamos en la actualidad se deriva del denominado «Informe Brundtland» (Brundtland 1987):

"El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"

El mayor o menor volumen de equipamientos, la calidad de los mismos y su vertebración territorial; repercutirá en los medios y modos de vida de la población, y por tanto influirán en el bienestar social, económico y ambiental de los ciudadanos. La planificación de los equipamientos de proximidad y de las áreas estanciales debe incorporar de manera específica las realidades y necesidades de la población.

En el presente plan se van a analizar los siguientes aspectos relacionados con la oferta de servicios del municipio:

- Centros Educativos
- Centros Sanitarios y Asistenciales
- Servicios de Emergencias
- Servicios de Atención al Público y Administrativos

Al análisis de las dotaciones disponibles deberá interpolarse el análisis de los patrones de movilidad, de los sistemas y modos de transporte y de las especificidades de los usuarios.

Para la redacción del PMS de la Comarca de la Axarquía; se han tenido en cuenta conceptos como: Infraestructura viaria básica, medios, modos y flujos de transporte, movilidad, distancia, accesibilidad y áreas de influencia o *Hinterland*.

Por todo lo expuesto, el análisis de los equipamientos disponibles tiene una importancia principal a la hora de planificar el futuro Plan de Movilidad Comarcal.

La presencia, o no, de determinados equipamientos en los núcleos urbanos y la calidad de las comunicaciones repercutirá en los medios y modos de vida de la población. Para realizar el análisis de los equipamientos comarcales en clave de movilidad se ha diferenciado en categorías de servicio, presencialidad en el núcleo urbano y se ha analizado el área de influencia territorial de las distintas circunscripciones administrativas, con el fin de valorar como repercuten en los flujos de transporte diarios y estos en la calidad de los habitantes de la comarca.

Por categoría de servicio de la infraestructura, en la comarca podemos encontrar (en número) los siguientes servicios:

Tabla 12. Número de servicios de atención ciudadana. Fuente: IDEMAP.

TIPO DE EQUIPAMIENTO	COMARCA DE LA AXARQUÍA
Equipamiento Educativo	85
Sanitario y Asistencial	70
Centros de Emergencias	18
Servicios de Atención al Público y Administrativos	156

07.01. Centros Educativos

Los centros de educación secundaria son los que presentan una incidencia en la movilidad urbana del municipio al conllevar desplazamientos supralocales, de igual modo la movilidad desde las agrupaciones urbanas o pedanías lleva aparejados traslados hasta en centro escolar.

- CEI- Centro de Educación Infantil

CEIP- Centro de Educación Infantil y Primaria

CPR- Colegio Público Rural
- IES- Instituto de Educación Secundaria

CDP- Colegio Concertado de Educación Infantil y Primaria

SEP- Sección de Educación Permanente

Tabla 13. Tipos de centros educativos por municipios. Fuente: Elaboración propia.

Municipio	C.E.I	C.E.I.P	C.P.R	I.E.S	C.D.P	S.E.P
Alcaucín	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alfarnate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnatejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Algarrobo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Almáchar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Árchez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Arenas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benamargosa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benamocarra	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Borge	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canillas de Aceituno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Canillas de Albaida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colmenar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comares	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cómpeta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cútar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frigiliana	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iznate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La Viñuela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macharaviaya	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moclinejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nerja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rincón de la Victoria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riogordo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Salares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sayalonga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sedella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Torrox	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Totalán	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vélez-Málaga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Como se puede apreciar en la tabla anterior, vemos claramente que existe una dotación de servicios educativos bastante completa en la comarca, quedando la inmensa mayoría de núcleos, si no es con Colegio de Educación Infantil y Primaria o Escuela Infantil, con la presencia de Colegios Públicos Rurales.

No obstante, es en el caso de la educación secundaria, donde se encuentra un déficit en la atención a los alumnos de los diferentes municipios. Es lógico que no haya Institutos de Educación Secundaria en todos los municipios ya que el grueso de población de un municipio menor de 5000 habitantes donde no hay suficientes alumnos para que la instalación de un instituto sea rentable. No obstante, esta problemática se salva aportando más plazas en unos institutos que actúan como "cabecera del distrito educativo" y recogiendo en ellos a los alumnos de los municipios vecinos que no cuenta con este servicio de educación secundaria y bachillerato.

A continuación se muestra un plano en el que destacamos los Institutos de Educación Secundaria y los municipios que albergan este servicio. También se señala de manera en el que el polígono que representa cada municipio se encuentra rayado de los colores a los que los alumnos del municipio tienen la obligación de desplazarse para seguir contando con el servicio de la educación secundaria.

Este servicio es solventado con la aportación por parte de la administración pública de un transporte que va desde los núcleos hacia los institutos de referencia. Este autobús recoge en una parada del núcleo a los alumnos que tienen la obligación de asistir a clase en el instituto asignado y cada autobús, según el número de alumnos, opera en diferentes municipios estableciendo rutas que dan servicio a los mismos.

En lo que respecta a la enseñanza a nivel universitario, actualmente existe una línea que da servicio a los estudiantes universitarios de la Comarca de la Axarquía, saliendo todos los días cerca de 40 autobuses con destino al campus universitario de Teatinos (Málaga) desde Nerja, Vélez-Málaga y Torre del Mar. Este es un servicio que ofrecen los ayuntamientos para los estudiantes universitarios que deben acreditar su condición de universitario para favorecerse de este servicio.

Además de la Universidad, en este apartado de centros educativos, habría que añadir el desplazamiento de escolares hacia los centros de Málaga capital, sobre todo los de la zona este, dada su cercanía y por situarse el trabajo de sus progenitores en Málaga capital, todo este trasiego hace que a ciertas horas (como se puede ver en los aforos epígrafe 08.01), las vías principales de acceso y salida de la comarca (A-7 y N-340) se vean dificultadas en cuanto a la circulación se refiere.

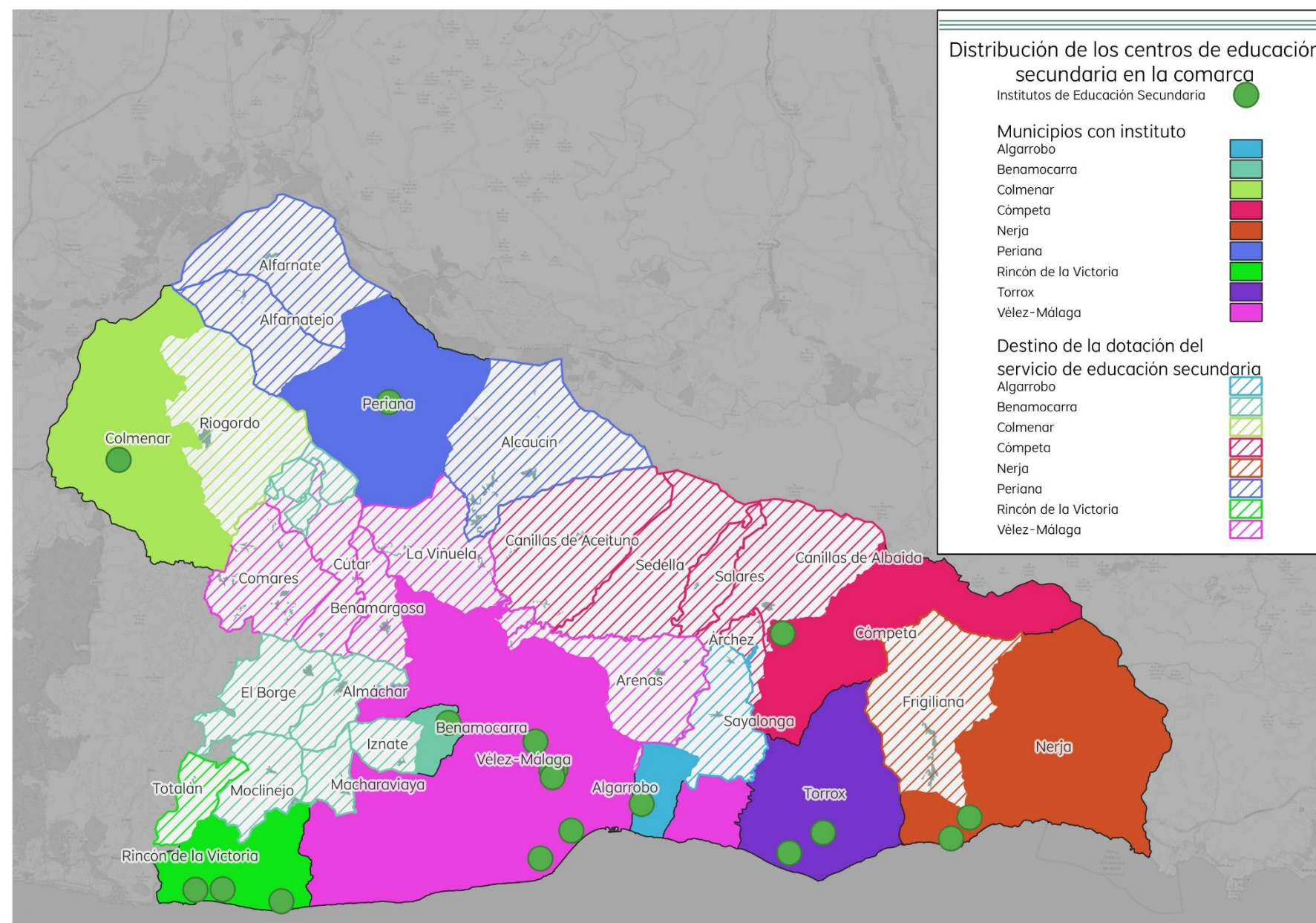


Figura 22. Distribución de los centros de educación secundaria. Fuente: Elaboración propia.

07.02. Centros Sanitarios y Asistenciales

Los equipamientos sanitarios y asistenciales son un foco importante de movilidad para la población, si bien las necesidades de Atención Primaria se encuentran cubiertas en cada núcleo urbano, en función de la dependencia geográfica del centro de salud se requieren de desplazamientos al centro de referencia para la atención especializada.

Para la población envejecida esto es un factor a tener en cuenta en el Plan de Movilidad Sostenible, ya que los usuarios de estos servicios son en su mayoría personas de edad avanzada, potenciales usuarios de un servicio de transporte público.

Para entender la movilidad sanitaria hay que hacer referencia a las **Demarcaciones Administrativas**, entendidas como los límites administrativos de las diferentes subdivisiones administrativo-funcionales (municipios, salud, educación, deportes, agraria, judicial, etc.) y afecciones territoriales existentes en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Distrito Sanitario. Son los ámbitos de planificación y gestión sanitaria contemplados en el Mapa de Atención Primaria de Salud en Andalucía. La fuente de los datos es la Dirección General de Planificación e Innovación Sanitaria de la antigua Consejería de Salud y Familias.

Zona Básica Salud. Las ZBS son los ámbitos efectivos de asistencia sanitaria contemplados en el Mapa de Atención Primaria. Estas áreas subdividen a los distritos sanitarios y pueden contar con uno o más centros de salud. A efectos del tratamiento de la información la unidad básica utilizada es la Unidad Básica de Atención Primaria (UBAP) que en realidad equivale a las ZBS en el medio rural y a los centros de salud en el medio urbano. La fuente de los datos es la Dirección General de Planificación e Innovación Sanitaria de la antigua Consejería de Salud y Bienestar Social. Para la ZBS encontramos la siguiente delimitación administrativa: Algarrobo, Vélez-Málaga, Colmenar, La Viñuela, Nerja Torrox, Axarquía Oeste, Rincón de la Victoria y Málaga.

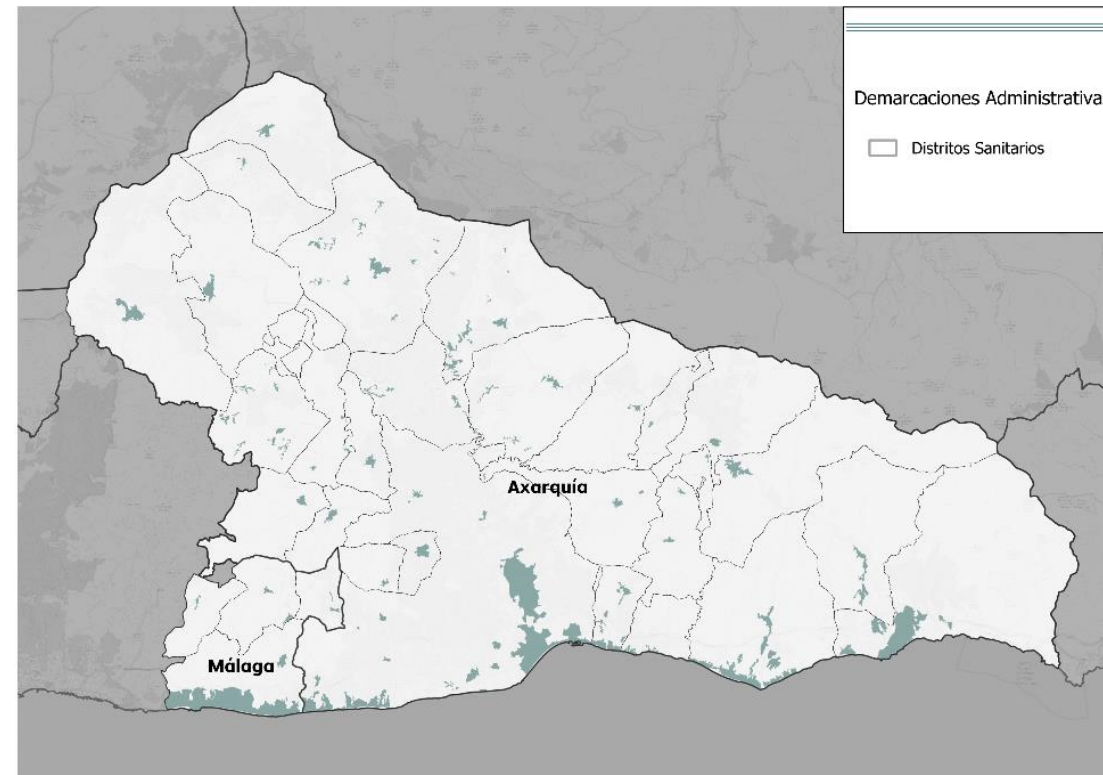


Figura 23. Distritos sanitarios. Fuente: DERA. Elaboración propia.

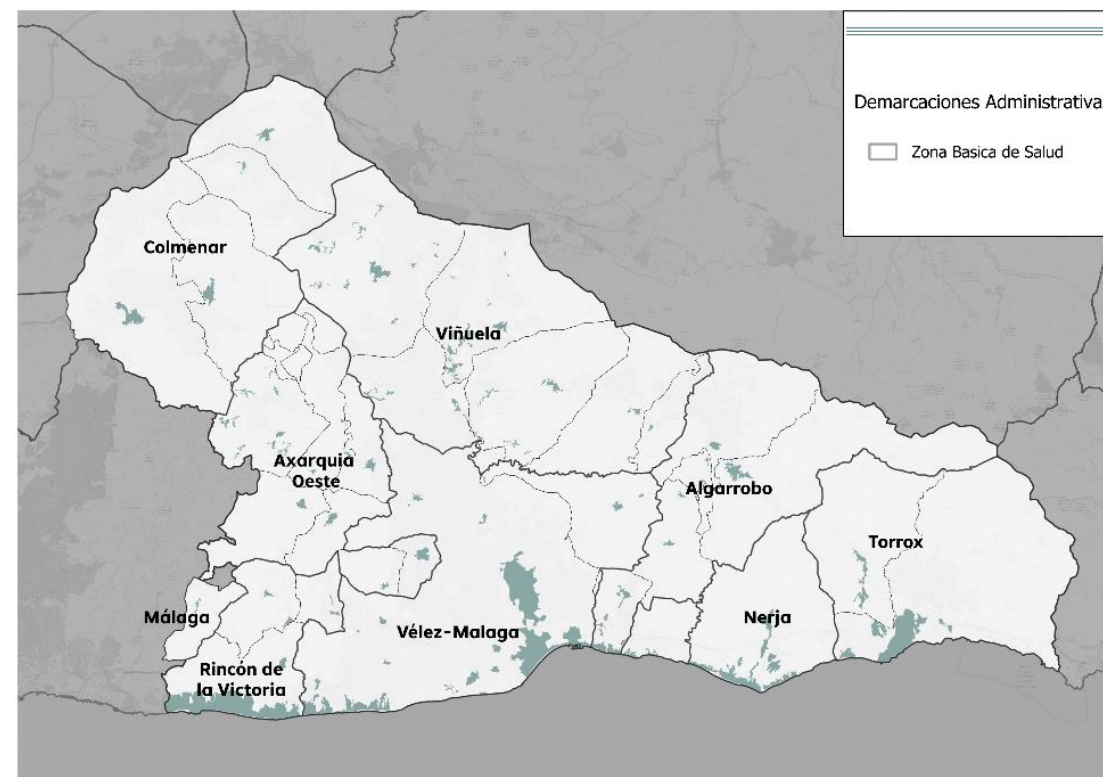


Figura 24. Zona Básica de Salud. Fuente: DERA. Elaboración propia.

Tabla 14. Tipologías de Centro por Municipios. Fuente: Elaboración Propia a partir DG Planificación e Innovación Sanitaria

Municipio	Centro de salud	Centro auxiliar	Centro de día	Centro infantil	Centro asistencial	Hospital de referencia
Alcaucín	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Alfarnate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Alfarnatejo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Algarrobo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Almáchar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Árchez	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Benamargosa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Benamocarra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
El Borge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Canillas de Aceituno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Canillas de Albaida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Colmenar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Comares	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Cómpeta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Cútar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Frigiliana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Iznate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
La Viñuela	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Macharaviaya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital Universitario Regional de Málaga
Moclinejo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital Universitario Regional de Málaga
Nerja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Periana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Rincón de la Victoria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital Universitario Regional de Málaga
Riogordo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Salares	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Sayalonga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Sedella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Torrox	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía
Totalán	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital Universitario Regional de Málaga
Vélez-Málaga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hospital de La Axarquía

Accesibilidad a los Servicios de Atención Sanitaria

Ya se han analizado las zonas básicas administrativa de referencia en cuanto a Distritos Sanitarios, Zonas Básica de Salud y Hospitales de referencia.

En cuanto a la distribución de los Centros de Atención Primaria y Centros Auxiliares se aprecia una buena cobertura territorial (véase figura 26), todos los municipios disponen de los equipamientos mínimos sanitarios para cubrir las necesidades básicas de la población, aunque para consultas especializadas y tratamientos hospitalarios es necesario el desplazamiento a los centros de referencia.

De esta manera se ha realizado un análisis para valorar la accesibilidad geográfica de los municipios a los Hospitales de referencia; para ello se ha empleado el análisis de isócronas.

Este ha permitido establecer el tiempo máximo favorable de acceso al hospital, que (siguiendo los criterios establecidos por la propia Consejería de Salud) es de 30 minutos. De esta manera:

- Isócrona de 15 minutos: accesibilidad óptima.
- Isócrona de 30 minutos: accesibilidad favorable.
- Isócrona de 45 minutos o más: accesibilidad desfavorable.

Las variables tenidas en cuenta son; tiempo del desplazamiento (15, 30 y 45 minutos); velocidad de vía y vehículo (80 km/h en coche); y viario de referencia.

Del análisis se concluye que los núcleos de Colmenar, Alfarnate y, Alfarnatejo son los que presentan una accesibilidad menos favorable al Hospital de referencia (Hospital de la Axarquía), mientras que los municipios del ámbito litoral presentan menores problemas, por la cercanía a los centros analizados y la buena conectividad a través de la Autovía del Mediterránea.

Respecto a los municipios dependientes del Hospital Universitario Regional de Málaga, Moclinejo y Macharaviaya se encuentra en el ámbito de los 45 minutos, mientras que se localizan a 30 minutos del Hospital de la Axarquía, por lo que presenta mejor conectividad hacia este.

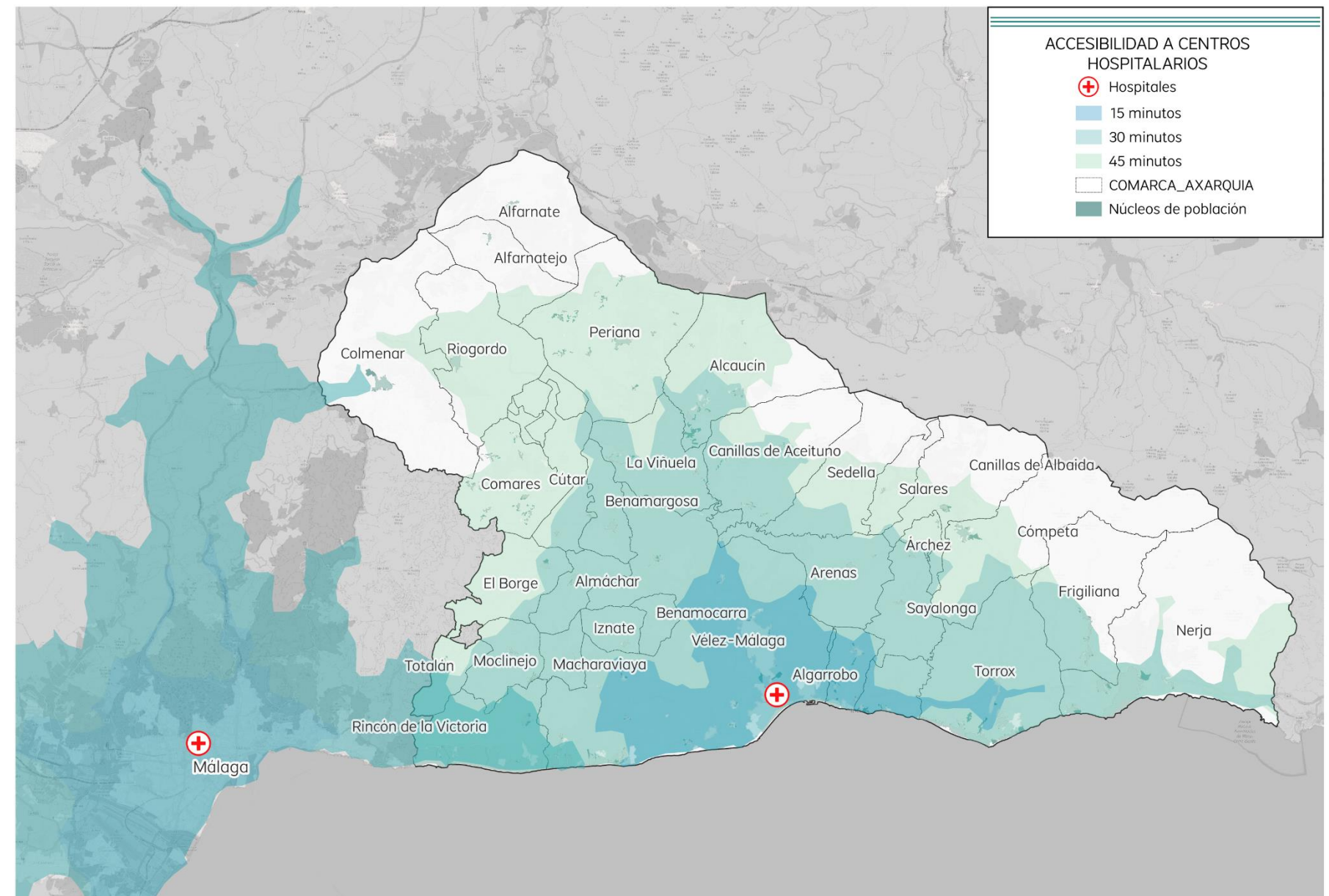


Figura 25. Isócronas de accesibilidad a centros hospitalarios. Elaboración propia.

Servicios de Emergencias

Principalmente relevante es la presencia territorial de Bomberos y Protección Civil ya que dan cobertura a las localidades que carecen de este servicio.

Es muy importante que las infraestructuras viarias básicas y los nodos de comunicación con las unidades territoriales que carecen de este servicio se encuentren en el mejor estado de conservación, así como el análisis de las zonas de servicio idóneas para estos equipamientos.

Resulta mencionable para este PMS la valoración de la situación respecto a los equipamientos de Emergencias. La presencia de Bomberos, Cruz Roja y Protección Civil es importante para el mantenimiento de las infraestructuras viarias básicas y los nodos de comunicación

En este caso se aprecia que todos los municipios de la comarca presentan un buen nivel de servicio de emergencias. Respecto a los servicios contraincendios el consorcio provincial de bomberos tiene un Plan de Acción; que se basa en el mismo análisis de Isócronas realizado en la figura anterior respecto a los centros Hospitalarios. Del análisis del Plan del Consorcio Provincial de Bomberos se deduce que los servicios contra incendios de Rincón de la Victoria, Vélez Málaga, Nerja y Periana, dan cobertura suficiente a la Comarca de la Axarquía, quedando descubierta la zona más Nororiental del Parque Natural de las Sierras Tejeda y Almijara, la que tiene un acceso más dificultoso y carece de vías asfaltadas (para más información **Plan de Acción del Consorcio Provincial de Bomberos**).

Tabla 15. Servicios de Emergencias. Fuente: Diputación de Málaga (Datos Idemap)

Municipio	Protección civil	Bomberos Reten Forestal	Cruz Roja
Alcaucín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnatejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algarrobo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Almáchar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Árchez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benamargosa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benamocarra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Borge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canillas de Aceituno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canillas de Albaida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colmenar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cómpeta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cútar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frigiliana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iznate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La Viñuela	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macharaviaya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moclinejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nerja	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periana	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rincón de la Victoria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Riogordo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sayalonga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sedella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torrox	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Totalán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vélez-Málaga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

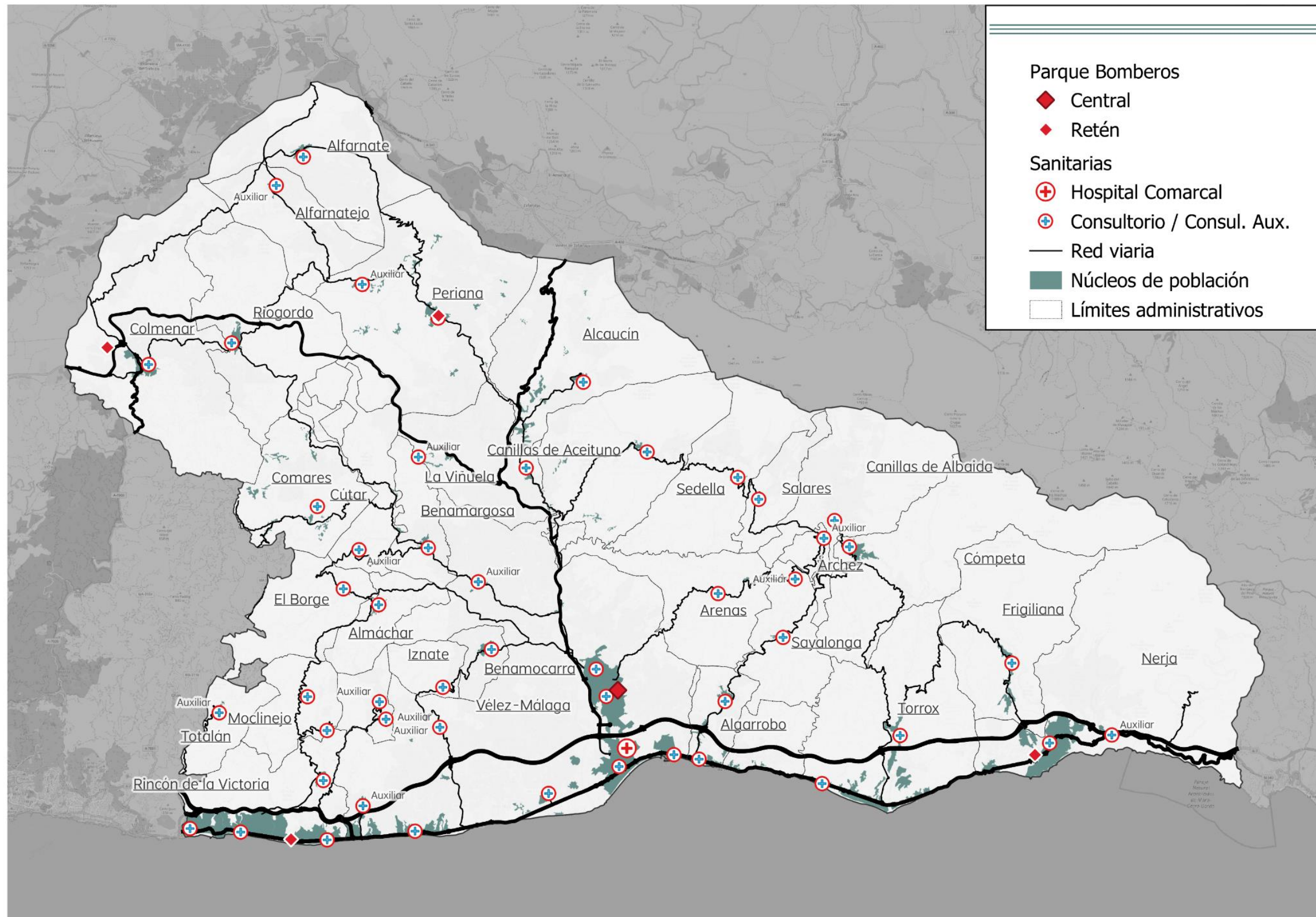


Figura 26. Servicios de emergencias Comarca de la Axarquía. Fuente: IDEMAP. Elaboración propia.

07.03. Servicios de Atención al Público y Administrativos

Las actividades administrativas que deben realizar los ciudadanos en su día a día provocan desplazamientos desde los hogares hasta las sedes de los organismos públicos. Aunque son cada vez más factibles las tramitaciones de manera electrónica, la prestación de servicios administrativos a los ciudadanos es continua, no obstante, el envejecimiento de la población y el desconocimiento de los servicios de TIC hacen necesaria una digitalización adaptada a la ciudadanía que facilite la gestión administrativa digital.

En una zona tan rural, con tanta población dispersa y un alto índice de envejecimiento, como es la Comarca de la Axarquía, este problema se acentúa, haciendo patente la brecha digital existente. Pese a que todos los Ayuntamientos tienen sede electrónica que permite al ciudadano la relación con el organismo por medios electrónicos, tal y como viene recogido en el **Artículo 14. Derecho y obligación de relacionarse electrónicamente con las Administraciones Públicas**, de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Tabla 16. Servicios de Atención al Público y Administrativos. Fuente: Elaboración propia a partir datos del DERA.

Municipio	Ayuntamiento	Servicios de atención ciudadana	Centro TIC	Juzgados y juzgados de paz
Alcaucín	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnatejo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algarrobo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Almáchar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Árchez	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benamargosa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benamocarra	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Borge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Canillas de Aceituno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canillas de Albaida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colmenar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comares	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cómpeta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cútar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frigiliana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Iznate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La Viñuela	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Macharaviaya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moclinejo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nerja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Periana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rincón de la Victoria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Riogordo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salares	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sayalonga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sedella	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torrox	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Totalán	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vélez-Málaga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Para hacer un análisis de los servicios administrativos y de atención al público, se van a tener en cuenta los que generan un cierto nivel de movilidad en la comarca, para ello se han seleccionado los siguientes:

- **GDR:** Son asociaciones privadas de ámbito supramunicipal conformadas por agentes públicos (ayuntamientos, mancomunidades, etc.) y privados (organizaciones empresariales, agrarias, sindicales, cívicas, culturales, etc.) Estos mismos se apoyan con fondos públicos los programas de diversificación económica con el fin de mejorar la calidad de vida en el medio rural y fijar la población en su entorno. El CEDER Axarquía está encargado de coordinar las diferentes acciones de desarrollo rural que se realizan en la comarca, su sede se encuentra en La Viñuela y desde allí debe desplazarse y hacer desplazar a los diferentes ciudadanos y representantes de las diferentes entidades de la comarca para realizar sus gestiones.
- **Mancomunidad de Municipios Costa del Sol - Axarquía:** La institución supramunicipal es la prolongación de cada uno de los pueblos que conforman la Axarquía Costa del Sol y está para complementar aquellos servicios que por competencia o por otras circunstancias no puedan atender los municipios individualmente considerados. Se encuentra ubicada en Torre del Mar.
- **ITV:** La comarca cuenta con un parque móvil de 198.335 vehículos, según datos de la DGT. Estos están obligados a realizar una inspección técnica en su mayoría de carácter anual y al encontrarse un solo punto donde se aporta este servicio en la comarca genera un desplazamiento relevante dentro de la misma. La sede de esta se encuentra en el municipio de Algarrobo junto a la Autovía A-7.
- **Jefatura de Policía Nacional:** Polo de atracción tanto para movimientos por desplazamientos por motivos jurídicos como por desplazamientos por motivos administrativos en lo que se refiere al mantenimiento de documentación en vigor. Actualmente, existe una jefatura en Vélez-Málaga, más concretamente en el núcleo de Torre del Mar junto a la carretera nacional.
- **Juzgados de 1ª Instancia:** Bien es cierto que en gran cantidad de municipios existe la presencia de un juzgado de paz o un juez de paz, sin embargo, debemos destacar la importancia a nivel comarcal de dos sedes de juzgados de 1ª instancia que se hacen responsables de los procedimientos jurídicos que suceden dentro de la comarca y resultan un polo de atracción para su población. Estas se encuentran en Vélez-Málaga y Torrox.
- **Oficina de la Agencia Tributaria:** Situada en el núcleo de Vélez-Málaga, nos confirma que esta ciudad es el centro administrativo de la comarca, ya que la mayor parte de los servicios de esta índole se encuentran en este núcleo.
- **Oficinas de Empleo:** Son unidades de gestión y atención personalizada al usuario que tienen como objetivo la intermediación en el mercado de trabajo. Esto produce un flujo de movilidad entre la población inactiva de la comarca existiendo dentro de la comarca dos oficinas de empleo, una situada en Vélez-Málaga y otra en Nerja.

comarcal se encuentra situadas en la zona costera, primando su ubicación en el municipio de Vélez-Málaga, posiblemente por su ubicación centralizada y por la dotación de vías de comunicación en su entorno que hace que, por carretera, tenga conexión con todos los municipios de la comarca.

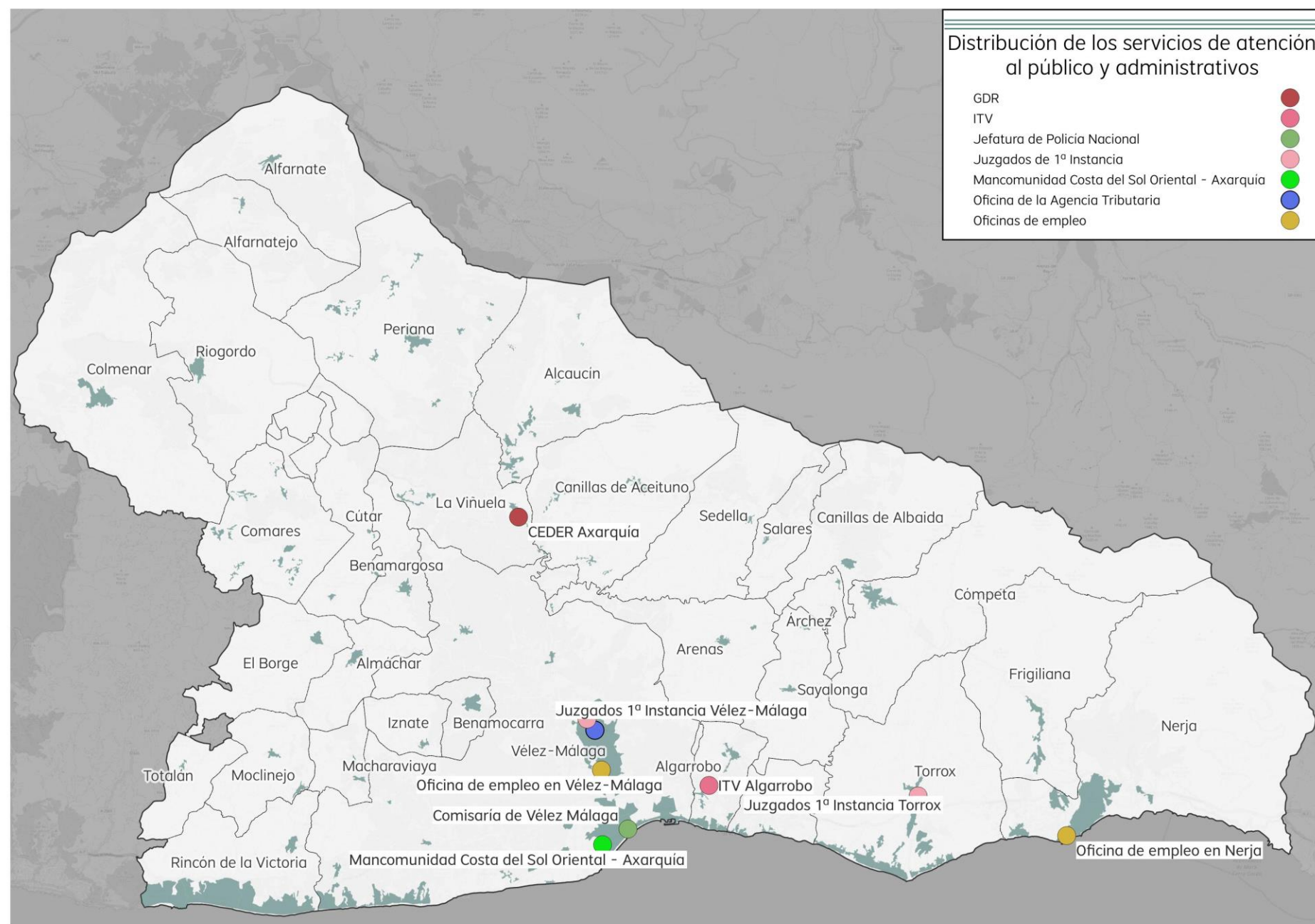


Figura 27. Servicios de atención al público y administrativos Comarca de la Axarquía. Fuente: Elaboración propia.

En modo de conclusión, se puede mencionar que los principales servicios y dotaciones administrativas que trabajan para todo al ámbito

08. Inventario y Análisis de las Infraestructuras Viaria y de Movilidad

08.01. Red viaria interurbana

En lo que se refiere a la normativa de aplicación en el ámbito Andaluz, respecto a competencias de la red viaria comarcal; la Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía. (modificada puntualmente por la ley 2/2013, de 12 de mayo de Ordenación de los transportes urbanos y metropolitanos de viajeros en Andalucía:

Artículo 5. Titularidad del dominio público viario.

2. Las Diputaciones provinciales son titulares del dominio público viario de la red de carreteras de Andalucía que se integre en la correspondiente red de especial interés provincial en sus respectivos ámbitos territoriales.

Artículo 6. Competencias.

2. Las Diputaciones provinciales ejercerán sobre el dominio público viario del que sean titulares las siguientes competencias: planificación, proyección, construcción, financiación, conservación, seguridad vial, explotación, uso y defensa, todo ello en los términos establecidos en los títulos II, III y IV de la presente Ley.

En cuanto al ámbito competencial de la red viaria; Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía, establece en referencia a las competencias:

Artículo 15. Competencias materiales de la provincia.

La provincia tendrá competencias en las siguientes materias:

1. Carreteras provinciales.
2. Los archivos de interés provincial.
3. Los museos e instituciones culturales de interés provincial.

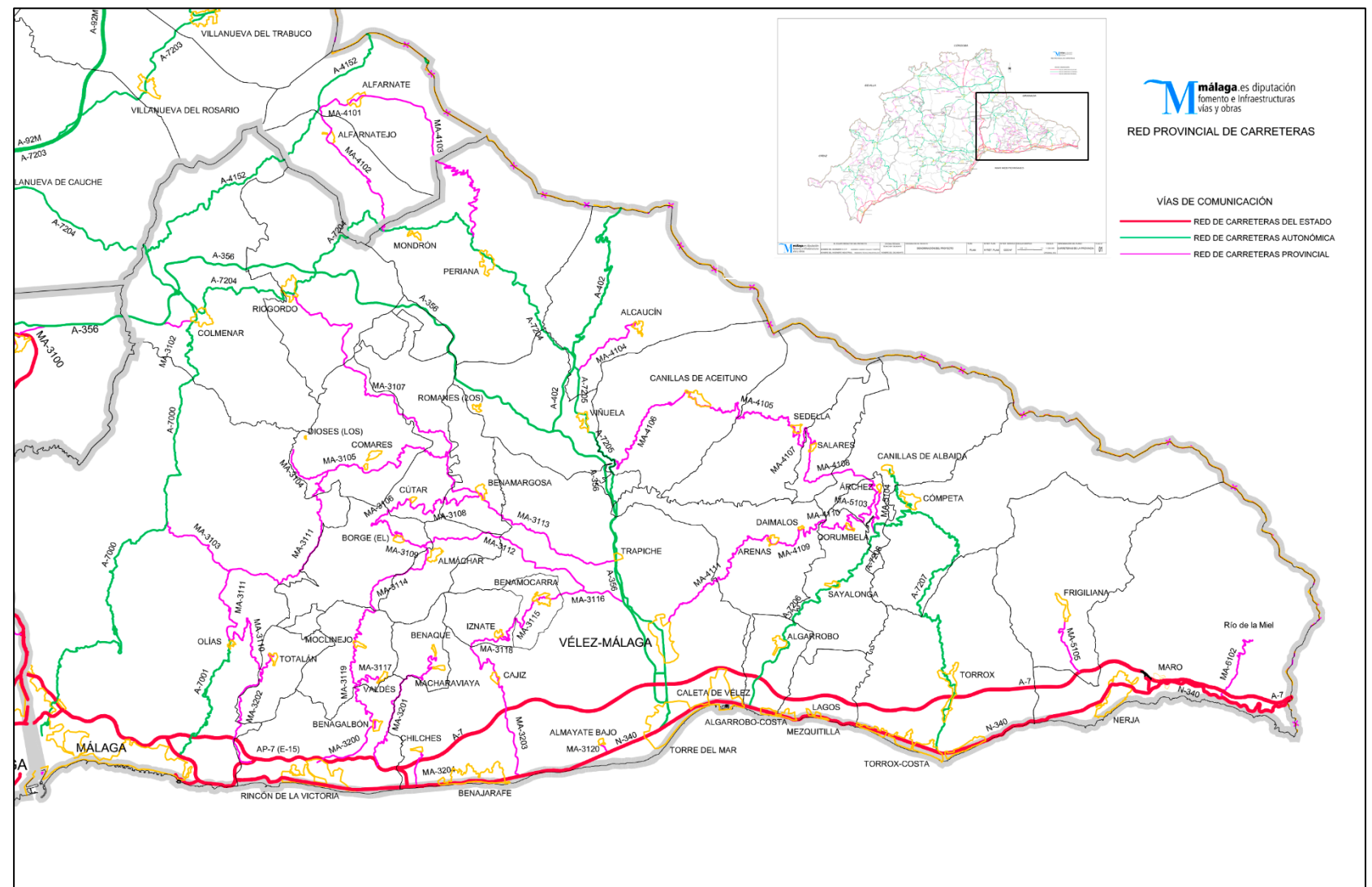


Figura 28. Red Provincial de Carreteras de Málaga. Fuente: Diputación de Málaga.

Las infraestructuras viarias de la misma disposición que la red caminera histórica, han unido la zona de interior con la zona costera. Los desarrollos modernos han seguido esta lógica, trasformando los caminos históricos en ejes de conexión viarios.

De esta manera se aprecian dos grandes ejes en la distribución de las vías interurbanas comarcales, complementados por una red de distribución comarcal conformada por vías de tercer orden y de titularidad provincial:

- **Eje Norte/Sur:** A-356 que vertebra la comarca hasta Vélez-Málaga desde el núcleo de Colmenar. Bifurcándose a la altura del pantano de La Viñuela hacia Ventas de Zafarraya por la A-402, este es el eje de conexión hacia la provincia de Granada.
- **Eje Este/Oeste:** Conformado por la franja costera, en la que se aprecia la importancia de la A-7 y la carretera de la costa, la N-340 A. Es de vital importancia para la conectividad con el arco mediterráneo, tanto de vehículos como de mercancías.

Tabla 17. Red Viaria Interurbana. Fuente: Elaboración Propia

RED VIARIA INTERURBANA COMARCA DE LA AXARQUIA						
MATRÍCULA	TITULARIDAD	JERARQUÍA		MATRÍCULA	TITULARIDAD	JERARQUÍA
A-7206	Administración General del Estado	Principal		MA-3109	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7207	Administración General del Estado	Principal		MA-3110	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7S	Administración General del Estado	Principal		MA-3111	Diputación Provincial	Tercer orden
E-15	Administración General del Estado	Principal		MA-3112	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-24	Administración General del Estado	Principal		MA-3114	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3200	Administración General del Estado	Principal		MA-3115	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3203	Administración General del Estado	Principal		MA-3116	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3204	Administración General del Estado	Principal		MA-3117	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-5105	Administración General del Estado	Principal		MA-3118	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-6102	Administración General del Estado	Principal		MA-3119	Diputación Provincial	Tercer orden
N-340	Administración General del Estado	Principal		MA-3120	Diputación Provincial	Tercer orden
N-340R	Administración General del Estado	Principal		MA-3200	Diputación Provincial	Tercer orden
A-341	Comunidad Autónoma	Segundo orden		MA-3201	Diputación Provincial	Tercer orden
A-402	Comunidad Autónoma	Segundo orden		MA-3202	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7000	Comunidad Autónoma	Segundo orden		MA-3203	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7204	Comunidad Autónoma	Segundo orden		MA-3204	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7204	Comunidad Autónoma	Segundo orden		MA-4102	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7205	Comunidad Autónoma	Segundo orden		MA-4103	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3102	Comunidad Autónoma	Segundo orden		MA-4105	Diputación Provincial	Tercer orden
A-356R	Comunidad Autónoma	Tercer orden		MA-4106	Diputación Provincial	Tercer orden
A-4152	Comunidad Autónoma	Tercer orden		MA-4107	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7204	Comunidad Autónoma	Tercer orden		MA-4108	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7205	Comunidad Autónoma	Tercer orden		MA-4109	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7205	Comunidad Autónoma	Tercer orden		MA-4110	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7206	Comunidad Autónoma	Tercer orden		MA-4111	Diputación Provincial	Tercer orden
A-7207	Comunidad Autónoma	Tercer orden		MA-5103	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3102	Diputación Provincial	Tercer orden		MA-5104	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3102	Diputación Provincial	Tercer orden		MA-5105	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3107	Diputación Provincial	Tercer orden		MA-6102	Diputación Provincial	Tercer orden
MA-3108	Diputación Provincial	Tercer orden				

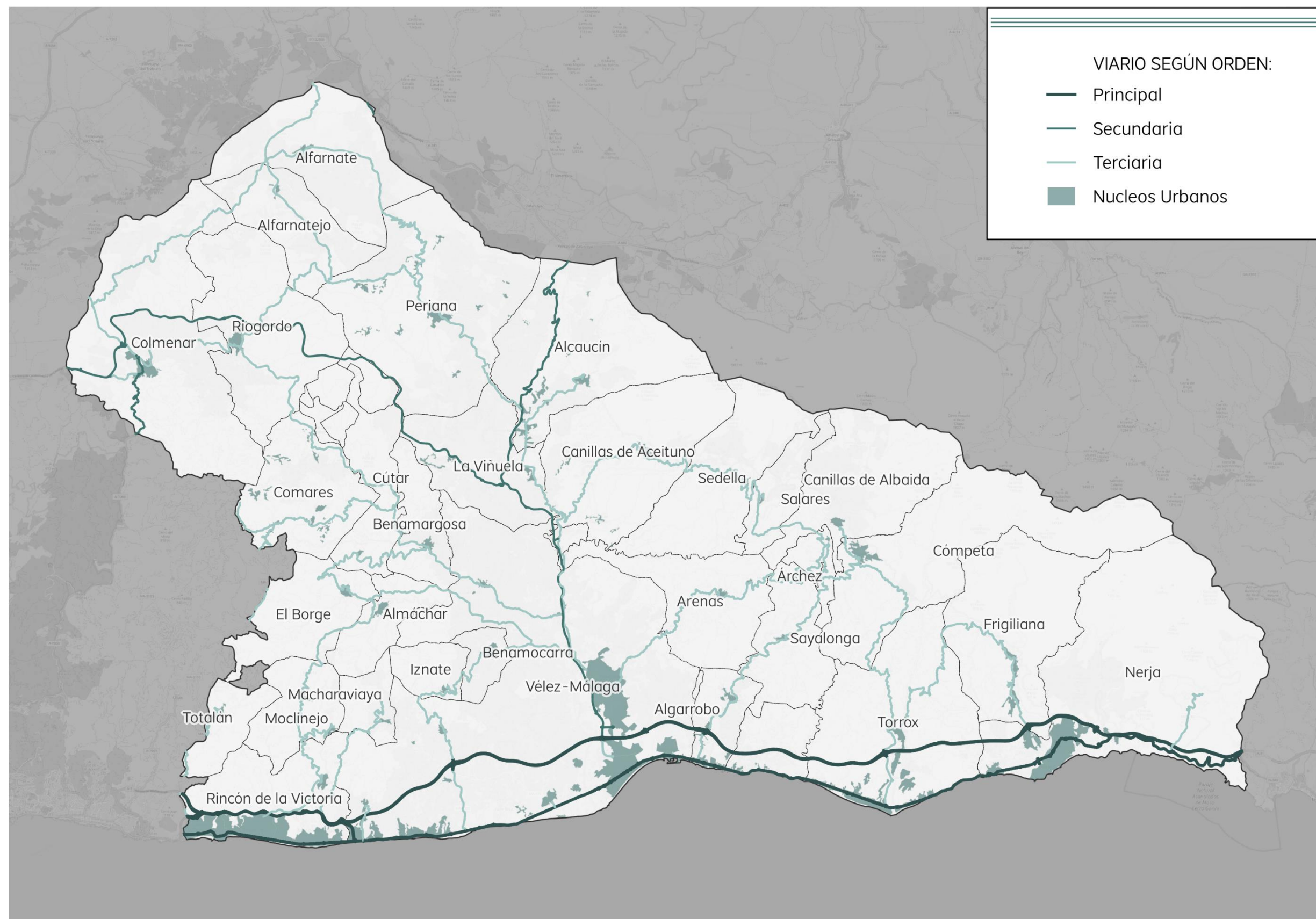


Figura 29.. Red Viaria Interurbana. Fuente: DERA. Elaboración propia

Aforos de la Red Viaria: Plan de Aforos de la Junta de Andalucía y Estaciones de Aforo Estatales.

El estudio del tráfico ha sido realizado según los datos facilitados por la Consejería de Fomento y Vivienda, sobre el Plan General de Aforos de Andalucía y por el Ministerio de Fomento sobre el Plan Estatal de Aforos, los cuáles recogen la intensidad media diaria, intensidad media horaria, volumen de vehículos y clasificación de vehículos en ligeros y pesados, para un día tipo laborable.

Hay que destacar que las carreteras pueden presentar varias estaciones de aforo en su recorrido y que algunas estaciones carecen de algunos tipos de medidas y/o de datos para algunos años.

Para conocer la capacidad y los flujos de la red de carreteras que vertebran la Comarca de la Axarquía, es necesario analizar a través de las diferentes estaciones de aforo, la intensidad del paso de vehículos por estas vías, para poder conocer la evolución y el peso de cada una de las mismas sobre la demanda de uso.

Comenzando por las **Carreteras Autonómicas**, El Servicio de Conservación y Dominio Público de la Dirección General de Carreteras y las Delegaciones Provinciales de Obras Públicas, a través de sus Servicios de Carreteras, realizan permanentemente Aforos de Tráfico en la Red de Carreteras de Andalucía, consistentes en determinar, entre otros datos, la intensidad del tráfico (Intensidad Media Diaria, I.M.D.) en puntos equilibradamente distribuidos sobre la Red Viaria Andaluza.

El conocimiento de los flujos de tráfico que recorren la red constituye un instrumento de ayuda inestimable tanto en la planificación como en la evaluación de impactos, diseño, explotación y mantenimiento de la red, así como en los estudios de siniestralidad (puntos negros, etc.).

Se establece una jerarquía de estaciones de aforo, que responden a cuatro categorías que se diferencian por el número de días aforados anualmente, que son:

- Estaciones permanentes: Se realizan mediciones de intensidad durante todos los días del año, salvo averías, cortes de carreteras, etc.
- Estaciones de control principal o primarias: Se realizan aforos durante 24 días al año, en seis grupos de cuatro días cada dos meses y de forma que cada periodo incluya dos días laborables, un sábado y un domingo.
- Estaciones de control secundario o secundarias: Se realizan aforos durante 6 días laborables al año, uno cada dos meses.
- Estaciones de cobertura: El aforo se lleva a cabo durante un día laborable al año.

La **red de aforos que estudia la Comarca de la Axarquía** está compuesta por 107 tramos de medición, 26 pertenecientes a la red básica, y 81 pertenecientes a la red complementaria.

El número de estaciones de medición alcanza la cifra de 17:

De todas estas estaciones, podemos comprobar como existen 2 estaciones primarias (PR), 4 estaciones secundarias (SC), 10 estaciones de cobertura (MA) y 1 estación permanente de telemetría (pT).

Para el mejor análisis y comprensión de los datos aforados, se van a utilizar las intensidades producidas en cada una de las carreteras que articulan los municipios, a su paso por cada localidad, incluso su evolución en los últimos cinco años, para comprobar así la tendencia en cuanto a su incremento o descenso del tránsito de vehículos.

Tabla 18. Estaciones de Aforo. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

MATRICULA	MUNICIPIO	ESTACIONES DE AFORO
A-402	ALCAUCÍN/VIÑUELA	MA-7036
A-7204	ALCAUCÍN/PERIANA/VIÑUELA	MA-7082
A-7204	ALFARNATEJO/ COLMENAR/ PERIANA/ RIOGORDO	MA-7055
A-7207	TORROX/COMPETA	MA-7051
A-7207	TORROX	PR-264
A-4152	COLMENAR	MA-7064
A-4152	ALFARNATE/ALFARNATEJO	MA-7155
A-7205	ARENAS/VIÑUELA/VÉLEZ-MÁLAGA	MA-7139
A-7205	VÉLEZ-MÁLAGA	MA-7164
A-7205	ALCAUCÍN/VIÑUELA	MA-7203
A-7206	ALGARROBO	SC-764
A-7206	ALGARROBO/SAYALONGA/ÁRCHEZ/COMPETA	SC-789
A-356	COLMENAR/RIOGORDO	MA-7171
A-356	VÉLEZ-MÁLAGA	SC-766
A-356	ARENAS/VIÑUELA/VÉLEZ-MÁLAGA	PR-124
A-356	EL BORGE/PERIANA/RIOGORDO/VIÑUELA/CÚTAR	SC-758
A-356	VÉLEZ-MÁLAGA	pT-54

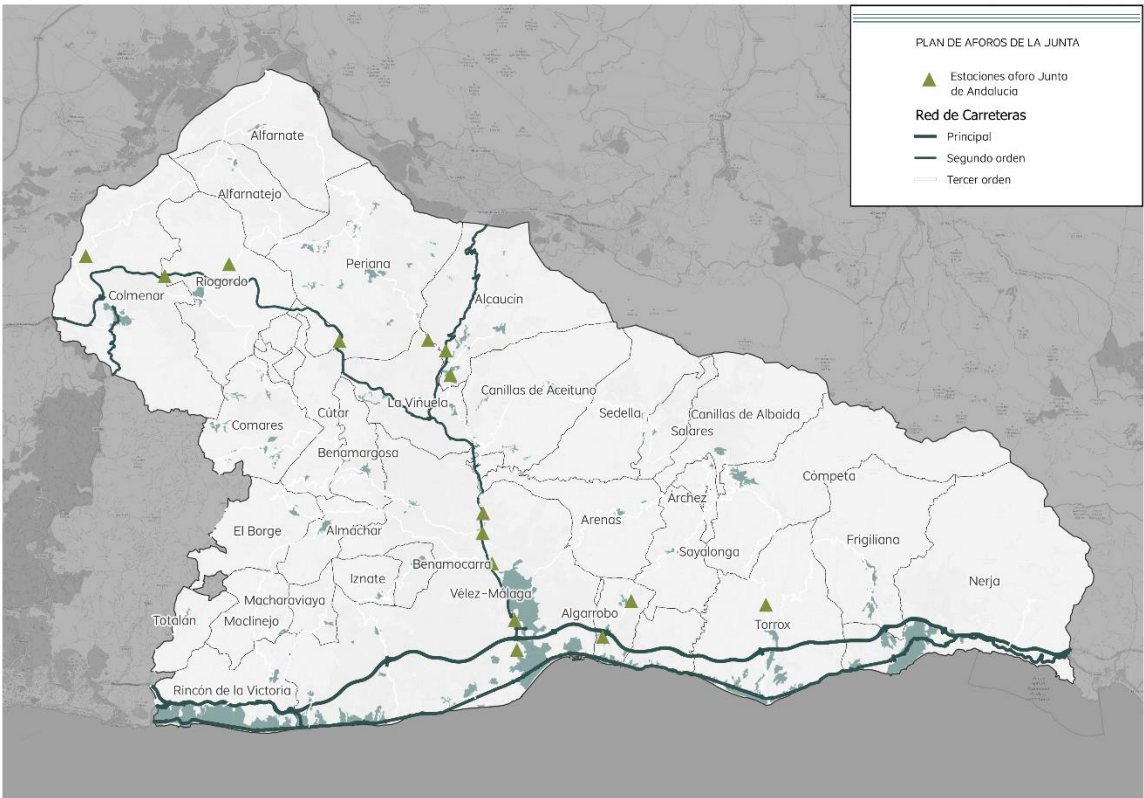


Figura 30. Estaciones de aforo. Fuente: Plan de aforos de la Junta de Andalucía. Elaboración Propia.

PLAN DE AFOROS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: A-402

La carretera **A-402** a su paso por los municipios de La Viñuela y Alcaucín, ha sido objeto de estudio en la estación de aforo de cobertura MA-7036

Los datos de aforo para los últimos 5 años son los siguientes:

Tabla 19. Datos Estación Aforo MA-7036. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

MA-7036		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	1.930	17%
2021	2.083	21%
2020	1.807	19%
2019	2.208	17%
2018	2.169	12%

Como puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan desde La Viñuela a Alcaucín son contados por la MA-7036, y experimentan una evolución descendente en los últimos 5 años, pasando de 2.169 vehículos a 1.930. Esta evolución sin embargo es contraria en el porcentaje de vehículos pesados, los cuales aumentan del 12% al 17%.

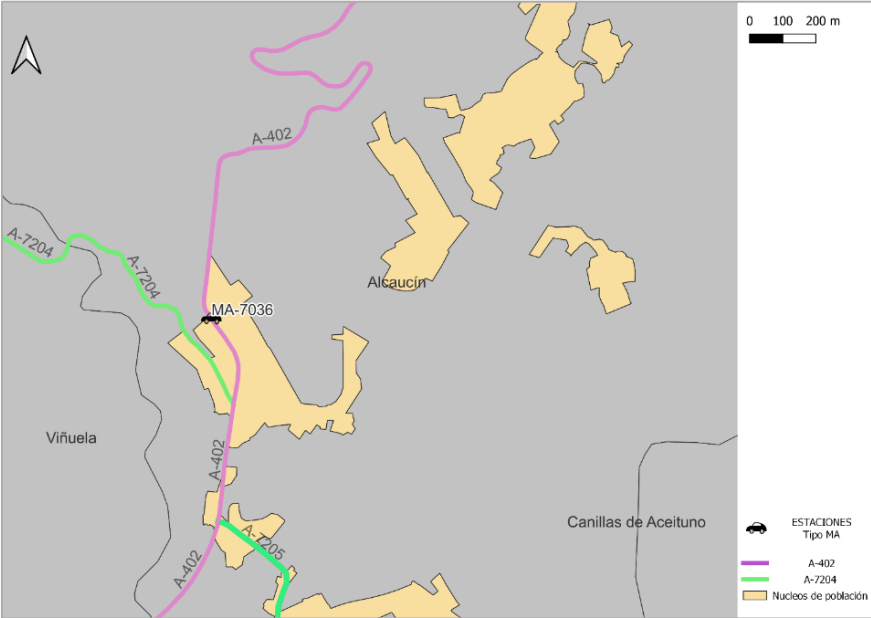


Figura 31. Localización aforo MA-7036. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

En lo que respecta a la **intensidad horaria**, entendiendo esta como el IMD por tramos de una hora, permite conocer el tramo horario en el que se producen los mayores movimientos, y de esta manera conocer el comportamiento de la vía en tramos concretos.

La estación **MA-7036**, presenta los siguientes datos por horas:

Valor máximo 7,75 (14:00h.)

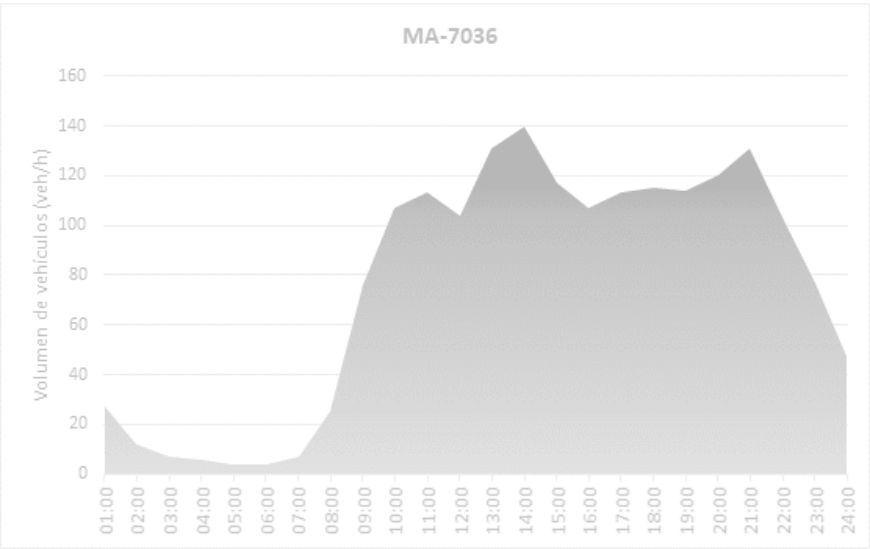


Figura 32. Gráfico MA-7036. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

Para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 07:00 y las 11:00 horas de la mañana, pico de intensidad de vehículos en la franja matinal.

Posteriormente comienza un breve descenso desde las 11:00 hasta las 12:00h. de la mañana para comenzar de nuevo a aumentar hasta las 14:00h horas, coincidiendo con el punto de máxima intensidad de vehículos.

Seguidamente, se produce una meseta de tres horas, en el intervalo de las 16:00 a las 19:00 horas, en el que la IMD prácticamente no se mueve, para después volver a retomar una gran intensidad a las 21:00 horas, siendo el punto de mayor intensidad del tráfico de tarde.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo.

PLAN DE AFOROS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: A-7204

La carretera **A-7204** en su paso por los municipios de Colmenar, Riogordo, Alfarnatejo, Periana, La Viñuela y Alcaucín, ha sido objeto de estudio por dos estaciones de aforo diferentes: la estación de cobertura MA-7082 y MA-7055.

Los datos de aforo para los últimos 5 años son los siguientes:

Tabla 20. Datos Estaciones de Aforo MA-7082 y MA-7055. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

MA-7082		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	1.708	8%
2021	1.845	6%
2020	2.020	11%
2019	1.655	10%
2018	-	-

MA-7055		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	663	11%
2021	653	10%
2020	586	20%
2019	732	15%
2018	-	-

Como puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por la carretera A-7204 son contados a partir del año 2019 por ambas estaciones.

La estación MA-7082 experimenta un leve aumento de vehículos de forma irregular con subidas y bajadas en los últimos 4 años, pasando de 1.655 vehículos a 1.708. Esta evolución sin embargo es descendente en lo que respecta al porcentaje de vehículos pesados, los cuales pasan del 10% al 8%.

Respecto a la estación MA-7055, experimenta un descenso de vehículos en los últimos 4 años, con un crecimiento irregular con subidas y bajadas. En lo que respecta al porcentaje de vehículos pesados este también desciende del 15% al 11% de manera irregular.

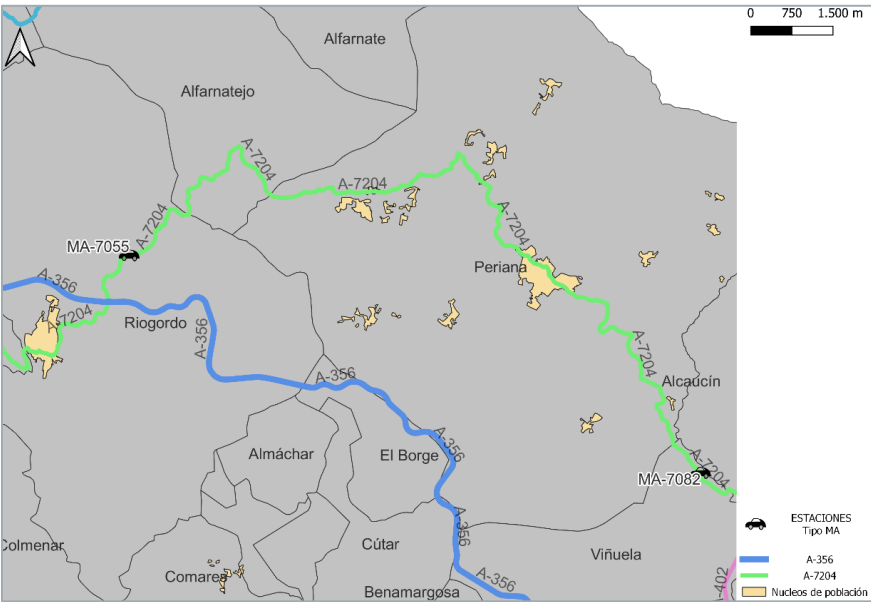


Figura 32. Localización aforos MA-7082 y MA-7055. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

Respecto a los volúmenes por tramos horarios en estas dos estaciones, los datos son los siguientes:

Valor máximo 9,24 (14:00h.)

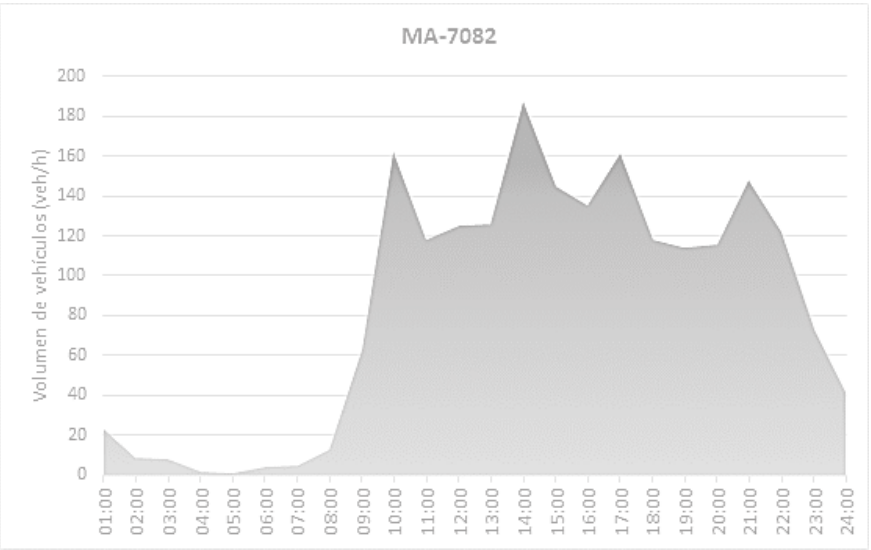


Figura 33. Gráfico MA-7082. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

MA-7082, para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 08:00 y las 10:00 horas de la mañana, pico de intensidad de vehículos.

Posteriormente comienza un acusado descenso desde las 10:00 hasta las 11:00 de la mañana, pasando a una meseta de dos horas, de las 11:00 a las 13:00h, donde la IMD se mantiene prácticamente constante,

para comenzar de nuevo a aumentar rápidamente hasta las 14:00h, momento de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Seguidamente, se produce un nuevo descenso de dos horas, en el intervalo de las 14:00 a las 16:00 horas, para después volver a retomar un aumento a las 17:00 horas, siendo el punto de mayor intensidad del tráfico de tarde.

A continuación, comienza de nuevo un descenso hasta las 17:00, continuando con una meseta de dos horas, de 18:00 hasta las 20:00h, donde la IMD tiene pocas variaciones, para por último retomar un aumento hasta 21:00 horas, siendo un nuevo pico de intensidad de vehículos de la franja de la tarde.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo. Si bien presenta mayores oscilaciones, principalmente por los desplazamientos laborales de mediodía y de tarde, de ahí su forma de sierra.

Valor máximo 9,5 (21:00h.)

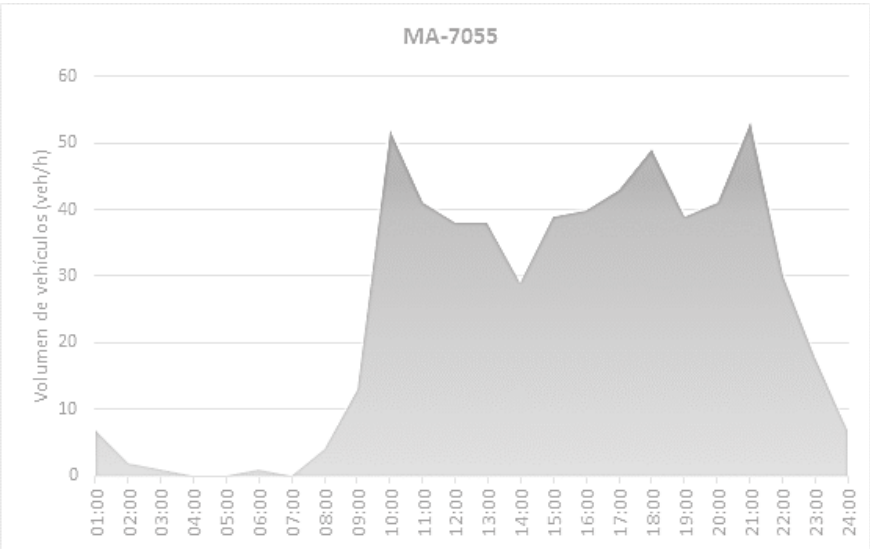


Figura 34. Gráfico MA-7055. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

MA-7055, para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 07:00h y las 10:00 horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Posteriormente comienza un acusado descenso desde las 10:00h. hasta las 14:00h. de la tarde para comenzar de nuevo a aumentar de manera gradual, sin llegar a interrumpirse hasta las 18:00h, momento en el cual comienza de nuevo a descender hasta las 19:00h., donde de nuevo comienza a aumentar rápidamente hasta las 21:00h., punto de máxima intensidad de vehículos.

A partir de aquí se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00 del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, pero en este caso relacionados con jornadas de 8 horas, en las que se no se vuelve a casa para

almorzar, coincidiendo el fin de la jornada laboral a las 18:00h. y las 21:00h.

PLAN DE AFOROS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: A-7207

La carretera **A-7207** a su paso por los municipios de Torrox y Cúmpeta, ha sido objeto de estudio en dos estaciones de aforo diferentes: la estación de cobertura MA-7051, y la estación de control primaria PR-264.

Los datos de aforo para los últimos 5 años son los siguientes:

Tabla 21 Datos Estaciones Aforo MA-7051 y PR-264 . Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

MA-7051		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	1.152	3%
2021	1.186	4%
2020	-	-
2019	-	-
2018	-	-
PR-264		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	-	-
2021	-	-
2020	9.545	5%
2019	11.954	5%
2018	12.906	5%

Como puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por la carretera A-355 en los municipios de Torrox y Cúmpeta, son contados hasta el año 2020 por la estación PR-264, y por la estación MA-7051 a partir de 2021, sin ser sus mediciones equiparables.

Respecto a la estación de cobertura MA-7051 registra un leve descenso en la intensidad media diaria pasando de 1.186 a 1.156 en un año. El porcentaje de vehículos pesados también disminuye de un 4% a un 5%. La estación PR-264 también experimenta un descenso de vehículos en tres años, de 12.906 a 9.545. En lo que respecta al porcentaje de vehículos pesados, se mantiene constante en un 5%.

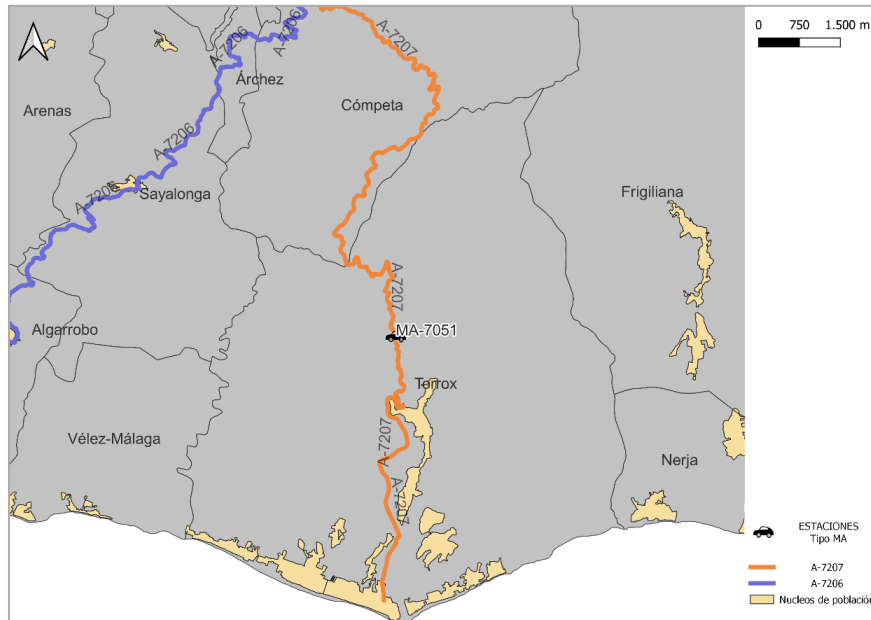


Figura 35. Localización aforos MA-7051 y PR-264. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

En los que se refiere a los volúmenes horarios de la estación **MA-7051**, no muestra los datos de intensidad diaria ya que esta recoge datos a partir de 2021, mientras que el último año que nos proporciona datos diarios es el año 2020.

PR-264, para los datos diarios recogidos hasta 2020, podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades matinales comienzan con una rápida subida entre las 08:00h. y las 11:00h. horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Valor máximo 8,08 (16:00h.)

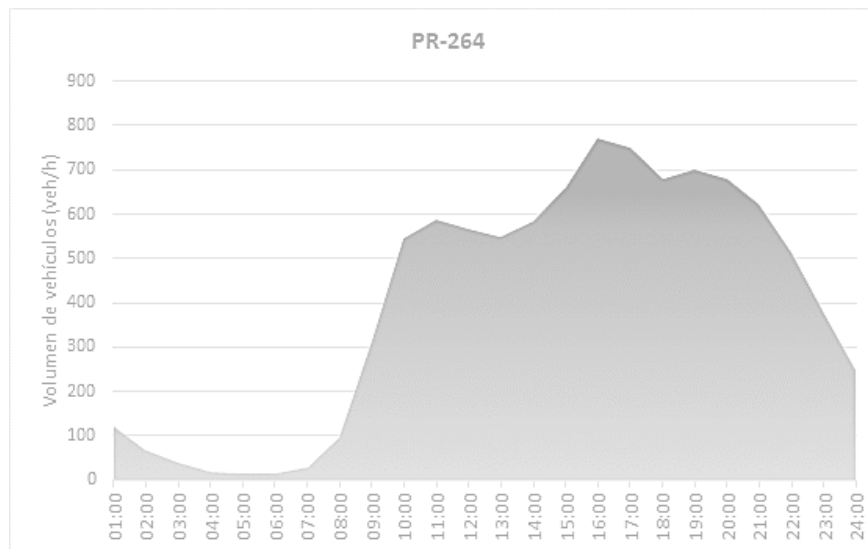


Figura 36 Gráfico PR-264. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

Posteriormente comienza un descenso desde las 11:00h. hasta la 13:00 horas de la tarde para comenzar un período de subidas que se prolonga hasta las 16:00h., punto de máxima intensidad de vehículos.

Una vez aquí comienza de nuevo un descenso hasta las 18:00h. momento en el cual se produce una meseta de dos horas hasta 20:00h. A partir de aquí se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00 del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta, con jornada de 8 horas que no regresan a casa para almorzar.

PLAN DE AFOROS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: A-4152

La carretera **A-4152** a su paso por los municipios de Colmenar, Alfarnatejo y Alfarnate, ha sido objeto de estudio por las estaciones de cobertura MA-7064 y MA-7155.

Los datos de aforo para los últimos 5 años son los siguientes:

Tabla 22. Datos Estaciones Aforo MA-7064 y MA-7155. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

MA-7064		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	532	18%
2021	305	24%
2020	223	25%
2019	484	15%
2018	-	-

MA-7155		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	-	-
2021	305	24%
2020	223	25%
2019	288	24%
2018	-	-

Cómo puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por la carretera A-357 en las localidades de la comarca, son contados por dos estaciones de cobertura.

En cuanto a MA-7064, contamos con datos a partir de 2019, y puede comprobarse como la evolución ha sufrido subidas y bajadas, observando un descenso en 2020, para ir aumentando hasta 2022 con 532 vehículos, la explicación principal en el descenso del año 2020 es fruto de la pandemia del coronavirus que limitó la movilidad por las restricciones establecidas por el gobierno de España, como medida de seguridad a la expansión del virus. El porcentaje de vehículos pesados, sin embargo, se incrementó considerablemente en el año 2020, fruto de las menores restricciones a los vehículos de mercancías y el sector de

la construcción, los cuales se vieron menos afectados por las limitaciones de tránsito.

Para la MA-7155, solo existen con datos para los años 2019,2020 y 2021; su evolución ha sufrido leves subidas y bajadas, coincidiendo la bajada en el año 2020, lo que puede deberse principalmente a las restricciones de movilidad por la pandemia. El porcentaje de vehículos pesados se mantiene constante con una subida de un 1% en 2020.

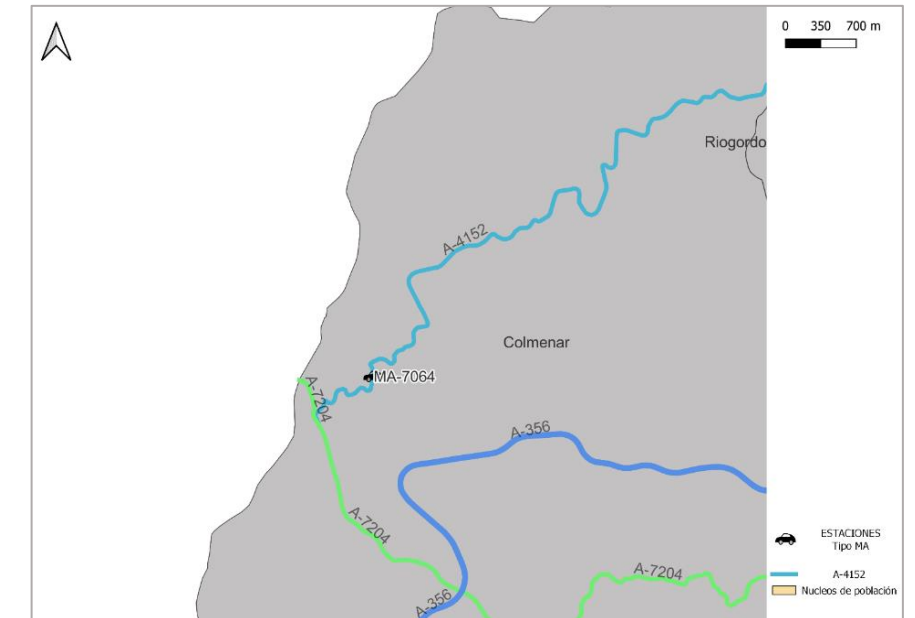


Figura 37. Localización aforos MA-7064 y MA-7155. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

Las intensidades horarias de la estación **MA- 7064** muestra los siguientes datos:

Valor máximo 8,74 (15:00h.)

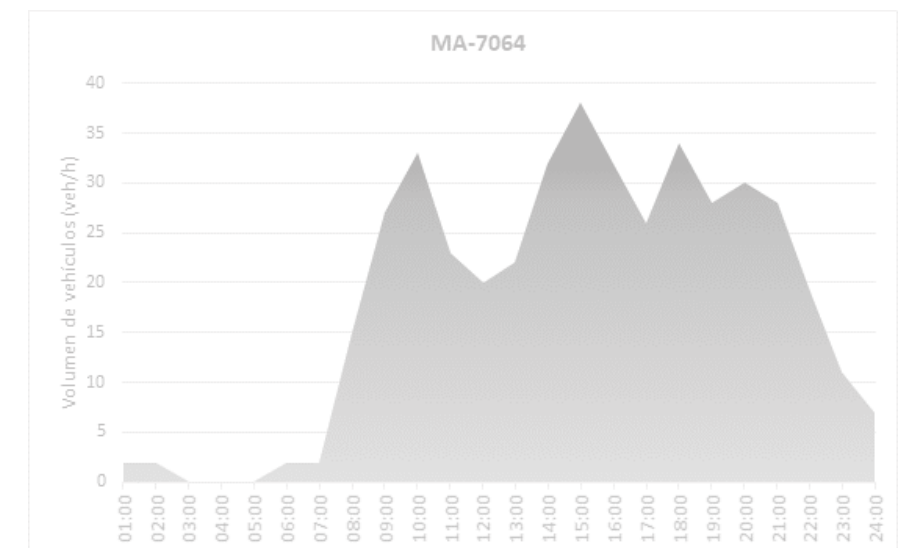


Figura 38. Gráfico MA-7064. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

MA-7064 para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 07:00h. y las 10:00 horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Posteriormente comienza un periodo de bajada desde las 10:00h. hasta la 12:00h. A partir de las 12:00h. comienza una brusca subida, que coincide con la IMD máxima de toda la medición (alcanzando los 8,74 puntos) a las 15:00h.

Una vez aquí, comienza un suave descenso hasta las 17:00 horas, y a partir de aquí se inicia nuevamente un suave aumento que se prolonga hasta las 18:00h., y vuelve a descender a las 19:00 seguido de una meseta hasta las 21:00h.

A partir de aquí se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00 del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo, en los que se regresa a casa para el almuerzo.

Respecto a las **MA-7155**, los datos del volumen de vehículos por horas:

Valor máximo 9,96 (14:00h.)

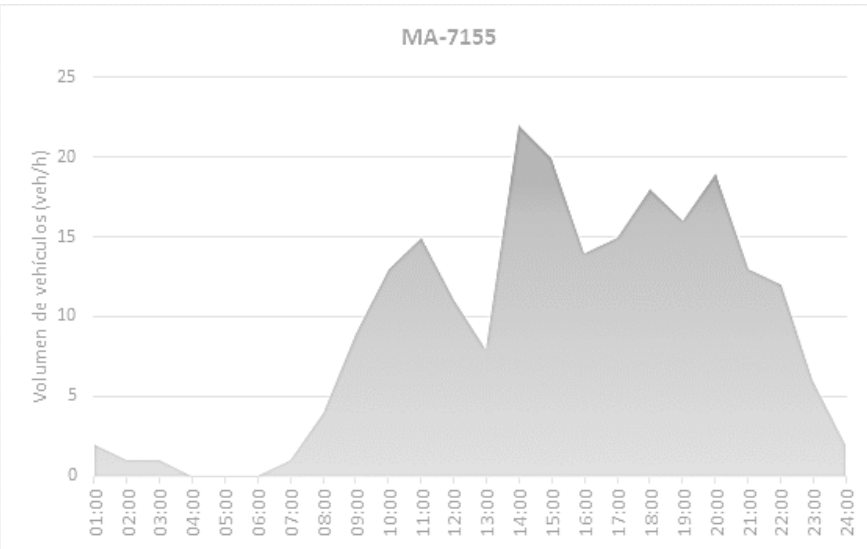


Figura 39. Gráfico MA-7155. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

MA-7064 para los datos diarios podemos comprobar como para un día

MA-7155 para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 06:00h. y las 11:00 horas de la mañana.

Posteriormente comienza un periodo de bajada desde las 11:00h. hasta la 13:00h. A partir de ahí comienza una brusca subida hasta las 14:00h., punto de máxima intensidad de vehículos.

Una vez aquí, se produce un descenso hasta las 16:00h., y se inicia nuevamente un suave aumento que se prolonga hasta las 18:00h, para volver a descender a las 19:00h., seguido de nuevo por un aumento hasta las 20.00 horas.

A partir de aquí se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 06:00h. del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo, en los que se regresa a casa para el almuerzo, con un mayor acuse en el regreso y vuelta a los desplazamientos al mediodía.

PLAN DE AFOROS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: A-7205

La carretera **A-7205** a su paso por Vélez-Málaga, Arenas, La Viñuela, Canillas de Aceituno y Alcaucín, ha sido objeto de estudio por tres estaciones, la estación de control complementaria MA-7139, MA-7164 y MA-7203.

Los datos de aforo para los últimos 5 años son los siguientes:

Tabla 23. Datos Estaciones Aforo MA-7139, MA-7164 y MA-7203. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

MA-7139		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	688	8%
2021	734	7%
2020	640	8%
2019	548	10%
2018	-	-
MA-7164		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	3.485	9%
2021	3.268	10%
2020	2.367	11%
2019	2.505	11%
2018	-	-
MA-7203		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	1.344	8%
2021	1.352	11%
2020	1.182	9%
2019	1.379	7%
2018	-	-

Cómo puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por la carretera A-7205 entre las localidades de la comarca, son contados por tres estaciones de cobertura.

En cuanto a la MA-7139, contabiliza los vehículos que transitan hacia el norte de Vélez-Málaga, pudiendo comprobarse una la evolución irregular, con subidas y bajadas en el periodo analizado, alcanzando la mayor cifra en el año 2021 con 734 vehículos. Respecto al porcentaje de vehículos pesados, ha descendido pasando del 10% al 8% durante los últimos 4 años analizados.

La estación MA-7164, situada justo al norte del núcleo de población de Vélez-Málaga, experimenta una evolución irregular, descendiendo en 2020, debido a las restricciones de movilidad por la crisis sanitaria, volviendo a crecer posteriormente pasando de 2.505 a 3.485 en el último año. El porcentaje de vehículos pesados descendió un 2% a lo largo de los 4 años estudiados.

La MA-7203, situada en el municipio de Alcaucín, experimenta una evolución nula, en la cual el número de vehículos no varía significativamente en los últimos 4 años, salvo en 2020 donde disminuye al igual que el resto debido a las restricciones de movilidad.

El porcentaje de vehículos pesados cuenta con subidas y bajadas, creciendo hasta un 11% en 2021 y descendiendo hasta un 8% en 2022, lo que supone solo un 2% más que en 2019.



Figura 40. Localización aforos MA-7139, MA-7164 y MA-7203. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

Las estaciones MA-7139, MA-7164, MA-7203, aportan los siguientes datos respecto volumen horario:

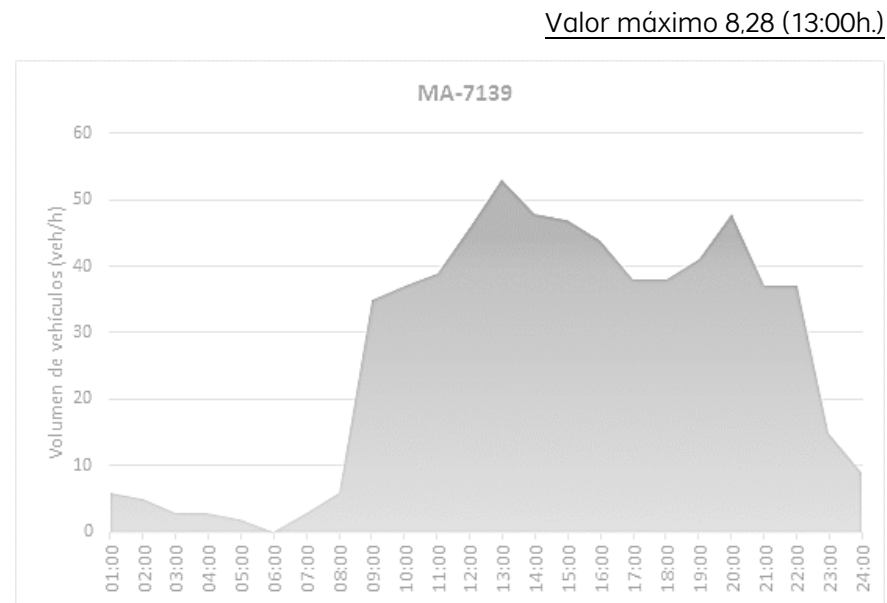


Figura 41 Gráfico MA-7139. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

MA-7139, para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 06:00 y las 13:00 horas, punto de máxima intensidad de vehículos.

Posteriormente comienza un descenso desde las 13:00h. hasta la 17:00h. de la tarde, y se mantiene constante entre las 17:00 y las 18:00h., para comenzar de nuevo a aumentar de manera progresiva sin llegar a interrumpirse hasta las 20:00h, momento en el cual se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 06:00h. del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo.

En la estación MA-7164, y en su grafica (véase Figura 24), podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 07:00h. y las 10:00 horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Posteriormente comienza un descenso desde las 10:00h. hasta las 13:00 horas de la tarde, manteniéndose constante de 13:00h. a 14:00h., para comenzar de nuevo a aumentar de manera gradual, sin llegar a interrumpirse hasta las 17:00h., punto de máxima intensidad de vehículos.

A partir de ahí se produce una progresiva bajada que no finalizará hasta las 07:00h. del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo.

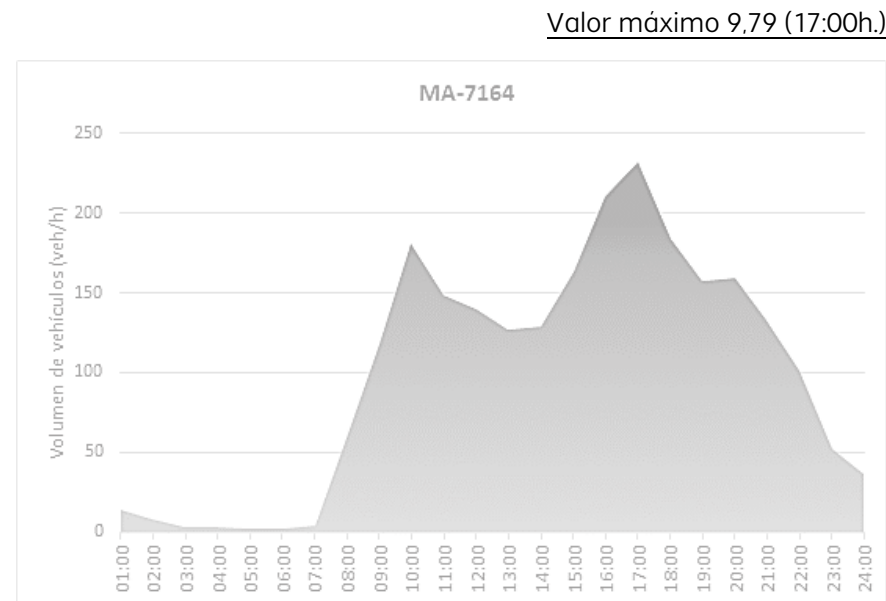


Figura 42 Gráfico MA-7164. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

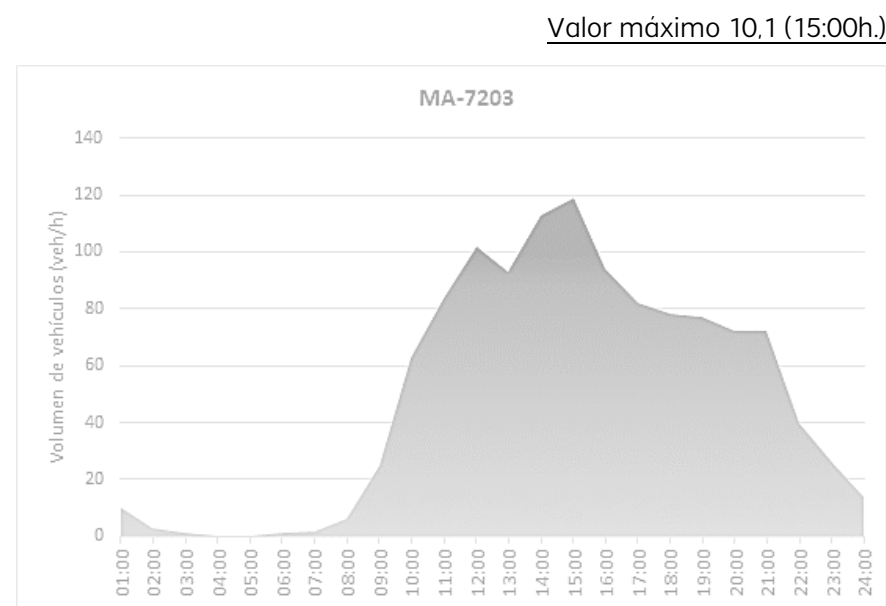


Figura 43. Gráfico MA-7203. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

MA-7203, para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 07:00h. y las 12:00 horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Posteriormente comienza un descenso de una hora, entre las 12:00h. y 13:00 horas, para comenzar de nuevo a aumentar de manera algo menos intensa, sin llegar a interrumpirse hasta las 15:00h, punto de máxima intensidad.

A partir de las 15:00h. comienza un rápido descenso hasta las 17:00h., donde continua un muy leve descenso hasta las 21:00 horas, momento a partir del cual se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00h. del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera clara con los desplazamientos con motivo de trabajo en horario matinal, donde se regresa para almorzar.

PLAN DE AFOROS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: A-7206

La carretera **A-7206**, a su paso por los municipios de Algarrobo, Sayalonga, Árchez y Cómpeta, ha sido objeto de estudio en dos estaciones de aforo diferentes: las estaciones de control secundario SC-764 y SC-789.

Los datos de aforo para los últimos 5 años son los siguientes:

Tabla 24 Datos Estaciones Aforo SC-764 y SC-789. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

SC-764		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	11.294	5%
2021	10.730	5%
2020	9.632	6%
2019	11.448	7%
2018	11.281	6%
SC-789		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	2.968	6%
2021	2.903	6%
2020	2.056	7%
2019	2.991	5%
2018	-	-

Cómo puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por la carretera A-404 en las localidades de la comarca, son contados por dos estaciones de control secundarias.

La SC-764, contabiliza los vehículos que transitan por la zona sur del municipio de Algarrobo. Cómo se puede comprobar en la tabla, la evolución ha sufrido subidas y bajadas, sufriendo el descenso en 2020 por las características comentadas con anterioridad, consecuencia de la pandemia, volviendo a estabilizarse y no encontrando diferencias entre el número de vehículos de 2018 y 2022. En los vehículos pesados experimenta un leve descenso del 1%.

La SC-789, situada al este del núcleo de población de Algarrobo, experimenta una evolución similar, con subidas y bajadas, descendiendo en 2020 y equiparándose en 2022 con 2.968 vehículos, respecto a los 2.991 de 2018. Respecto a los vehículos pesados se ve incrementada levemente, del 5 al 6%, con una subida al 7% en 2020, consecuencia de las limitaciones de movilidad.

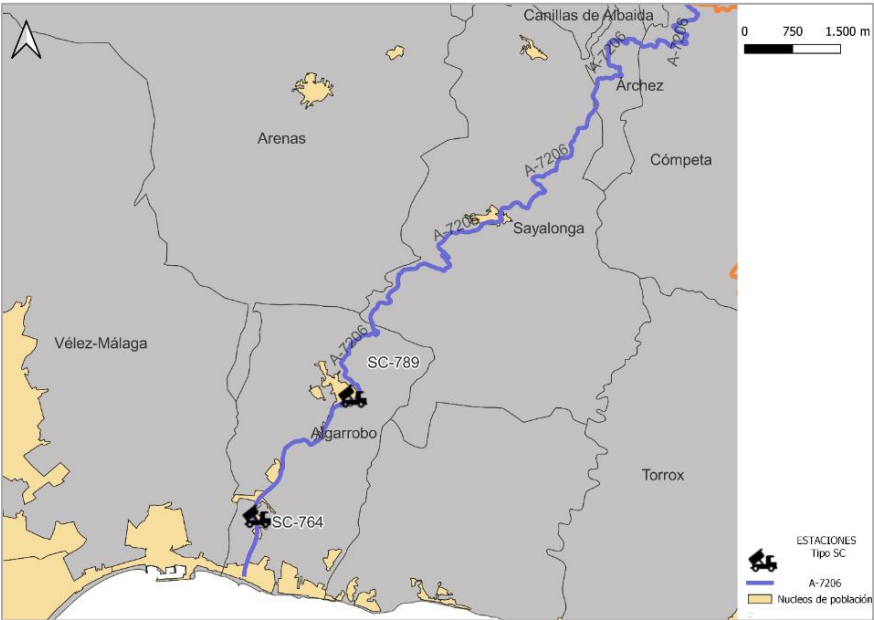


Figura 44. Localización aforos SC-764 y SC-789. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

La relación a los volúmenes horarios de estas estaciones:

Valor máximo 8,15 (16:00h.)

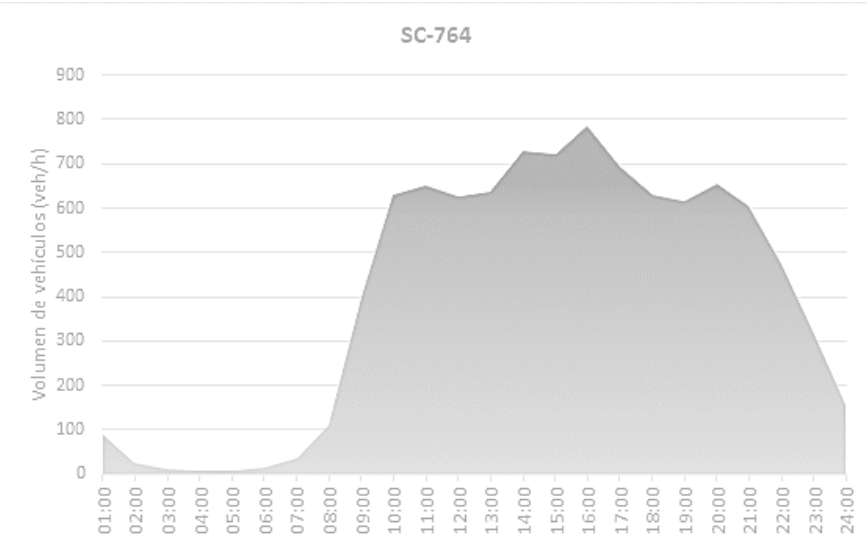


Figura 45 Gráfico SC-764. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

Parar la SC-764, podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una brusca y rápida subida entre las 07:00h. y las 09:00 horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Posteriormente se produce un período de meseta con pequeñas bajadas y subidas hasta las 13:00h. Más adelante comienza una subida intermitente que termina a las 16:00h., siendo el punto de máxima intensidad de vehículos.

Posteriormente comienza un acusado descenso hasta la 19:00 horas de la tarde para comenzar de nuevo a aumentar levemente hasta las 20:00h. Pasadas las 20:00h. se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00 horas del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia con trayectos permanentes por una vía de paso hacia diferentes destinos, que se ve interrumpida exclusivamente en el horario nocturno.

Valor máximo 8,31 (16:00h.)

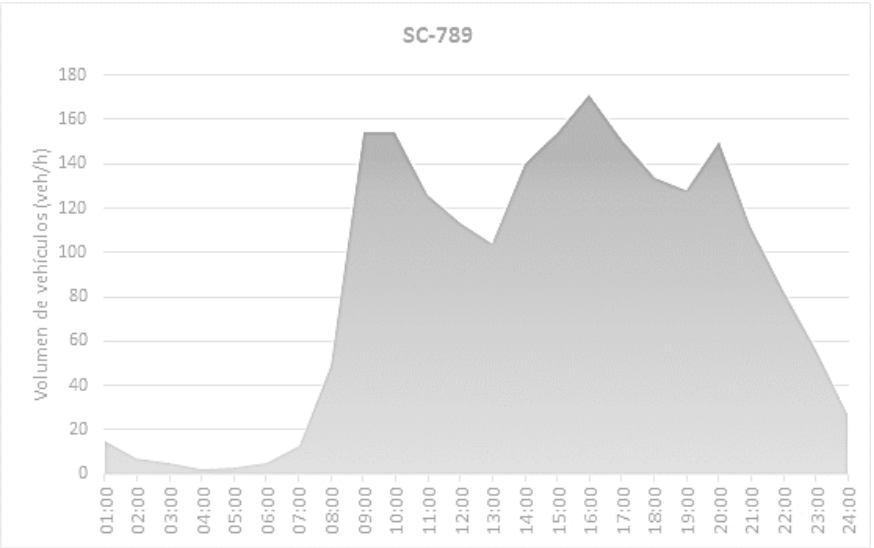


Figura 46 Gráfico SC-789. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

SC-789, para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una brusca y rápida subida entre las 07:00h. y las 08:00 horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehículos en la franja matinal.

Posteriormente se produce un periodo de meseta de dos horas, hasta las 10:00h., punto a partir del cual comienza un acusado descenso hasta las 13:00h. de la tarde para comenzar de nuevo a aumentar en dos tramos, un primer tramo con un intenso aumento hasta las 14:00 horas, y otro más prolongado hasta las 16:00h.

Esta subida que se prolonga hasta las 16:00h., comienza su descenso gradual hasta las 19:00h, y seguidamente vuelve a incrementarse a las 20:00h.

Pasadas las 20:00h. se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00h. del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo.

PLAN DE AFOROS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: A-356

La carretera A-356 a su paso por los municipios de Vélez-Málaga, Arenas, La Viñuela, El Borge, Riogordo y Colmenar ha sido objeto de estudio por cinco estaciones de aforo diferentes: la estación de control primaria PR-124, las estaciones de control secundario SC-766 y SC-758, la estación de cobertura MA-7171 y la estación permanente de telemetría pT-54.

Los datos de aforo para los últimos 5 años son los siguientes:

Tabla 25. Datos Estaciones Aforo MA-356, SC-766, SC-578, PR-124 y PT-54. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda

MA-356		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	2.617	7%
2021	-	-
2020	-	-
2019	-	-
2018	-	-
SC-766		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	20.125	3%
2021	17.361	3%
2020	16.407	3%
2019	22.210	4%
2018	-	-
SC-578		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	1.779	3%
2021	1.726	3%
2020	1.232	4%
2019	1.691	3%
2018	1.729	3%

	PR- 124	
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	14.518	2%
2021	13.036	2%
2020	11.912	2%
2019	14.247	2%
2018	13.330	2%
	PT-54	
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2022	30.567	5%
2021	29.076	5%
2020	24.687	6%
2019	30.327	4%
2018	29.406	5%

Cómo puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por la carretera A-7052 en las localidades de la comarca, son contados por cinco estaciones.

En cuanto a la estación de cobertura MA-7171, contabiliza los vehículos que transitan entre Colmenar y Riogordo, contados a partir de 2022, presentando 2.617 vehículos con un porcentaje de vehículos pesados del 7%.

Respecto a las estaciones secundarias, la SC-766, que registra los vehículos que circulan más al sur del municipio de Vélez-Málaga registra un descenso en la intensidad media diaria, pasando de 22.210 a 20.125 en los últimos 5 años, con un descenso más acusado en 2020 debido a las restricciones de movilidad. El porcentaje de vehículos desciende un 1%.

La SC-758, contabiliza los vehículos que transitan entre El Borge y La Viñuela, sufriendo un descenso en la intensidad de vehículos entre los años 2018 y 2020, con un gran descenso en 2020, por las circunstancias ya descritas; continuando con un leve ascenso en 2021 y 2022, que hace que en el total de los 5 años se pase de 1.729 vehículos a 1.779. Los vehículos pesados experimentan un equilibrio en el 3%, salvo en 2020 con un 4%.

En cuanto a la estación de control primaria PR- 124, que contabiliza los vehículos de la parte norte de Vélez-Málaga, su evolución ha sido ascendente salvo el descenso presentado en 2020, pasando de 13.330 vehículos en 2018 a 14.518 en 2022. En los vehículos pesados experimenta un equilibrio en los 5 años de estudio con un 2% del total. La pT-54 mantiene una cierta homogeneidad en cuanto a las cifras de vehículos se refiere, con el descenso abrupto del año 2020, que se recupera en la actualidad, mientras que los vehículos pesados disminuyen levemente en 2019, para aumentar en 2020 y volver a mantenerse constante en un 5% el resto de los años estudiados.

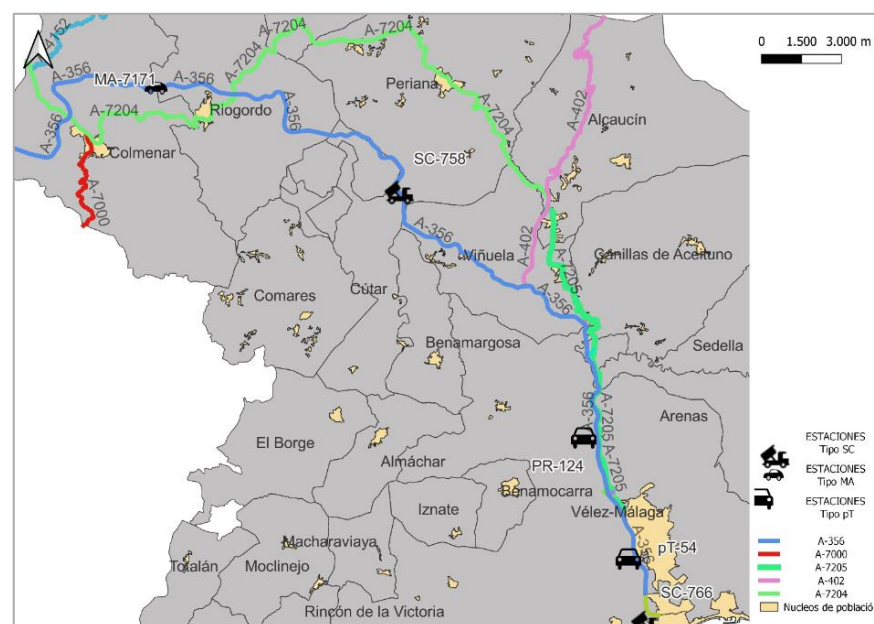


Figura 47. Localización aforos MA-356, SC-766, SC-578, PR-124 y PT-54.. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento. Articulación del Territorio y Vivienda

Las estaciones MA-7171, pT-54, SC-766, PR-124 y SC-758, muestra los siguientes datos:

MA-7171, no cuenta con datos diarios ya que esta estación solo cuenta con datos de 2022, siendo el último año con datos diarios el 2020.

pT-54 no cuenta con datos diarios disponibles para su análisis para los años de estudio.

Valor máximo 7.76 (16:00h.)

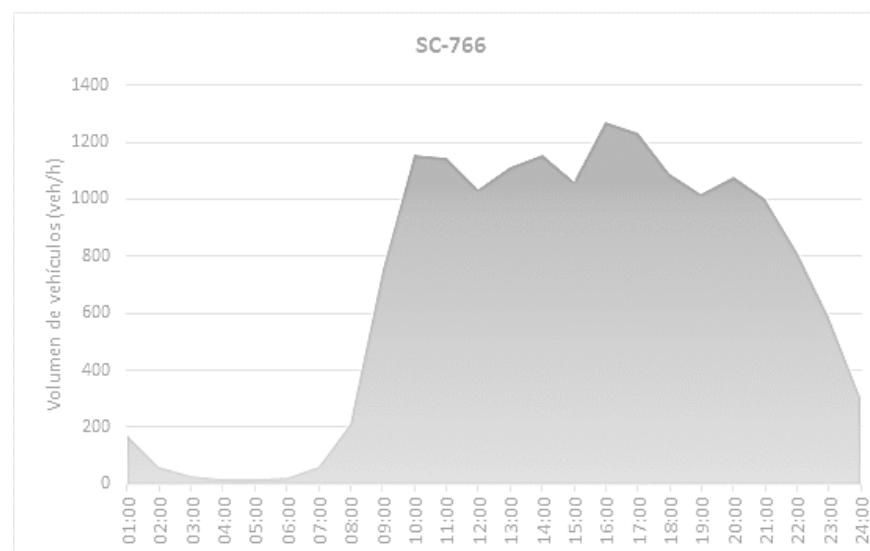


Figura 48 Gráfico SC-766. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. DGI

Para la estación SC-766, podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una brusca y rápida subida entre las 07:00h. y las 09:00 horas de la mañana.

A continuación, se produce un periodo de meseta de dos horas, que acaba a las 11:00 horas, punto a partir del cual comienza a descender hasta las 12.00h. Posteriormente comienza una subida moderada que termina a las 14.00h. Seguidamente, comienza un descenso hasta las 15:00 de la tarde para comenzar de nuevo a aumentar rápidamente hasta las 16:00 horas, punto de máxima intensidad de vehículos.

A partir de ahí comienza un descenso que se prolonga hasta las 19:00h., interrumpido por una leve subida de 19:00h. a 20:00h., para comenzar de nuevo un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00h. del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia con trayectos permanentes por una vía de paso hacia diferentes destinos, que se ve interrumpida exclusivamente en el horario nocturno.

Valor máximo 8.03 (16:00h.)

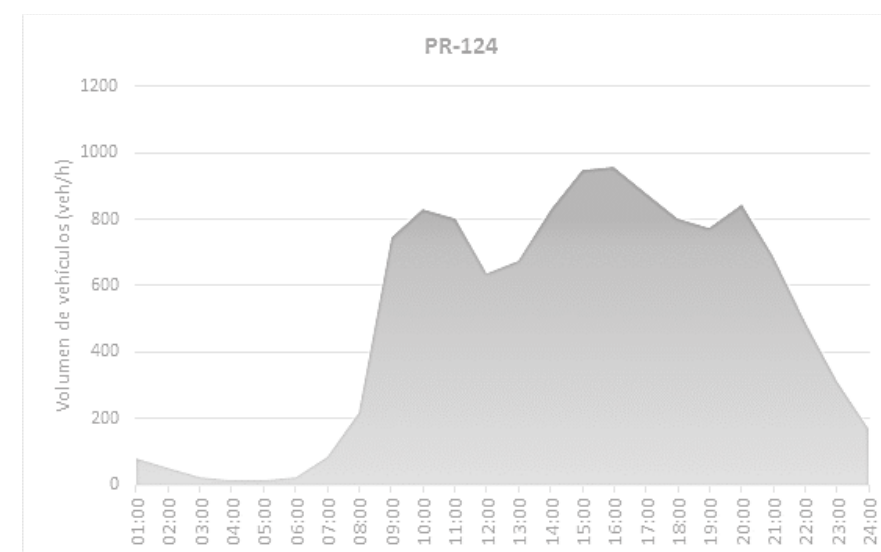


Figura 49. Gráfico PR- 124. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. DGI

PR-124, para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una rápida subida entre las 07:00h. y las 10:00 horas de la mañana.

Posteriormente se produce un descenso en dos tramos, uno primero poco acusado de las 10:00h. a las 11:00 horas, y un segundo con un descenso mucho más acusado hasta las 12:00h. Posteriormente comienza a aumentar hasta las 15:00h., continuado por un periodo de meseta de una hora que termina a las 16:00; punto de máxima intensidad de vehículos.

A partir de ese momento comienza un descenso continuado hasta las 19:00 horas, volviendo a aumentar una hora hasta las 20:00h., punto a partir del cual se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 07:00 horas del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo, pero que son más intensos a primera hora de la mañana en la que coinciden los horarios laborales.

Valor máximo 7,67 (09:00h.)

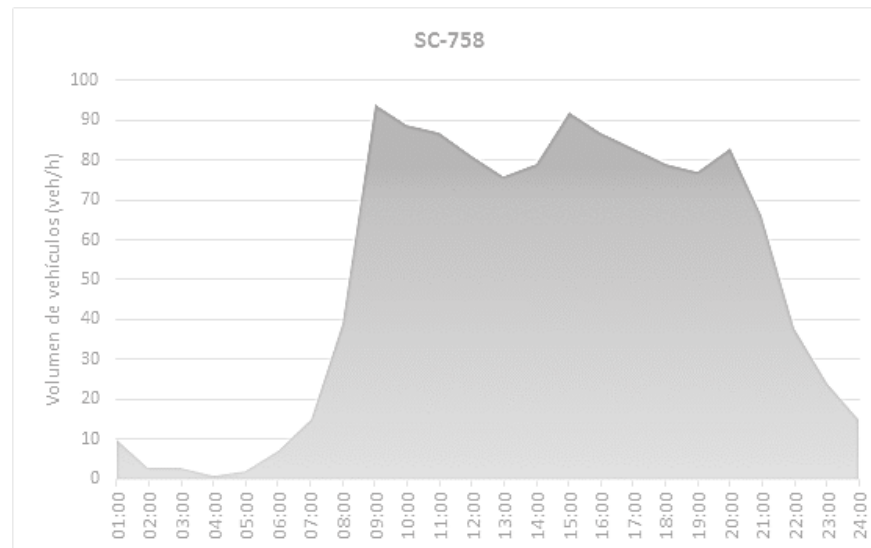


Figura 50 Gráfico SC-758. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI

SC-758, para los datos diarios podemos comprobar como para un día laborable tipo, las mayores intensidades comienzan con una brusca y rápida subida entre las 06:00h. y las 09:00 horas de la mañana, punto de máxima intensidad de vehiculos en la franja matinal.

Posteriormente comienza un descenso algo menos brusco que dura hasta las 13:00h., para seguidamente volver a incrementarse la intensidad del tráfico hasta las 15:00 horas. A partir de ese momento comienza un descenso hasta las 19:00h., y posteriormente vuelve a incrementarse hasta las 20:00h.

A partir de aquí se produce un descenso generalizado que no finalizará hasta las 06:00 horas del día siguiente.

Esta intensidad de tráfico se asocia de manera muy clara con los desplazamientos con motivo de trabajo, tanto de ida como de vuelta al mismo, pero que son más intensos a primera hora de la mañana en la que coinciden los horarios laborales.

PLAN DE AFOROS ESTATAL: A-7 Y MA-24 (RINCÓN DE LA VICTORIA)

La autovía A-7 y la carretera MA-24 a su paso por el municipio de Rincón de la Victoria, cuenta con 3 estaciones, la estación de cobertura MA-100-3 en la carretera MA-24 y las estaciones secundarias MA-48-2 y MA-49-2 en la A-7.

Los datos de aforo para los 3 años disponibles son los siguientes:

Tabla 26 Datos Estaciones de aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento

MA-100-3		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	11.379	3,1%
2020	8.866	3,2%
2019	11.538	2,8%

MA-48-2		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	67.741	4,4%
2020	55.208	4,5%
2019	73.028	4,2%

MA-49-2		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	61.303	4,3%
2020	42.560	10,2%
2019	54.761	8,2%



Figura 51. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Ministerio de Fomento

Cómo puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por el municipio del Rincón de la Victoria son contados por una estación de cobertura y dos estaciones de control secundarias.

La estación de cobertura MA-100-3, contabiliza el tráfico que se produce en la carretera MA-24, en su unión con la autovía A-7. Esta presenta una evolución constante salvo por el descenso producido en 2020, dadas las particularidades de este año. Respecto a los vehículos pesados se observa un leve crecimiento en los dos últimos años.

En cuanto a la MA-48-2, contabiliza los vehiculos que transitan por la A-7 en el km 254. Cómo se puede comprobar en la tabla, la evolución ha sufrido subidas y bajadas, sufriendo el descenso en 2020 por las características comentadas con anterioridad, consecuencia de la pandemia, volviendo a aumentar en 2021. En los vehículos pesados el porcentaje se mantiene constante durante los tres años de estudio.

La MA-49-2, situada en el kilómetro 257, experimenta una evolución similar, con subidas y bajadas, descendiendo en 2020 y volviendo a subir por encima del número inicial en 2021, con 61.303 vehiculos, respecto a los 54.761 de 2019. Respecto a los vehiculos pesados el porcentaje incrementa en 2021 hasta un 10,2% y vuelve a descender acusadamente en 2021 a un 4,3%.

PLAN DE AFOROS ESTATAL: N-340 A (VÉLEZ - MÁLAGA)

En el término municipal de Vélez-Málaga encontramos 4 estaciones, una estación primaria y dos estaciones secundarias en la autovía A-7 y una estación secundaria en la N-340A.

Los datos de aforo para los 3 años disponibles son los siguientes:

Tabla 27. Datos Estación Aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento

MA-303-3		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	41.550	8,1%
2020	34.185	21,6%
2019	33.829	8,2%

MA-257-1		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	41.715	4,4%
2020	33.587	7,4%
2019	45.839	5,5%

MA-306-2		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	33.119	6,5%
2020	25.431	8,3%
2019	36.900	6,5%

MA-16-2		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	10.559	6,5%
2020	8.932	6,2%
2019	11.101	5,7%

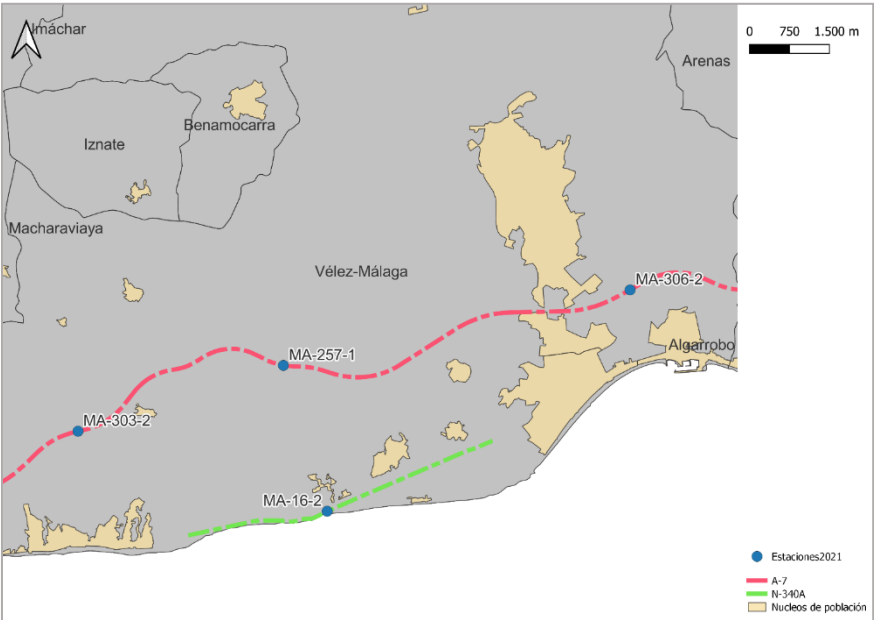


Figura 52. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Ministerio de Fomento

Cómo puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por el municipio de Vélez-Málaga son contados por una estación primaria y dos estaciones de control secundarias.

La estación secundaria MA-303-3, contabiliza el tráfico que se produce en la A-7, kilómetro 262. Presenta una evolución creciente, leve en 2020 y más acusado en 2021. Respecto a los vehículos pesados se observa un gran crecimiento en 2020, de un 13%, esto derivado de las limitaciones de movilidad a los vehículos ligeros.

En cuanto a la MA-257-1, contabiliza los vehículos que transitan por la A-7 en el km 267. Cómo se puede comprobar en la tabla, la evolución ha experimentado bajadas y subidas, sufriendo el descenso en 2020 por las características comentadas con anterioridad, consecuencia de la pandemia, volviendo a aumentar en 2021. En los vehículos pesados el porcentaje se aumenta en 2020, descendiendo en 2021, suponiendo una diferencia de un 1% entre 2019 y 2021.

La MA-306-2, contabiliza el tráfico que se produce en la A-7, kilómetro 273. Experimenta una evolución similar, con subidas y bajadas, descendiendo en 2020 y ascendiendo en 2021, con 33.119 vehículos, respecto a los 36.900 de 2019. Respecto a los vehículos pesados el porcentaje incrementa en 2021 hasta un 8.3% y vuelve a descender en 2021 para volver a igualarse con un 6.5%.

Por último, MA-16-2, contabiliza los vehículos que pasan por la N-340A en el kilómetro 268. Presenta una evolución similar al resto con una bajada en 2020, volviendo a ascender en 2021 sin llegar a los 11.101 vehículos de 2019. Respecto al porcentaje de vehículos pesados este aumenta levemente durante los tres años, sin llegar a suponer un aumento de más del 1%.

PLAN DE AFOROS ESTATAL: A-7 (ALGARROBO)

En el término municipal de Algarrobo encontramos una estación secundaria en la autovía A-7, la estación MA-304-2.

Los datos de aforo para los 3 años disponibles son los siguientes:

Tabla 28. Datos Estación Aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento

MA-304-2		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	26.487	13,1%
2020	20.179	14%
2019	30.714	11,4%

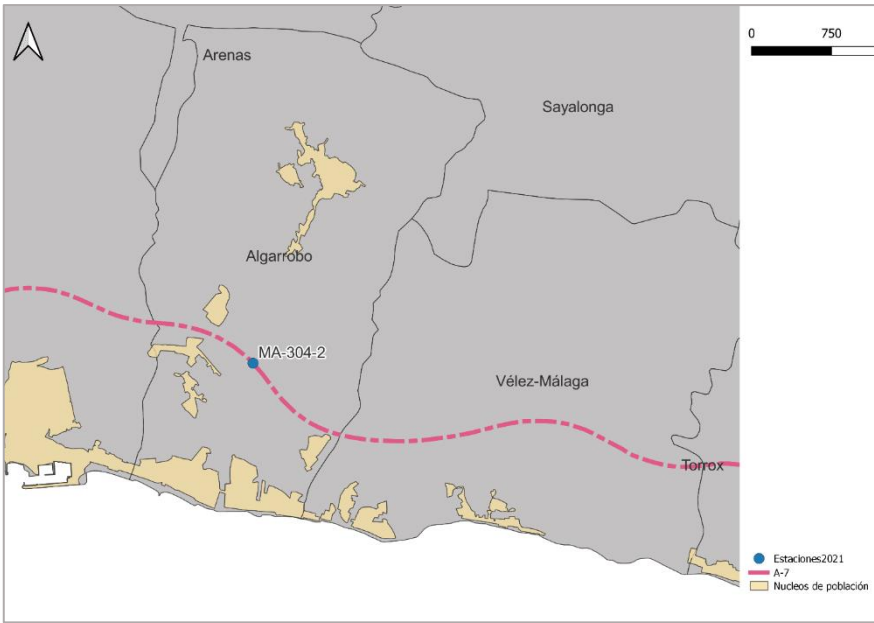


Figura 53. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Ministerio de Fomento

Cómo puede comprobarse en la tabla y la gráfica adjunta, los vehículos que transitan por el municipio de Algarrobo son contados por la estación primaria MA-304-2, situada en el kilómetro 277 de la autovía A-7. Su evolución experimenta bajadas y subidas de igual manera que el resto, con una acusada bajada en 2020 debido a las restricciones de movilidad, aumentando posteriormente en 2021 sin llegar a los niveles de 2019. El porcentaje de vehículos pesados aumenta en 2020 y vuelve a descender en 2021 hasta el 13,1%, frente al 11,4% de 2019.

PLAN DE AFOROS ESTATAL: A-7 y N-340 (NERJA)

La autovía A-7 y la carretera nacional N-340 a su paso por el municipio de Nerja, cuenta con 3 estaciones, la estación primaria MA-305-1, la estación secundaria MA-61-2 y la estación de cobertura MA-57-2.

Los datos de aforo para los 3 años disponibles son los siguientes:

Tabla 29. Datos Estación Aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento

MA-305-1		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	22.071	7,7%
2020	16.564	9%
2019	25.433	7,4%

MA-61-2		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	14.730	15%
2020	11.371	16,6%
2019	16.821	12,8%

MA-57-2		
AÑO	IMD	IMD % Vehículos pesados
2021	1.185	7,3%
2020	650	3,8%
2019	1.120	3,8%

La estación primaria MA-305-1, situada en el kilómetro 290, experimenta una evolución similar, con subidas y bajadas, descendiendo en 2020, volviendo a subir en 2021, con 22.071 vehículos, respecto a los 25.433 de 2019. El porcentaje de vehículos pesados incrementa en 2021 1.5 puntos y vuelve a descender en 2021 asimilándose a la cifra de 2019.

En cuanto a la MA-61-2, esta estación secundaria contabiliza los vehículos que transitan por la A-7 en el km 302. Cómo se puede comprobar en la tabla, la evolución ha sufrido subidas y bajadas, sufriendo el descenso en 2020 consecuencia de la pandemia y las restricciones de movilidad, volviendo a aumentar en 2021. En los vehículos pesados el porcentaje aumenta un 4% en 2020, descendiendo solo 1,6% en 2021.

La estación de cobertura MA-57-2, contabiliza el tráfico que se produce en la carretera nacional N-340. Esta presenta una gran reducción de casi el 50% en 2020, dadas las particularidades de este año, volviendo a aumentar en 2021 equiparándose a las cifras de 2019. Respecto a los vehículos pesados el porcentaje se mantiene constante entre 2019 y 2020, pasando de 3,8% a 7,3% en 2021.

Aforos de la Red Viaria: Estaciones de aforo manual

Además de la recopilación de la información obtenida de los datos oficiales de aforos, es necesaria la realización de una actuación que comprenda un análisis de los aforos locales, con el objetivo de conseguir una caracterización de los principales flujos de tráfico de los municipios y de esta manera su análisis dentro de la comarca.

Existen dos clases de aforos, los manuales, que son los más costosos, pero los más fiables, y tienen la ventaja de distinguir entre los diferentes tipos de vehículos. Actualmente el aforo manual se emplea como complemento del automático, o en casos de un aforo de corta duración, o en movimientos de giro en intersecciones.

Por otro lado, se encuentran los automáticos, que son los más utilizados en la actualidad, pues solo necesitan de un aparato que detecta el peso del vehículo, cuenta los pasos, y los registra en un periodo de tiempo. Los aparatos pueden ser mecánicos o electrónicos. Los mecánicos funcionan contabilizando los impulsos neumáticos producidos en una membrana accionada al paso de los ejes de los vehículos sobre un tubo de goma de neopreno atravesado en la carretera y conectado con aquella.

En el presente estudio se han seleccionado cinco puntos de aforo, en los cuales se ha realizado el aforo manual en diferentes tramos horarios, con el fin de caracterizar los principales flujos de tráfico a lo largo del día.

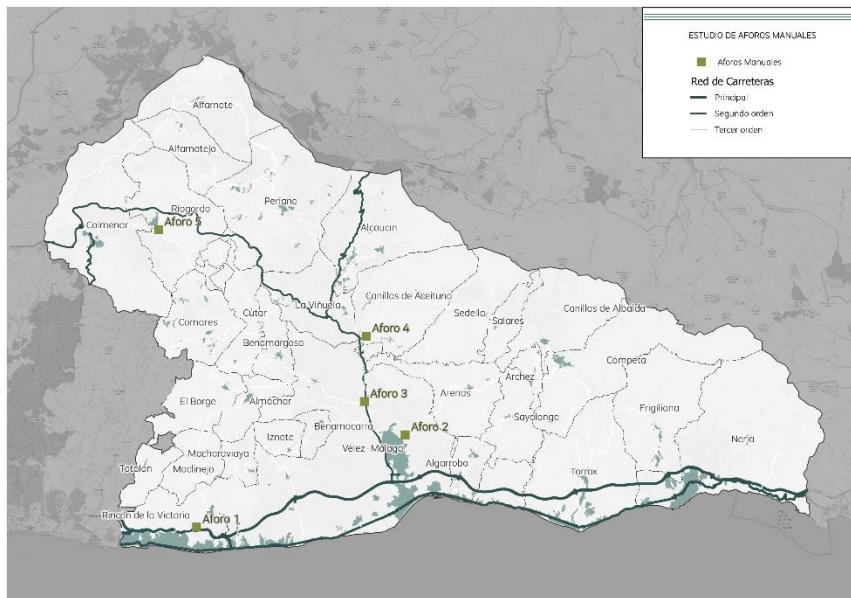


Figura 54.. Localización de aforos. Fuente: Elaboración Propia

AFORO 1. MA-3200 con A-7

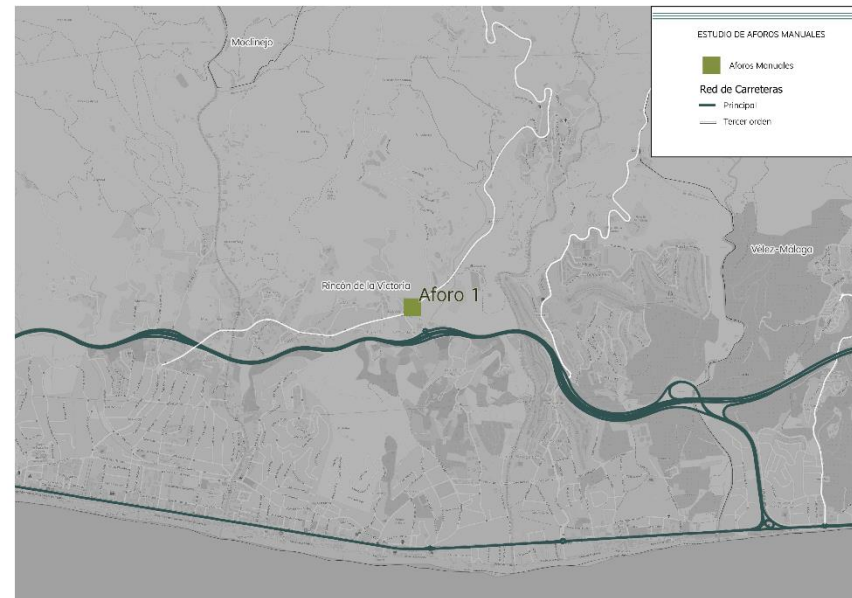


Figura 55. . Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia.

Con este punto de aforo se pretendía controlar el acceso a la zona noroeste de la comarca, en concreto el acceso de los vehículos procedentes de la autovía A-7 a la carretera MA-3200 hacia Benagalbón, siendo una de las entradas principales a la comarca procedente de la autovía.

Se realizaron las mediciones en tres horarios diferentes, utilizando las principales horas de intensidad de tráfico con las que cuenta el municipio, como son de 06:00h. a 08:00 de la mañana, de 14:00 a 15:00 horas, y de 18:30h. a 19:30 horas de la tarde.

Conociendo ya las entradas y salidas, es necesario conocer los flujos de tráfico en cuanto a sus orígenes y destinos, para así poder estudiar en un futuro la posible simulación del tráfico de la zona.

De todo el flujo de entrada y salida de vehículos podemos distinguir diferentes horarios:

De 06:00 a 08:00

a) Entrada- Vehículos procedentes de A-7 desde Torre de Benagalbón hacia la MA-3200 dirección Benagalbón: 138 vehículos repartidos en 114 turismos + 14 motos + 5 camiones + 4 autobuses + 1 patinete eléctrico.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-3200 desde Benagalbón hacia A-7 dirección Torre de Benagalbón: 318 vehículos repartidos en 283 turismos + 22 motos + 6 camiones + 7 autobuses.

De 14:00 a 15:00

a) Entrada- Vehículos procedentes de A-7 desde Torre de Benagalbón hacia la MA-3200 dirección Benagalbón: 204 vehículos repartidos en 186 turismos + 7 motos + 9 camiones + 2 autobuses.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-3200 desde Benagalbón hacia A-7 dirección Torre de Benagalbón: 316 vehículos repartidos en 236 turismos + 14 motos + 7 camiones + 1 autobús.

De 18:30 a 19:30

a) Entrada- Vehículos procedentes de A-7 desde Torre de Benagalbón hacia la MA-3200 dirección Benagalbón 224 vehículos repartidos en 194 turismos + 15 motos + 7 camiones + 1 autobús + 7 bicicletas.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-3200 desde Benagalbón hacia A-7 dirección Torre de Benagalbón: 175 vehículos repartidos en 148 turismos + 12 motos + 8 camiones + 1 autobús + 6 bicicletas.

Cómo se puede comprobar en este aforo, se llegan a producir en solo una hora, el tránsito de más de 520 vehículos. El flujo que presenta la mayor intensidad es el que se produce desde la MA-3200 de Benagalbón hacia la A-7, que contabilizan 316 vehículos en una hora. Siendo el flujo desde Benagalbón dirección A-7 el que representa una mayor intensidad de vehículos tanto en el tramo de mañana (06:00 - 08:00h) como de mediodía (14:00-15:00); sin embargo, para el tramo horario de tarde analizado la mayor intensidad de vehículos se produce desde la autovía A-7 hacia Benagalbón.

En cuanto a la tipología de vehículos, destacan los turismos con más del 90% del total aforado, siendo el porcentaje de vehículos pesados del 3% y destacando el 6% correspondiente a motocicletas.



Figura 56. Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps

De esta manera, y gracias a los datos recopilados, se ha podido hallar el IMD y el porcentaje de vehículos pesados que transitan por esta vía:

- **IMD Aforo 1:** 4.712 Vehículos por día
- **Proyección de IMD anual:** 1.719.753 Vehículos por año
- **% Vehículos pesados:** 4,4%

Respecto los flujos horarios, se aprecia una disminución del volumen acumulado hacia la tarde.

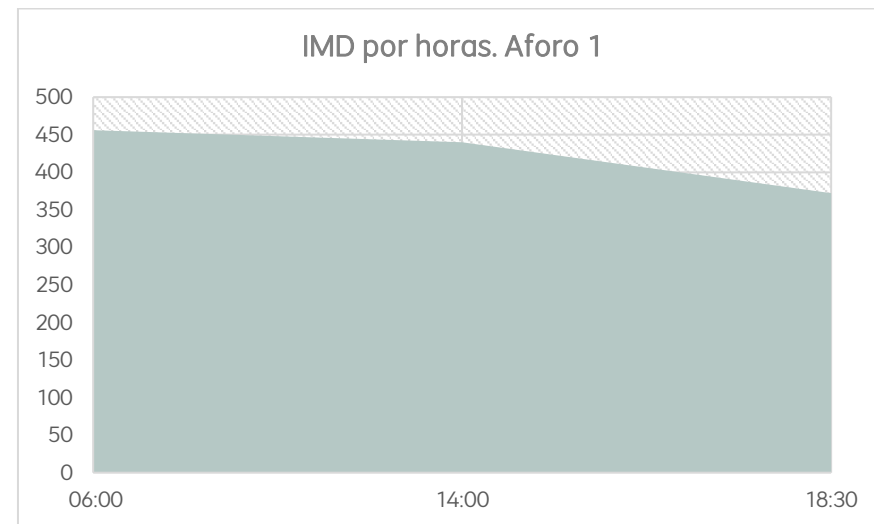


Figura 57. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 1. Elaboración Propia.

Para el cálculo del IMD diario se ha realizado una proyección de los datos recopilados según los siguientes parámetros:

- De 12 a 6 am se considera que el tráfico no es significativo para el estudio.
- El aforo realizado de 6 am a 8 am; se proyecta hasta las 14
- El aforo realizado de 14 a 15; se proyecta hasta las 18:30
- El aforo realizado de 18:30 a 19:30; se proyecta hasta las 24 horas.

De esta manera se parecía la variabilidad horaria en las tres franjas aforadas. Siendo la franja de 14 a 18:30 la que presenta mayor flujo vehicular. También se aprecia un equilibrio entre los flujos de entrada y salida, excepto a última hora de la tarde cuando se aprecia mayor afluencia de salida hacia Vélez-Málaga.

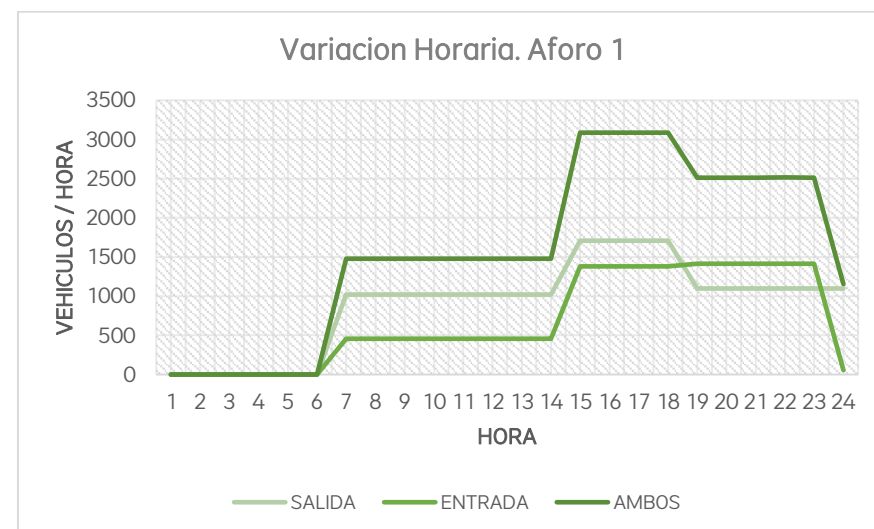


Figura 58. IMD por horas. Aforo manual 1. Elaboración Propia.

AFORO 2. MA-4111

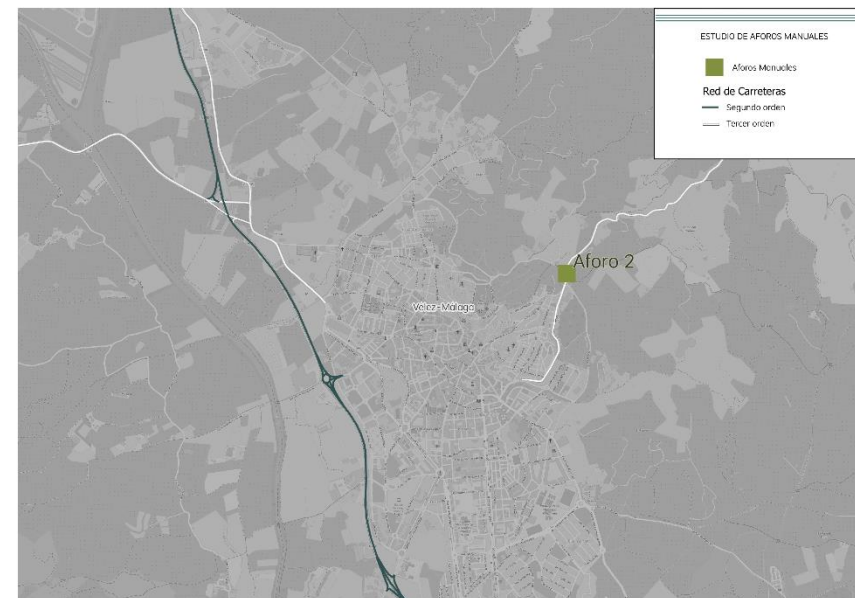


Figura 29. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia

Con este punto de aforo se pretendía controlar el tráfico producido entre Vélez-Málaga y Arenas por la carretera MA-4111, en su punto más cercano al municipio de Vélez-Málaga. Siendo la principal vía de comunicación de la localidad de Arenas.

Se realizaron las mediciones en tres horarios diferentes, utilizando las principales horas de intensidad de tráfico con las que cuenta el municipio, como son de 06:00h. a 08:00h. de la mañana, de 14:00h. a 15:00 horas, y de 18:30h. a 19:30 horas de la tarde.

Este aforo analiza los vehículos que entran a la carretera MA-4111 procedentes de la autovía A-7 y de toda la articulación urbana del núcleo de Vélez-Málaga, dado que es el principal punto de acceso a la carretera MA-4111 en dirección a Arenas.

Conociendo ya las entradas y salidas, es necesario conocer los flujos de tráfico en cuanto a sus orígenes y destinos, para así poder estudiar en un futuro la posible simulación del tráfico de la zona.

De todo el flujo de entrada y salida de vehículos podemos distinguir diferentes horarios:

De 06:00 a 08:00

a) Entrada- Vehículos procedentes del núcleo de Vélez-Málaga hacia la MA-4111 dirección Arenas: 27 vehículos repartidos en 26 turismos + 1 camión.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-4111 desde Arenas hacia el núcleo de Vélez-Málaga: 105 vehículos repartidos en 99 turismos + 4 motos + 2 camiones.

De 14:00 a 15:00

a) Entrada- Vehículos procedentes del núcleo de Vélez-Málaga hacia la MA-4111 dirección Arenas: 179 vehículos repartidos en 144 turismos + 13 motos + 21 camiones + 1 bicicleta.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-4111 desde Arenas hacia el núcleo de Vélez-Málaga: 263 vehículos repartidos en 222 turismos + 19 moto + 19 camiones + 3 bicicletas.

De 18:30 a 19:30

a) Entrada- Vehículos procedentes del núcleo de Vélez-Málaga hacia la MA-4111 dirección Arenas: 187 vehículos repartidos en 162 turismos + 17 motos + 8 camiones.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-4111 desde Arenas hacia el núcleo de Vélez-Málaga: 153 vehículos repartidos en 130 turismos + 12 motos + 11 camiones.

Cómo se puede comprobar en este aforo, se llegan a producir en solo una hora, el tránsito de más de 400 vehículos. El flujo que presenta la mayor intensidad en el horario de mañana (06:00h. - 08:00h) y de mediodía (14:00h. - 15:00h.) es el que se produce desde la carretera MA-4111 hacia el núcleo de Vélez-Málaga, que contabilizan el 40% de los desplazamientos.

En el horario de tarde (18:30h.- 19:30h.) la mayor intensidad de tráfico se produce desde Vélez-Málaga hacia Arenas, sin embargo, en este horario las diferencias en los flujos de entrada y salida son mínimas.

En cuanto a la tipología de vehículos, destacan los turismos con más del 90% del total aforado, siendo el porcentaje de vehículos pesados cercano al 7%. Destaca negativamente la presencia residual de las bicicletas, probablemente explicado por la falta de infraestructuras y el alto porcentaje de vehículos pesados en el horario de 14:00h. a 15:00 horas.



Figura 59. 1. Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps

De esta manera, y gracias a los datos recopilados, se ha podido hallar el IMD y el porcentaje de vehículos pesados que transitan por esta vía:

- **IMD Aforo 2:** 3.091 Vehículos por día
- **Proyección de IMD anual:** 1.128.237 Vehículos por año
- **% Vehículos pesados:** 7,6%

Respecto los flujos horarios, se aprecia un aumento del volumen acumulado en las horas centrales del día.

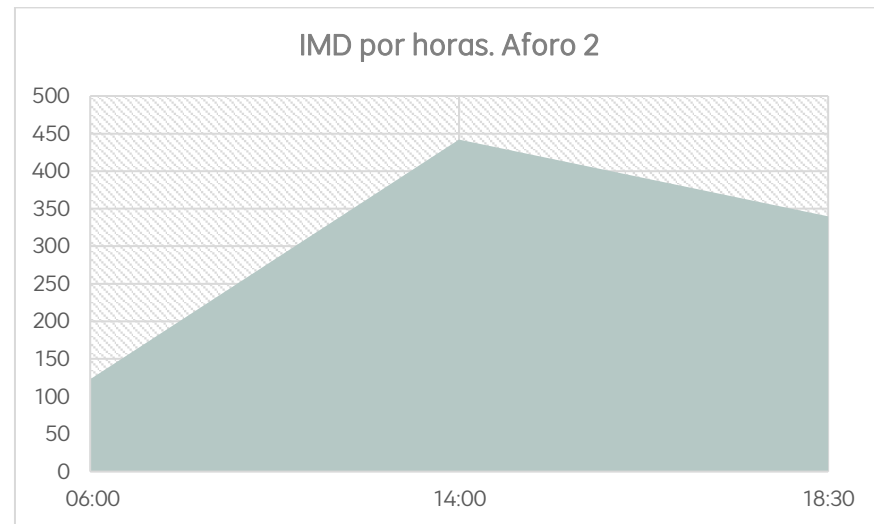


Figura 60. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 2. Elaboración Propia.

Respecto a la variabilidad horaria en las tres franjas aforadas, según criterios de proyección establecidos anteriormente. Se observa un incremento de los flujos a partir de las 14 horas, manteniéndose estables al largo de la tarde. En la distribución de los flujos de entrada y salida se aprecia que a lo largo de la tarde prevalecen los de entrada hacia Arenas.

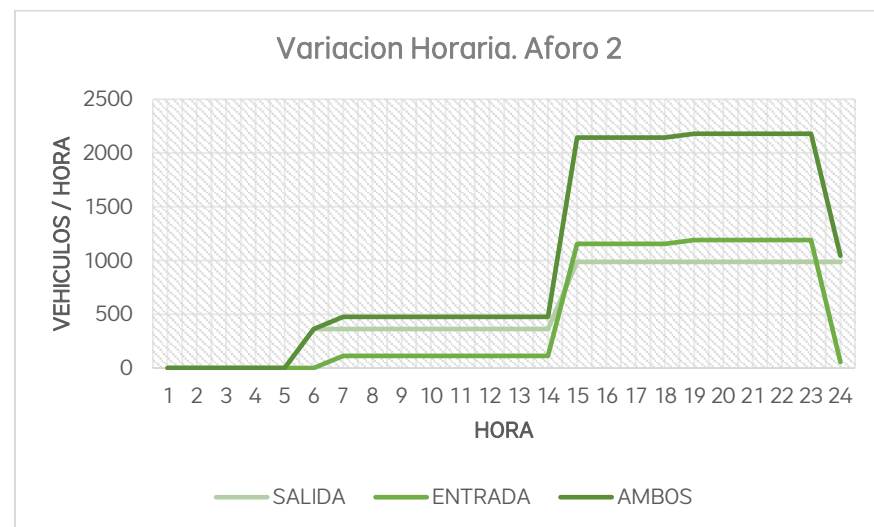


Figura 61. . IMD por horas. Aforo manual 2. Elaboración Propia.

AFORO 3. MA-3113 CON A-356

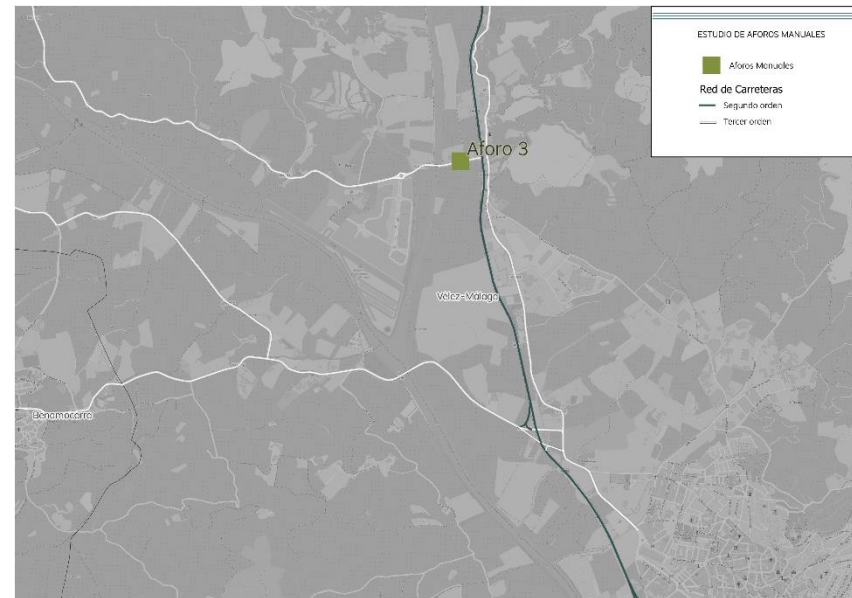


Figura 62. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia

Con este punto de aforo se pretendía controlar los accesos y salidas de la A-356 hacia la MA-3113 a la altura de Trapiche, para analizar una de las arterias hacia los municipios de la zona oeste de la comarca, siendo el principal enlace con Benamargosa y Cútar.

Este aforo analiza los vehículos que salen de la A-356 procedente de Vélez-Málaga hacia la MA-3113 y en dirección al resto de los municipios de la parte oeste de la comarca, siendo además la principal conexión con Benamargosa y Cútar.

Conociendo ya las entradas y salidas, es necesario conocer los flujos de tráfico, para poder realizar una simulación del tráfico de la zona.

De todo el flujo de entrada y salida de vehículos podemos distinguir diferentes horarios:

De 06:00 a 08:00

a) Entrada-Vehículos procedentes de la A-356 hacia MA-3113 dirección Benamargosa: 150 vehículos repartidos en 120 turismos + 8 motos + 22 camiones.

b) Salida- Vehículos procedentes de MA-3113 hacia A-356 a la altura de Trapiche: 303 vehículos repartidos en 271 turismos + 12 motos + 20 camiones.

De 14:00 a 15:00

a) Entrada-Vehículos procedentes de la A-356 hacia MA-3113 dirección Benamargosa: 282 vehículos repartidos en 234 turismos + 28 motos + 19 camiones + 1 bicicleta.

b) Salida- Vehículos procedentes de MA-3113 hacia A-356 a la altura de Trapiche: 330 vehículos repartidos en 265 turismos + 33 motos + 32 camiones.

De 18:30 a 19:30

a) Entrada-Vehículos procedentes de la A-356 hacia MA-3113 dirección Benamargosa: 167 vehículos repartidos en 136 turismos + 13 motos + 9 camiones+ 8 bicicletas + 1 autobús.

b) Salida- Vehículos procedentes de MA-3113 hacia A-356 a la altura de Trapiche: 135 vehículos repartidos en 118 turismos + 10 motos + 6 camiones + 1 autobús.

Cómo se puede comprobar en este aforo, se llegan a producir en solo una hora, el tránsito de más de 600 vehículos, en la que la mayor intensidad de tráfico se da de igual manera en el horario de mañana (06:00 - 08:00h) y de mediodía (14:00h. - 15:00h.) desde MA-3113 hacia A-356. Al igual que en el aforo 2 en el horario de tarde (18:30h. - 19:30h.) el flujo contrario, de A-356 hacia MA-3113 es el que presenta una mayor intensidad, pero sin grandes diferencias entre los flujos de entrada y salida.

En cuanto a la tipología de vehículos, destacan los turismos con más del 85% del total aforado, siendo el porcentaje de vehículos pesados de casi un 9%. Destaca el gran porcentaje de vehículos pesados.



Figura 63. . Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps

De esta manera, y gracias a los datos recopilados, se ha podido hallar el IMD y el porcentaje de vehículos pesados que transitan por esta vía:

- **IMD Aforo 2:** 4.876 Vehículos por día
- **Proyección de IMD anual:** 1.779.570 Vehículos por año
- **% Vehículos pesados:** 9,6 %

Respecto los flujos horarios, se aprecia un aumento del volumen acumulado en las horas centrales del día y una disminución hacia la tarde.

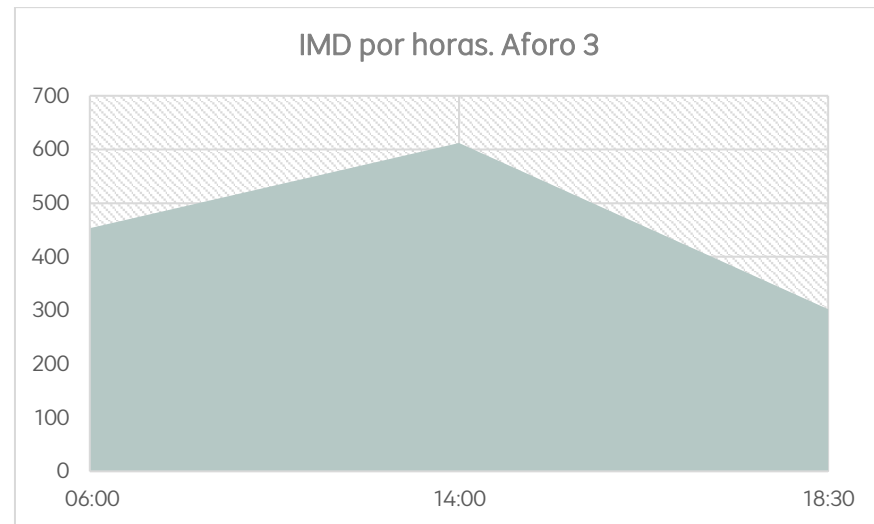


Figura 64. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 3. Elaboración Propia.

Respecto a la variabilidad horaria en las tres franjas aforadas, según criterios de proyección establecidos anteriormente. Se observa un incremento en las horas centrales, manteniéndose estables al largo de la tarde. Se aprecia un equilibrio en los flujos de entrada y salida, aumenta las entradas hacia el interior a últimas horas de la tarde.

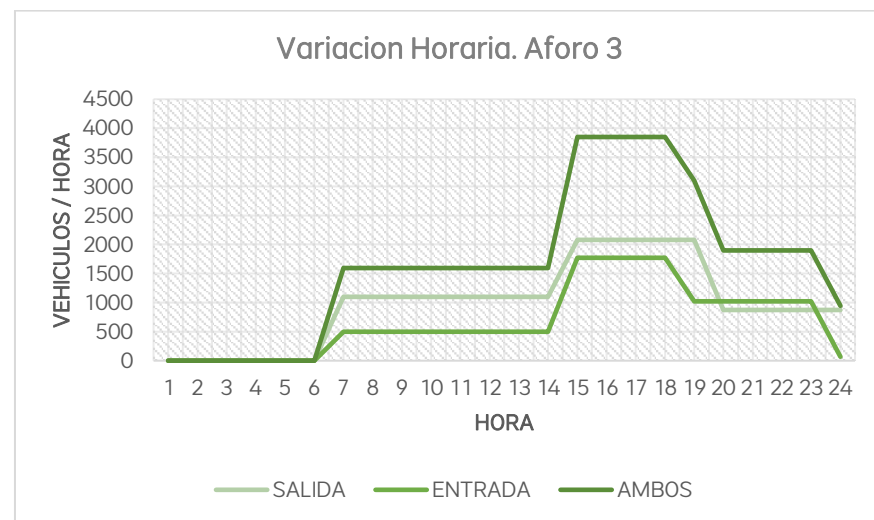


Figura 65. IMD por horas. Aforo manual 3. Elaboración Propia.

AFORO 4. MA-125

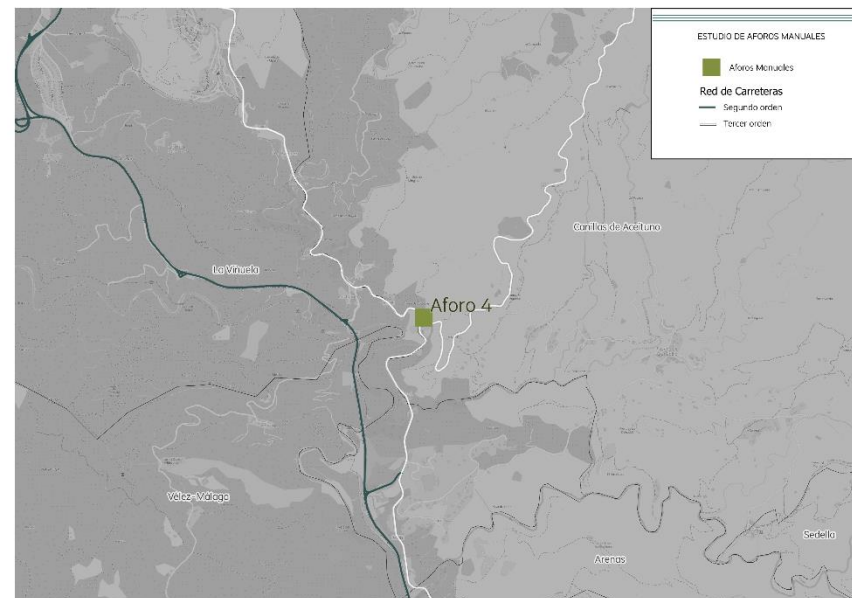


Figura 66. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia

El principal objetivo de la medición del aforo 4 es estudiar el volumen de vehículos que entran y salen hacia Canillas de Aceituno por la carretera MA-125 desde la A-402 procedentes de La Viñuela y Vélez-Málaga.

Se realizaron las mediciones en tres horarios diferentes, utilizando las principales horas de intensidad de tráfico con las que cuenta el municipio, como son de 06:00h. a 08:00h. de la mañana, de 14:00h. a 15:00 horas, y de 18:30h. a 19:30 horas de la tarde.

Este aforo analiza los vehículos que entran y salen hacia la MA-125 procedentes de la carretera A-402 que comunica Vélez-Málaga con La Viñuela. El aforo es el acceso principal hacia Canillas de Aceituno.

Conociendo ya las entradas y salidas, es necesario conocer los flujos de tráfico en cuanto a sus orígenes y destinos.

De todo el flujo de entrada y salida de vehículos podemos distinguir diferentes recorridos:

De 06:00 a 08:00

a) Entrada- Vehículos procedentes de la A-402 hacia MA-125 dirección Canillas de Aceituno: 46 vehículos repartidos en 42 turismos + 3 camiones + 1 autobús.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-125 hacia A-402 dirección La Viñuela - Vélez-Málaga: 72 vehículos repartidos en 69 turismos + 2 camiones + 1 autobús.

De 14:00 a 15:00

a) Entrada- Vehículos procedentes de la A-402 hacia MA-125 dirección Canillas de Aceituno: 84 vehículos repartidos en 79 turismos + 2 camiones + 2 bicicletas + 1 autobús.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-125 hacia A-402 dirección La Viñuela - Vélez-Málaga: 52 vehículos repartidos en 50 turismos + 1 camión + 1 autobús.

De 18:30 a 19:30

a) Entrada- Vehículos procedentes de la A-402 hacia MA-125 dirección Canillas de Aceituno: 63 vehículos repartidos en 61 turismos + 6 bicicletas.

b) Salida- Vehículos procedentes de la MA-125 hacia A-402 dirección La Viñuela - Vélez-Málaga: 33 vehículos repartidos en 32 turismos + 1 bicicleta.

Cómo se puede comprobar en este aforo, se llegan a producir en solo una hora, el tránsito de más de 100 vehículos, lo que nos da una idea sobre los puntos de mayor y menor carga de tráfico de la zona. En este caso se producen muchos menos desplazamientos que en las estaciones 1, 2 y 3.

No existen grandes diferencias entre los flujos de entrada y salida, destacando las mayores intensidades en horario de mañana hacia Canillas de aceituno; y en horario de mediodía y tarde hacia la A-402.

En cuanto a la tipología de vehículos, destacan los turismos con más del 90% del total aforado, siendo el porcentaje de vehículos pesados inferior al 2%. Destaca la presencia de bicicletas.



Figura 67. Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps

De esta manera, y gracias a los datos recopilados, se ha podido hallar el IMD y el porcentaje de vehículos pesados que transitan por esta vía:

- **IMD Aforo 2:** 1.246 Vehículos por día
- **Proyección de IMD anual:** 454.652 Vehículos por año
- **% Vehículos pesados:** 4,3 %

Respecto los flujos horarios, se aprecia un aumento del volumen acumulado en las horas centrales del día y una disminución hacia la tarde y las primeras horas del día.

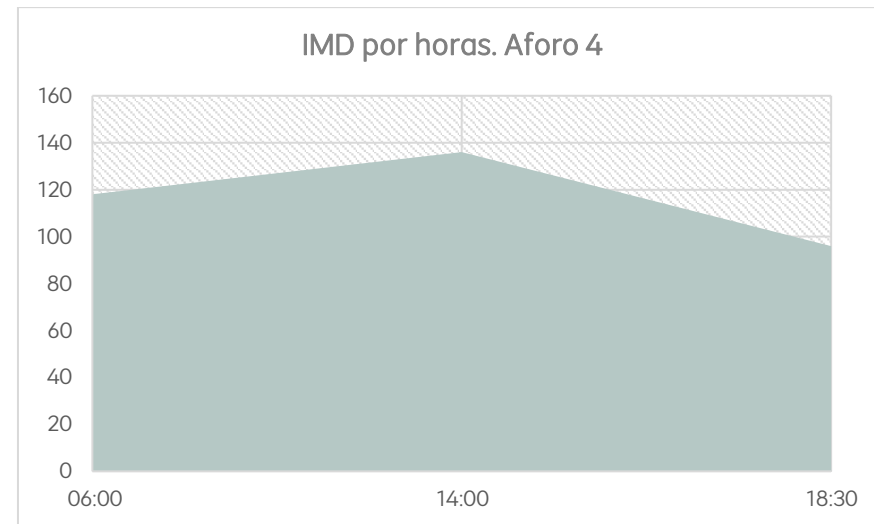


Figura 68. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 4. Elaboración Propia.

Respecto a la variabilidad horaria en las tres franjas aforadas, según criterios de proyección establecidos anteriormente. Se observa un incremento en las horas centrales, manteniéndose estables al largo de la tarde y más bajos a primeras horas del día. Respecto a los flujos de entrada y salida se observa, como en los horarios de mañana se incrementa las salidas hacia Vélez-Málaga, aumentando de manera significativa los flujos de entrada hacia Canillas de Aceituno a lo largo de la tarde.

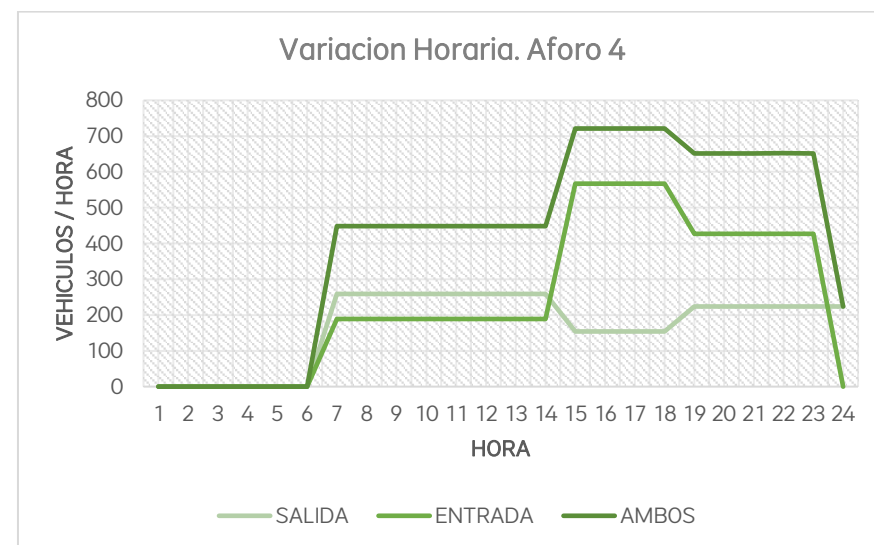


Figura 69. IMD por horas. Aforo manual 4. Elaboración Propia.

AFORO 5. MA-3107

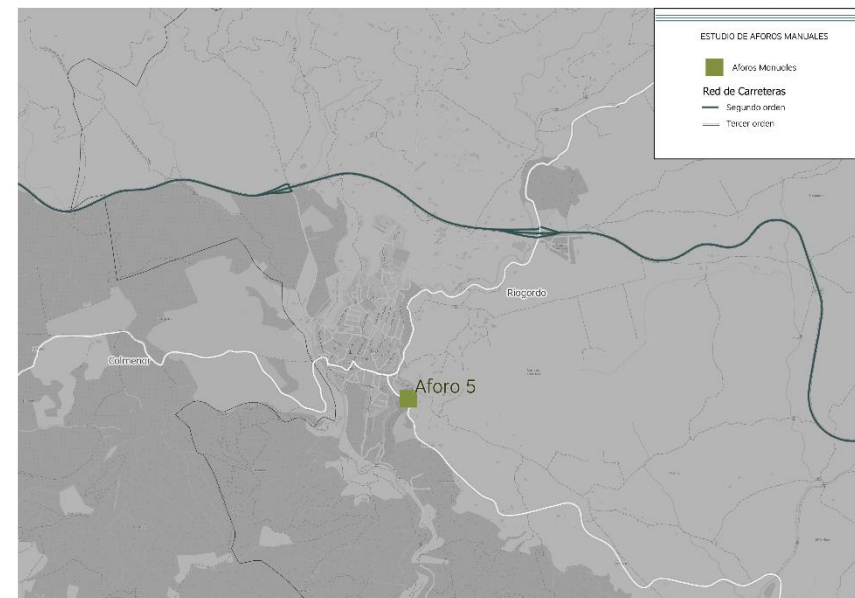


Figura 70. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia

El principal objetivo de la medición del aforo 5 es estudiar el volumen de vehículos que entran y salen del núcleo principal de Riogordo hacia Comares por la MA-3107.

Se realizaron las mediciones en tres horarios diferentes, utilizando las principales horas de intensidad de tráfico con las que cuenta el municipio, como son de 06:00h. a 08:00h. de la mañana, de 14:00h. a 15:00 horas, y de 18:30h. a 19:30 horas de la tarde.

Este aforo analiza los vehículos que entran y salen del núcleo urbano de Riogordo A-45, hacia la carretera MA-3107, evaluando así los principales flujos de movimientos entre Riogordo y Comares.

Conociendo ya las entradas y salidas, es necesario conocer los flujos de tráfico en cuanto a sus orígenes y destinos, para así poder estudiar en un futuro la posible simulación del tráfico de la zona.

De todo el flujo de entrada y salida de vehículos podemos distinguir diferentes recorridos:

De 06:00 a 08:00

a) Entrada- Vehículos procedentes de A-45, Riogordo dirección Comares: 32 vehículos repartidos en 23 turismos + 9 motos.

b) Salida- Vehículos procedentes de MA-3107 hacia Riogordo: 15 vehículos repartidos en 15 turismos.

De 14:00 a 15:00

a) Entrada- Vehículos procedentes de A-45, Riogordo dirección Comares: 22 vehículos repartidos en 19 turismos + 1 camiones + 1 moto + 1 tractor.

b) Salida- Vehículos procedentes de MA-3107 hacia Riogordo: 27 vehículos repartidos en 25 turismos + 1 camión + 1 moto.

De 18:30 a 19:30

a) Entrada- Vehículos procedentes de A-45, Riogordo dirección Comares: 29 vehículos repartidos en 26 turismos + 2 camiones + 1 moto.

b) Salida- Vehículos procedentes de MA-3107 hacia Riogordo: 9 vehículos repartidos en 8 turismos + 1 moto.

Cómo se puede comprobar en este aforo, se llegan a producir en solo una hora, el tránsito de más de 40 vehículos, lo que nos da una idea sobre los puntos de menor carga de tráfico de la zona. En este caso es el aforo que cuenta con la menor cantidad de vehículos, siendo esta cifra mucho menor a las obtenidas en el resto de los aforos.

No existen grandes diferencias entre los flujos de entrada y salida, destacando las menores intensidades en horario de mañana y tarde hacia Riogordo.

En cuanto a la tipología de vehículos, destacan los turismos con más del 95% del total aforado, siendo el porcentaje de vehículos pesados de un 4%. Destaca la presencia de motocicletas.



Figura 71. Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps

De esta manera, y gracias a los datos recopilados, se ha podido hallar el IMD y el porcentaje de vehículos pesados que transitan por esta vía:

- **IMD Aforo 2:** 494 Vehículos por día
- **Proyección de IMD anual:** 180.376 Vehículos por año
- **% Vehículos pesados:** 5,1 %

Respecto los flujos horarios, se aprecia un aumento del volumen acumulado en las horas centrales del día y una disminución poco acentuada hacia la tarde y las primeras horas del día.

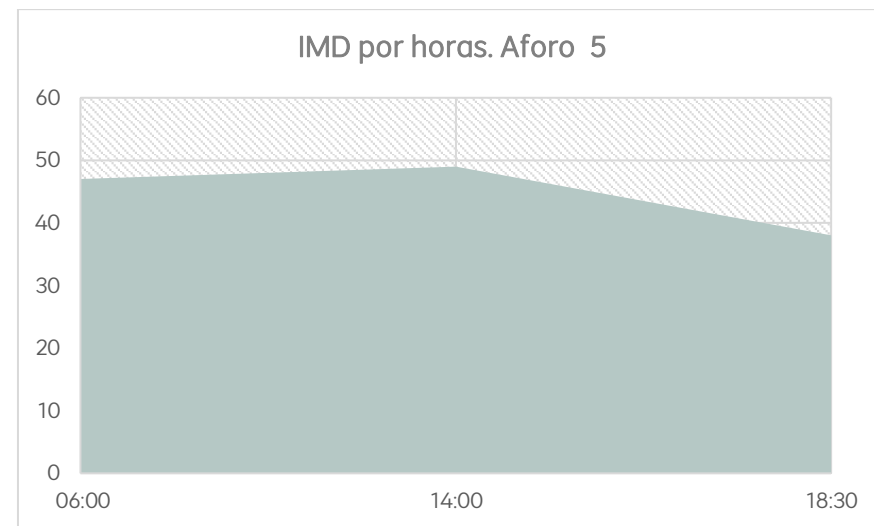


Figura 72. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 5. Elaboración Propia.

Respecto a la variabilidad horaria en las tres franjas aforadas, según criterios de proyección establecidos anteriormente. Se observa un incremento en las horas centrales, manteniéndose estables al largo de la tarde y más bajos a primeras horas del día. Respecto a los flujos de entrada y salida se observa, como en los horarios de mañana se incrementa las entradas hacia Riogordo, mientras que, en las horas de la tarde, los flujos se invierten, siendo a primera hora de la tarde hacia Riogordo y a última hacia Riogordo.

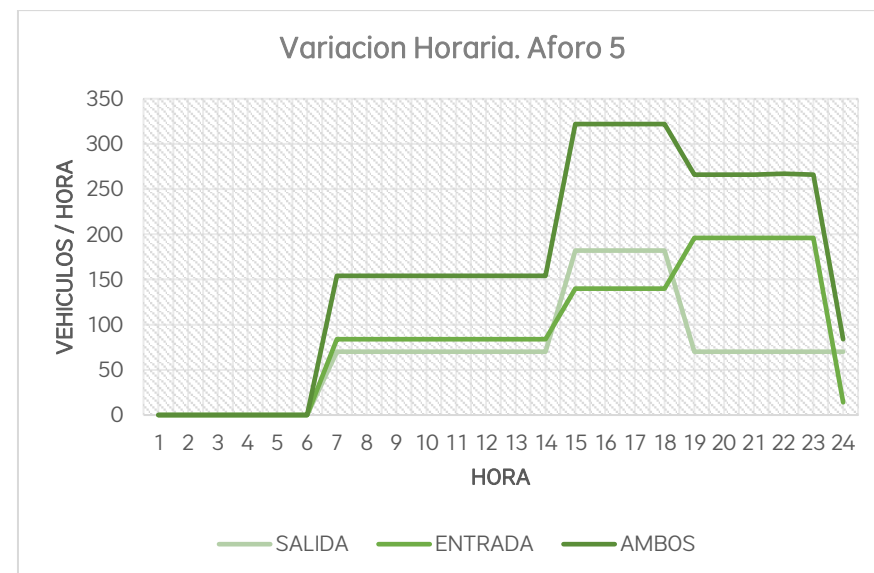


Figura 73. IMD por horas. Aforo manual 4. Elaboración Propia.

Conclusiones del análisis de los aforos

Para homogeneizar los datos de los aforos realizados en el marco de este PMS con los datos de los Planes de Aforos de la Junta y Estatales se ha realizado el IMD de las vías aforadas manualmente gracias a la matriz de flujos.

AFORO 1	TOTALES						MEDICIÓN 18/09/23 06:00-08:00						MEDICIÓN 18/09/23 14:00-15:00						MEDICIÓN 14/09/23 18:30-19:30					
	T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B	
a)	566	494	36	21	7	8	138	114	14	5	4	1	204	186	7	9	2	0	224	194	15	7	1	7
b)	809	667	48	21	9	6	318	283	22	6	7	0	316	236	14	7	1	0	175	148	12	8	1	6
AFORO 2	TOTALES						MEDICIÓN 12/09/23 06:00-08:00						MEDICIÓN 12/09/23 14:00-15:00						MEDICIÓN 12/09/23 18:30-19:30					
	T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B	
a)	393	332	30	30	0	1	27	26	0	1	0	0	179	144	13	21	0	1	187	162	17	8	0	0
b)	521	451	35	32	0	3	105	99	4	2	0	0	263	222	19	19	0	3	153	130	12	11	0	0
AFORO 3	TOTALES						MEDICIÓN 13/09/23 06:00-08:00						MEDICIÓN 13/09/23 14:00-15:00						MEDICIÓN 12/09/23 18:30-19:30					
	T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B	
a)	599	490	49	50	1	9	150	120	8	22	0	0	282	234	28	19	0	1	167	136	13	9	1	8
b)	768	654	55	58	1	0	303	271	12	20	0	0	330	265	33	32	0	0	135	118	10	6	1	0
AFORO 4	TOTALES						MEDICIÓN 14/09/23 06:00-08:00						MEDICIÓN 14/09/23 14:00-15:00						MEDICIÓN 11/09/23 18:30-19:30					
	T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B	
a)	193	181	0	5	2	8	46	42	0	3	1	0	84	78	0	2	1	2	63	61	0	0	0	6
b)	157	121	0	3	2	1	72	69	0	2	1	0	52	20	0	1	1	0	33	32	0	0	0	1
AFORO 5	TOTALES						MEDICIÓN 15/09/23 06:00-08:00						MEDICIÓN 15/09/23 14:00-15:00						MEDICIÓN 11/09/23 18:30-19:30					
	T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B		T	M	C	A	B	
a)	83	68	11	4	0	0	32	23	9	0	0	0	22	19	1	2	0	0	29	26	1	2	0	0
b)	51	48	2	1	0	0	15	15	0	0	0	0	27	25	1	1	0	0	9	8	1	0	0	0

Figura 74. Matriz de Flujos aforos manuales. Elaboración propia.

De esta manera y una vez analizados todos los aforos, tanto los obtenidos por los instrumentos oficiales como los efectuados de manera manual, muestran unos datos muy claros sobre la fluidez del tráfico y los hándicaps de movilidad de la comarca.

La autovía del Mediterráneo (A-7) conecta, a nivel intercomarcal, los núcleos de población por el sur, atravesando la comarca horizontalmente, junto con la carretera comarcal A-356, que atraviesa verticalmente la comarca, a partir de la cual se van articulando otras vías con menor afluencia que conectan los municipios. Con esto se describe una comarca con unas comunicaciones complejas en cuanto a número de entradas y salidas.

Los aforos realizados nos muestran como la Comarca de la Axarquía presenta problemas de congestión de tráfico en algunos de los principales municipios, especialmente en el municipio de Vélez-Málaga y del Rincón de la Victoria, sobre todo en aquellos puntos que comunican con la autovía A-7.

Por el contrario, existen municipios donde la fluidez del tráfico está garantizada porque los valores obtenidos son muy bajos, y por tanto los aforos muestran una ausencia total de problemática circulatoria, como ocurre en Riogordo dirección Comares.

08.02. Sistema de Alimentación del Vehículo Eléctrico (SAVE)

La obligatoriedad de implantación de puntos de recarga de vehículos eléctricos o SAVE (Sistema de alimentación específico del vehículo eléctrico) viene definida en la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52, en su Disposición Adicional Primera, dotaciones 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 29/2021 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.

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.

Según la Orden TED/445/2023, de 28 de abril, por la que se regula la información a remitir por los prestadores de servicio de recarga energética al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y a las CCAA, son las empresas de prestación de servicios y los operadores de puntos de recarga los encargados de dar toda la información al ministerio, de ahí que no haya un control exhaustivo de los datos y que no se encuentren registrados los puntos de recarga de las viviendas privadas.

En la siguiente tabla, se muestra el número de estaciones de recarga por municipios, existen un total de 37 en toda la comarca.

Tabla 30. Estaciones de recarga por municipios y tipología. Fuente: Elaboración propia.

Municipio	Número de estaciones de recarga por municipio	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"/>

A continuación (véase figura 75), se muestra un plano con la distribución de las estaciones de recarga y la titularidad de los mismas. Debemos destacar que la presencia de los puntos de recarga en la comarca es muy baja, siendo superior en la zona costera, aunque aparecen núcleos grandes como Torrox en el que no se aprecian puntos de recarga.

Destaca la iniciativa privada en la instalación de los mismos, tanto en estaciones de servicio, cómo en negocios de la tipología de hoteles y restaurantes que aportan este servicio en sus inmediaciones. Sin embargo, existe un déficit de la inversión pública en la movilidad eléctrica que se aprecia en la ausencia de puntos de recarga en la vía pública.

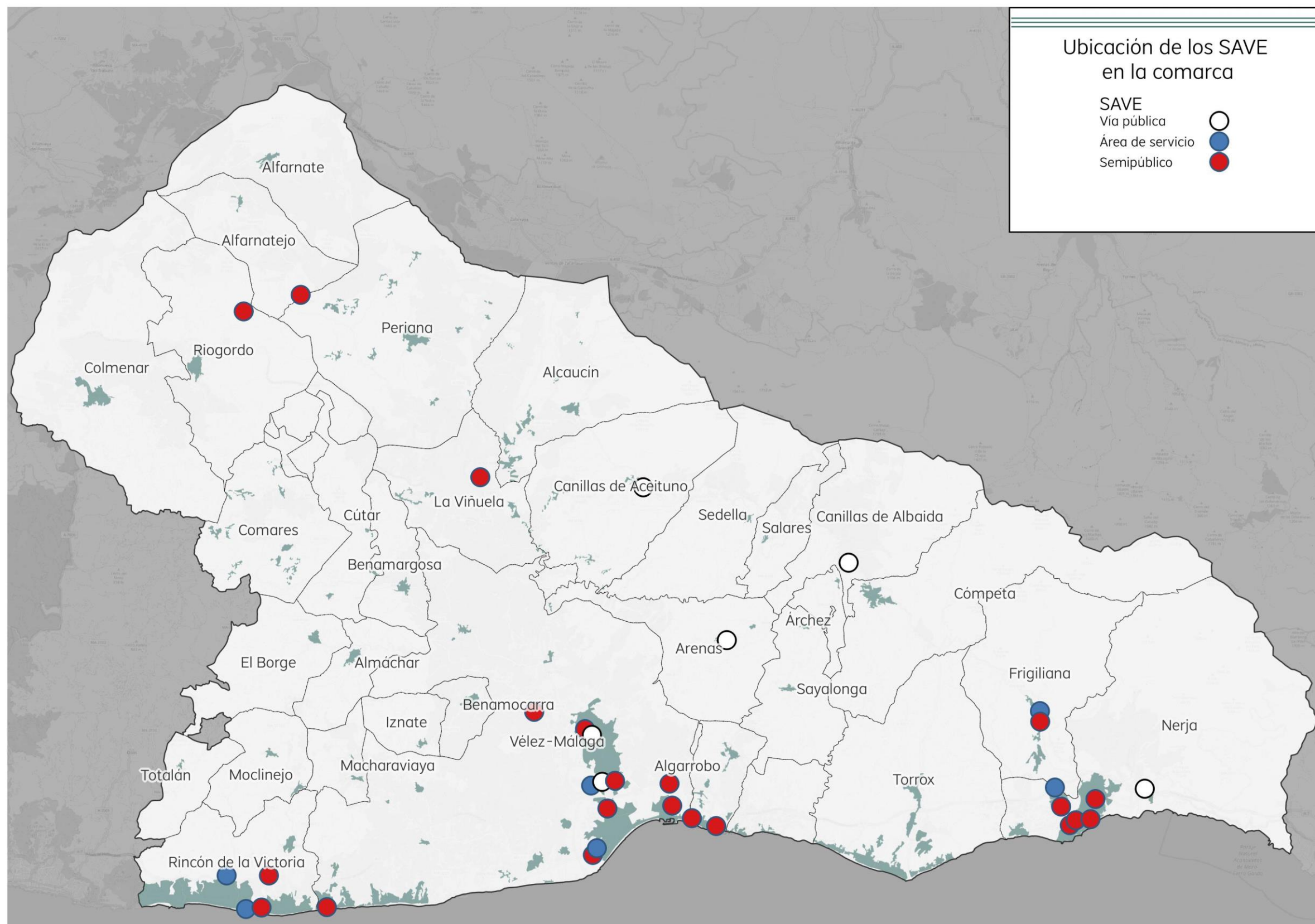


Figura 75. Puntos de aforo y tipología. Fuente: Elaboración propia.

09. Análisis de las Modalidades de Transporte

La movilidad urbana es clave para el desarrollo de los núcleos urbanos, y como tal se ha convertido en uno de los grandes retos del desarrollo sostenible que se incluye en la Agenda 2030.

Para los habitantes es imprescindible desplazarse dentro de su propio núcleo y a nivel interprovincial (en el caso de áreas rurales) para acceder a los distintos servicios, equipamientos, así como realizar sus actividades laborales. Es así como la movilidad urbana se convierte en una necesidad básica para la población.

Existen diferentes tipos de medio de transporte, como: el automóvil particular, autobús, metro, sistema BRT (Bus Rapid Transit), bicicleta... Las diferentes características socio-demográficas, así como el nivel económico, estado físico, género o lugar de residencia, pueden afectar el acceso de la ciudadanía a ciertos medios de transporte. Esto puede llegar a ser una posible fuente de desigualdad que podría llevar a la marginación de ciertos sectores de la población.

Con el fin de buscar soluciones para hacer frente a este tipo de desigualdades, se lleva a cabo una priorización de los diferentes modos de movilidad. Dicha priorización se basa en el modelo propuesto por el Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana: "la pirámide de la movilidad urbana".

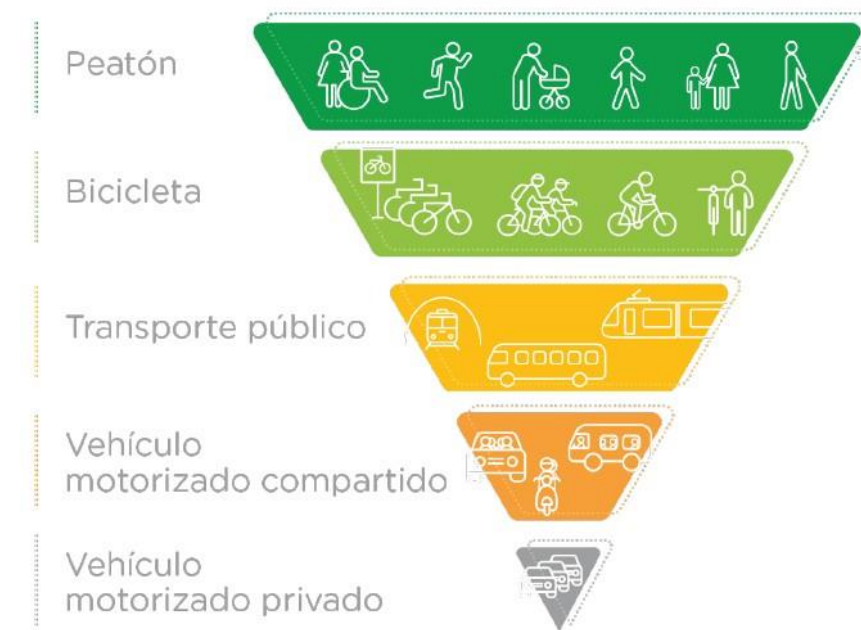


Figura 76: Pirámide de la movilidad urbana. Fuente: MITMA: Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030.

09.01. Movilidad No Motorizada

Se define como el conjunto de desplazamientos o modos de transporte donde la principal fuerza motriz utilizada es la generada por nuestro propio cuerpo, es decir, todas las formas de movilidad donde no se requiere un motor, se divide en dos grupos principales: peatones y ciclistas.

El primer grupo incluye conceptos como "peatones sobre ruedas" que pueden ser personas en Vehículos de Movilidad Personal o VMP (patines, patinetes, etc.) y personas en silla de ruedas. Por otra parte, los ciclistas incluyen principalmente personas en bicicleta, pero también son considerados grupos en triciclo, monociclo y otros vehículos donde el pedal es el mecanismo de tracción.

Movilidad a pie

Aunque el análisis de la movilidad peatonal no es relevante a nivel de movilidad comarcal dado que se trata de traslados cortos, de carácter local o por ocio, se ha analizado la oferta de la red de senderos disponible.

La red de senderos la configuran casi 40 rutas, con un sumatorio total de 600 kilómetros de sendas debidamente habilitadas para tal fin; de gran riqueza paisajística, geológica e histórica.

Para categorizar los senderos se ha empleado la siguiente clasificación:

- Red de Senderos REDIAM
- Red de Senderos señalizados
- Red de Senderos Homólogos:
 - Senderos de Largo Recorrido
 - Senderos de Pequeño Recorrido
 - Senderos Locales
- Gran Senda de Málaga
 - Gran Senda de la Axarquía
- Senda Litoral

De gran importancia, por la incidencia de estos en el ámbito comarcal son la gran Senda de Málaga y la de la Axarquía.

La Gran Senda de Málaga está por constituida por 942 km repartidos en 35 etapas, de las cuales 10 con un total de 190 Km pasan por la Comarca de la Axarquía uniendo por vía pedestre los núcleos urbanos de Rincón de la Victoria, Vélez-Málaga, Torrox, Nerja, Frigiliana, Competa, Canillas de Aceituno, Periana, Riogordo, Alfarnate y Alfarnatejo.

La Gran Senda de la Axarquía, complementaria a la Gran Senda de Málaga, está formada por 4 etapas y 44 kilómetros. Recorre 8 municipios de la Axarquía: Riogordo, Comares, Cútar, El Borge, Almáchar, Macharaviaya, Moclinejo y Rincón de la Victoria, enlazando con la Gran Senda de Málaga (GR 249) por el norte y con la Senda Litoral por el sur.

Tabla 31. Red de Senderos. Fuente: Elaboración Propia Datos Varios Organismos.

RED DE SENDEROS DE LA COMARCA DE AXARQUIA						
NOMBRE	TIPO	LONGITUD (Km)		NOMBRE	TIPO	LONGITUD (Km)
Etapa 2. Rincón de la Victoria - Vélez Málaga	Gran Senda de Málaga	24		Jatar Puerto De Competa	Sendero Señalizado	6,7
Etapa 3. Vélez Málaga - Torrox	Gran Senda de Málaga	15		Puente Árabe	Sendero Señalizado	6,1
Etapa 4. Torrox - Nerja	Gran Senda de Málaga	7,2		Alcazar - La Maroma	Sendero Señalizado	10,5
Etapa 5. Nerja - Frigiliana	Gran Senda de Málaga	13,7		Canillas De Aceituno - La Maroma (Casa De La Nieve)	Sendero Señalizado	9
Etapa 6. Frigiliana - Cómpeta	Gran Senda de Málaga	23,2		El Pinarillo - Fuente Del Esparto - Rio Chillar	Sendero Señalizado	4,4
Etapa 7. Cómpeta - Canillas de Aceituno	Gran Senda de Málaga	24,4		Casa De La Mina - Pradillos	Sendero Señalizado	15,9
Etapa 8. Canillas de Aceituno - Periana	Gran Senda de Málaga	29,8		Fábrica De La Luz - Puerto De Competa	Sendero Señalizado	18,7
Etapa 9. Periana - Riogordo	Gran Senda de Málaga	19,7		Subida Al Pico Del Cielo	Sendero Señalizado	7,1
Etapa 10. Riogordo - Alfarnate	Gran Senda de Málaga	15,6		Alcázar - La Maroma	Sendero de Pequeño Recorrido	10,5
Etapa 11. Alfarnate - Villanueva del Rosario	Gran Senda de Málaga	15,2		Bosque las Morillas	Sendero de Pequeño Recorrido	4,5
Etapa 1. Riogordo - Comares	Gran Senda de la Axarquía	14		Sendero de las Pilas	Sendero de Pequeño Recorrido	11,9
Etapa 2. Comares - El Borge	Gran Senda de la Axarquía	11,3		Pico del Vilo	Sendero de Pequeño Recorrido	5,7
Etapa 3. El Borge - Moclinejo	Gran Senda de la Axarquía	11,6				
Etapa 4. Moclinejo - Rincón de la Victoria	Gran Senda de la Axarquía	7,8				
Frigiliana - Fuente Del Esparto	Sendero REDIAM	2,9				
Alcázar - La Maroma	Sendero REDIAM	10,5				
Llanadas De Sedella A Tacita De Plata	Sendero REDIAM	3				
Fábrica De La Luz - Puerto De Cómpeta	Sendero REDIAM	18,1				
Casa De La Mina - Pradillos	Sendero REDIAM	14,3				
El Robledal - La Maroma	Sendero REDIAM	7,7				
Canillas De Aceituno - Casa De La Nieve	Sendero REDIAM	9,5				
Torre De Cerro Gordo	Sendero REDIAM	0,3				
Puente Árabe	Sendero REDIAM	6,1				
SUBIDA AL PICO DEL CIELO	Sendero REDIAM	10				
Sierra de Tejeda y Almijara	Sendero de Gran Recorrido	77,5				
Tarifa - Andorra	Sendero de Gran Recorrido	378,3				

Las etapas correspondientes a la **Gran Senda de Málaga** que tiene su paso por la Axarquía son:

Etapa 01. Málaga - Rincón de la Victoria. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Costa
- Distancia: 15.600 m.

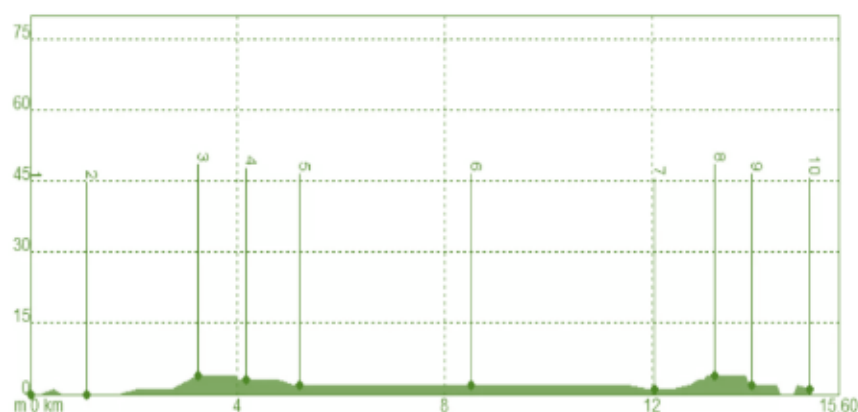


Figura 77. Perfil Etapa 01. Málaga - Rincón de la Victoria. GR 249

El GR-249 ofrece la posibilidad de recorrer prácticamente toda la franja litoral. Esta primera etapa se inicia en la Playa de la misericordia de Málaga y termina en el Rincón de la Victoria.

Perfil Etapa 02. Rincón de la Victoria - Vélez-Málaga. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Costa
- Distancia: 24.400 m.

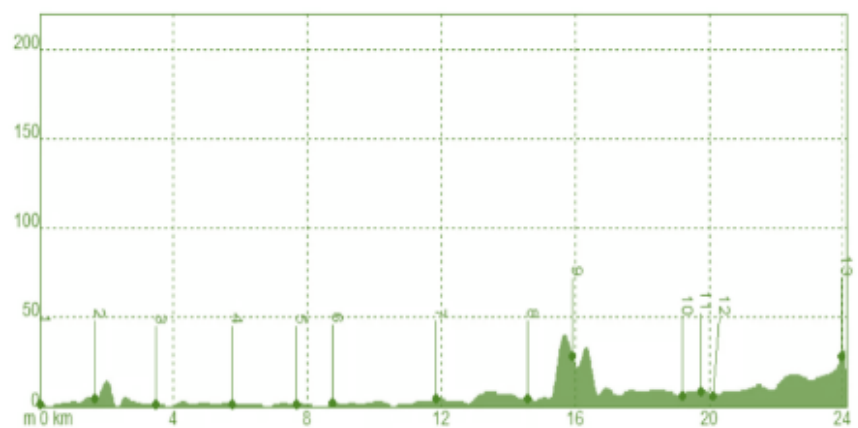


Figura 78. Perfil Etapa 02. Rincón de la Victoria - Vélez-Málaga. GR 249

Da inicio en los túneles del Rincón de la Victoria, por la costa, alejándose de esta para pasar por el Peñón de Almayate y la Vega del río Vélez hasta Vélez-Málaga.

Etapa 03: Vélez-Málaga - Torrox. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Costa
- Distancia: 15.000 m.

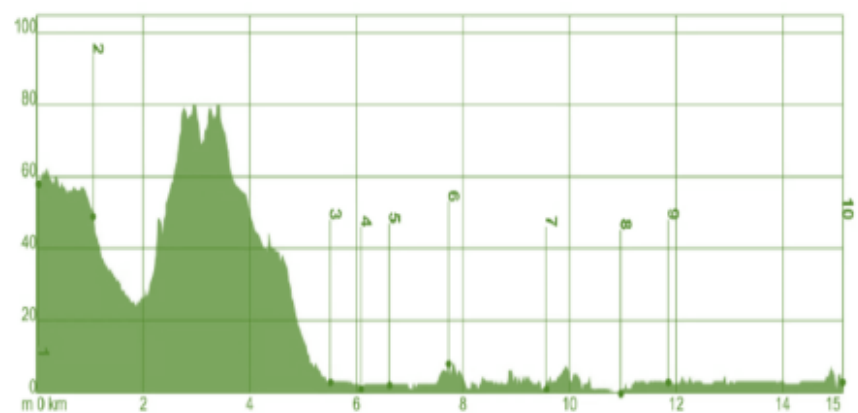


Figura 79. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 03: Vélez-Málaga - Torrox'

La Etapa 3 continúa hacia levante por el litoral de la Axarquía uniendo los pueblos situados en los valles de dos de los principales cursos de agua comarcales, se pasa por los términos municipales de Vélez-Málaga, Algarrobo y de nuevo Vélez, para terminar en Torrox.

Etapa 04: Torrox - Nerja. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Costa
- Distancia: 7.300 m.

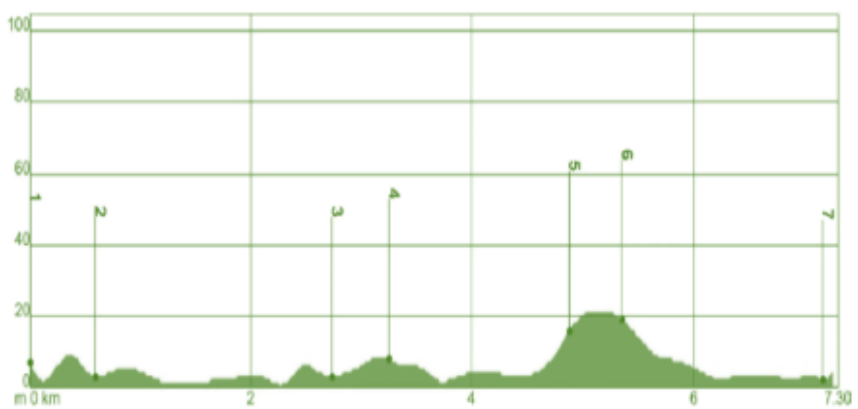


Figura 80. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 04: Torrox - Nerja'

Se inicia en la villa romana del Faro en Torrox y une este último con Nerja por la línea de costa.

Etapa 05. Nerja - Frigiliana. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Litorales
- Distancia: 14.700 m.

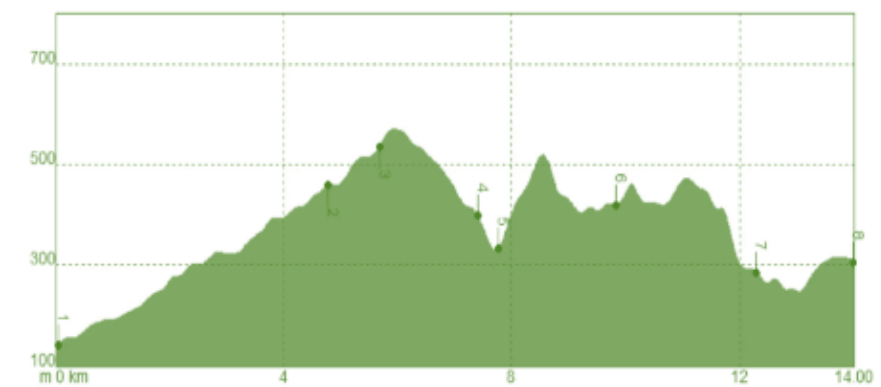


Figura 81. Perfil Etapa 05. Nerja - Frigiliana. GR 249

La senda parte de Nerja nos llevará a Frigiliana a través de los cauces de los ríos Chillar e Higuéron. Abandonamos en este punto la senda litoral para adentrarnos en los municipios del Parque Natural.

Etapa 06. Frigiliana - Cómpeta. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Litorales
- Distancia: 24.700 m.



Figura 82. Perfil Etapa 06. Frigiliana - Cómpeta. GR 249

Sin abandonar el sendero de Gran Recorrido GR 249, que enlaza los senderos existentes en la provincia y los une con el Camino Mozárabe de Santiago, esta ruta recorre el paisaje alpino de la Sierra de Almijara.

El final del recorrido lo marcan el paso por Cruz de Canillas hasta terminar en el núcleo de Cómpeta.

Etapa 07: Cómpeta - Canillas de Aceituno. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Litorales
- Distancia: 24.300 m.

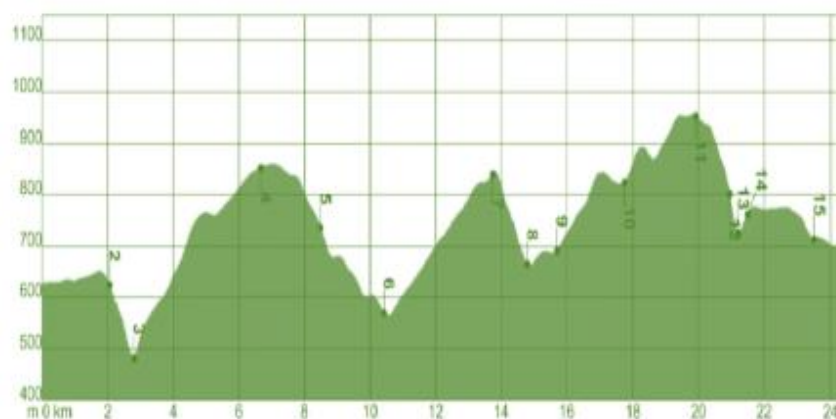


Figura 83. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 07: Cómpeta - Canillas de Aceituno'

Con un paisaje caracterizado por la presencia del macizo de Sierra Tejeda, esta etapa conecta diferentes pueblos de la Axarquía por un recorrido de media montaña, Canillas de Albaida, Salares y Sedella. Para concluir en Canillas de Aceituno.

Etapa 08: Canillas de Aceituno - Periana. GR 249

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Litoral.
- Distancia: 29.700 m

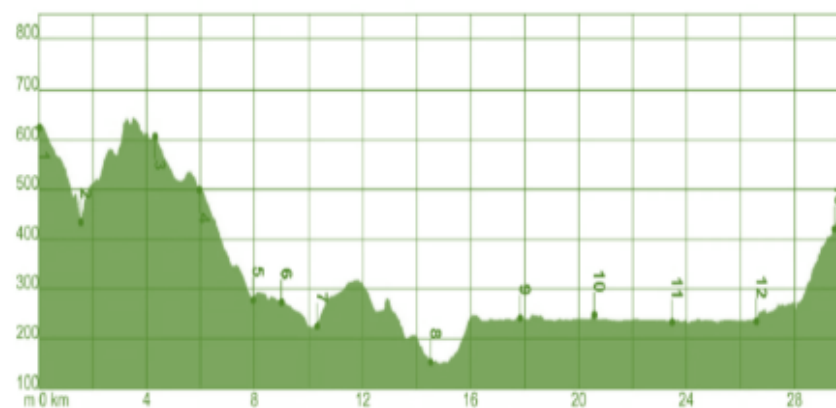


Figura 84. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 08: Canillas de Aceituno - Periana'

Bajo las fuertes pendientes de la fachada occidental de Sierra Tejeda se inicia el recorrido en Canillas de Aceituno, llegado hasta Periana atravesando los términos municipales de Alcaucín y La Viñuela.

Etapa 09. Periana - Riogordo. GR 249.

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Litorales
- Distancia: 19.700 m.

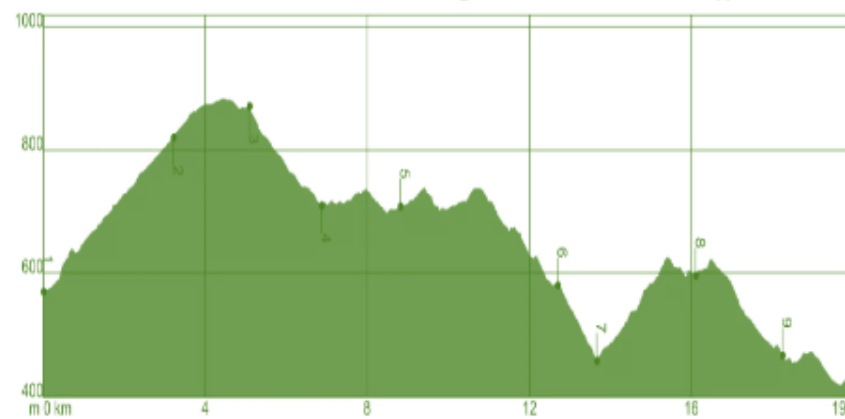


Figura 85. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 09. Periana - Riogordo'

La Etapa 9 es la que da comienzo al tramo de la Gran Senda de Málaga por el Arco Calizo Central malagueño, que culmina en la Etapa 12. Traza una amplia curva en principio ascendente por el término municipal de Periana y sus pedanías para luego ir desde la aldea de Guaro hasta Riogordo.

Etapa 10. Riogordo - Alfarñate. GR 249.

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Litorales
- Distancia: 15.600 m.

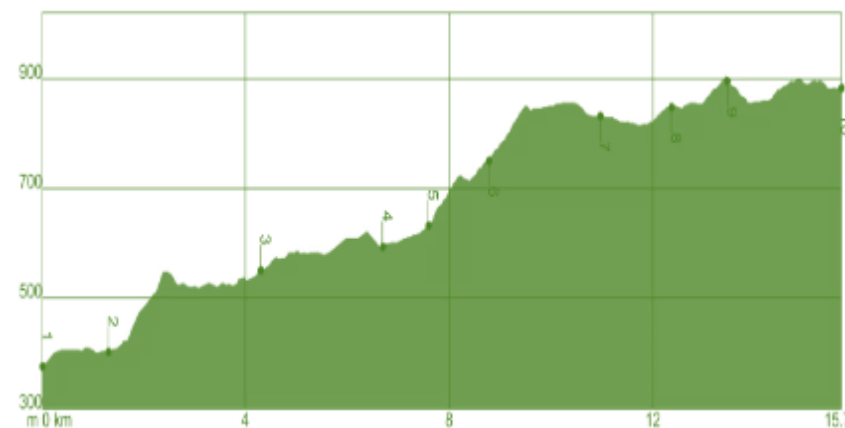


Figura 86. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 10. Riogordo - Alfarñate'

Conecta el Corredor Colmenar-Periana con la Depresión de Alfarñate-Alfarñatejo a través de un camino que recorre la base de distintas elevaciones del Arco Calizo Central malagueño, conectando los términos municipales de Riogordo, Colmenar Alfarñate y Alfarñatejo.

En la Etapa 11, la gran senda de Málaga abandona la Comarca de la Axarquía hacia Villanueva del Rosario.

Respecto a la **Gran Senda de la Axarquía (GR 242)**; une los municipios de Riogordo, Comares, Cútar, El Borge, Almáchar, Macharaviaya, Moclinejo y Rincón de la Victoria, enlazando así con la Gran Senda de Málaga por en Riogordo y con la Senda Litoral en el Rincón de la Victoria.

Gran Senda de la Axarquía. Etapa 1 Riogordo - Comares. GR 242

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Interiores
- Distancia: 14.400 m.



Figura 87. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 1 Riogordo - Comares'

Comienza el GR-242 en la localidad de Riogordo, durante parte del recorrido se sigue el eje fluvial.

Gran Senda de la Axarquía. Etapa 2 Comares - El Borge. GR 242

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Interiores
- Distancia: 11.300 m.

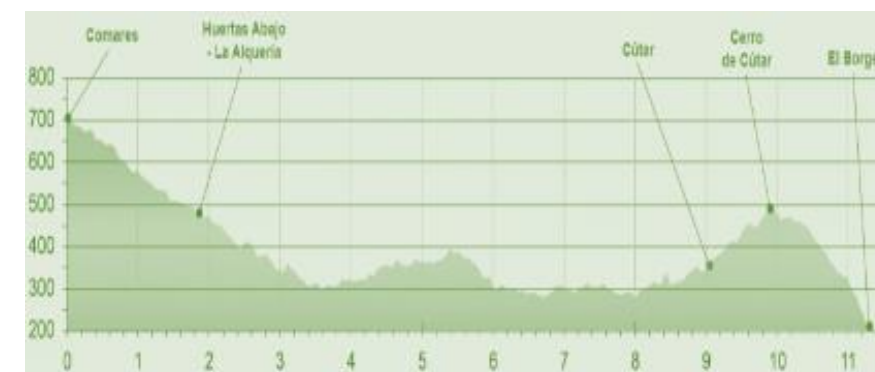


Figura 88. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 2 Comares - El Borge'

Gran Senda de la Axarquía. Etapa 3 El Borge - Moclinejo. GR 242

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Sierras Interiores
- Distancia: 11.600 m.



Figura 89. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 3 El Borge - Moclinejo'

Entre El Borge y Almáchar, poblaciones muy próximas entre sí, se transita en dirección oeste-este aprovechando el pasillo natural abierto por el río del Borge.

Gran Senda de la Axarquía. Etapa 4 Moclinejo - Rincón de la Victoria. GR 242

- Tipo etapa: Lineal
- Tipo localización: Costa
- Distancia: 7.735 m.

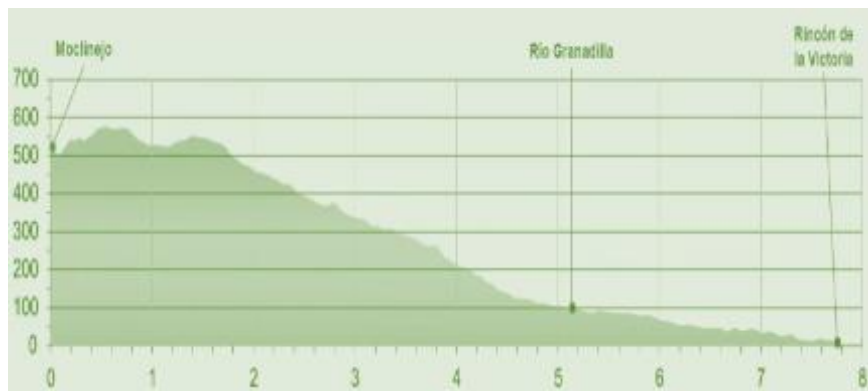


Figura 90. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 4 Moclinejo - Rincón de la Victoria'

La última etapa del GR-242, Gran Senda de la Axarquía, tiene una clara orientación norte-sur. Termina en la playa de Rincón de la Victoria, donde conecta con el GR-249 (Gran Senda de Málaga).

Por último mencionar la **Senda Litoral**, que permitirá el tránsito desde Manilva a Nerja a través de toda la costa, cubriendo unos 180 kilómetros, a través de tránsito urbano y sendas interurbanas.

Aunque la movilidad senderista analizada tenga relación con desplazamientos por ocio y no incida directamente en la movilidad residente comarcal. Para analizar los hábitos de movilidad de los ciudadanos, se ha realizado una encuesta ciudadana en el marco del proceso participativo de este PMS.

De esta manera las conclusiones del proceso participativo respecto a la movilidad peatonal son que un 50% de los encuestados se desplazan a pie dentro de su municipio.

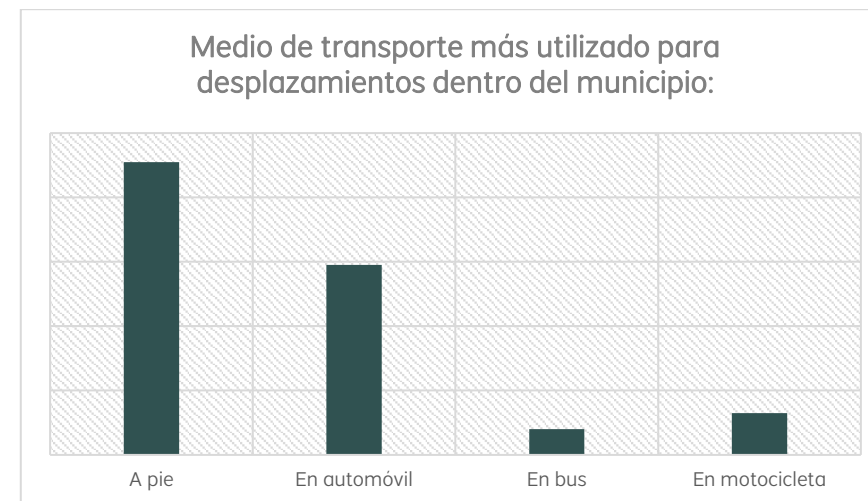


Figura 91. Movilidad peatonal municipal. Fuente: encuesta de elaboración propia.

Movilidad en Bicicleta y VMP

En la séptima edición del Barómetro de la Bicicleta en España, realizaron un informe encargado por la DGT y la RCxB (Red de Ciudades por la Bicicleta) a GESOP (Gabinet d'Estudis Socials i Opinió Pública), con el objetivo de conocer la evolución de la opinión, los hábitos y el uso que los españoles hacen de la bicicleta y las necesidades y demandas que tienen en relación a esta.

Los últimos datos publicados, noviembre de 2019, perfilan que los usuarios de la bicicleta tienen un perfil masculino y joven, aunque cada vez hay más mujeres y más personas de edad media-adulta; los usuarios tienen un nivel de estudios más elevado que la media de la población y principalmente trabajan o están estudiando; alrededor de 9 millones de españoles utiliza la bicicleta semanalmente y más de 4 millones la utiliza alguna vez en los desplazamientos por trabajo o estudios; en los desplazamientos cotidianos, la bici ha sustituido al coche/ moto en más del 40% de los casos; la bicicleta cada vez más se asocia a movilidad, crecen notablemente las menciones que la relacionan con el medio ambiente; casi la mitad de la población apunta al peligro por la circulación y el tráfico como principal inconveniente de ir en bicicleta; Málaga destaca negativamente como la ciudad en la que mayor proporción de ciclistas se ha sentido acosado/agredido por ir en bicicleta.

Las conclusiones del estudio:

- Casi 1,5 millones de españoles utilizan la bicicleta a diario para ir a trabajar o a estudiar, y más de 4 millones la utilizan alguna vez para estos desplazamientos.
- Aumento de la asociación entre movilidad y bicicleta, así como entre medioambiente y bicicleta, por detrás de la salud que continúa como principal ventaja. Tres conceptos que se retroalimentan en beneficios para el individuo y la comunidad.
- Los españoles destacan el tema ecológico y que no contamina como una de las principales ventajas de ir en bicicleta, por detrás de la salud la cual se posiciona como principal ventaja. El inconveniente más declarado sigue siendo el peligro por la circulación y el tráfico, aunque incrementan las respuestas que ponen el énfasis en algunas limitaciones, especialmente el clima.
- Aumenta la notoriedad y el uso de sistemas de bicis públicos. Más de 3 millones de españoles utilizan algún tipo de bici pública.
- En consonancia con el incremento de la percepción de un mayor "conflicto" entre usuarios de la bicicleta y peatones, se reducen los partidarios de que los primeros puedan circular por áreas peatonales, lo que pone de manifiesto la necesidad de seguir creando espacios para bicis en la calzada.

Con la Estrategia estatal por la bicicleta (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 2021) el MITMA aborda el impulso de esta estrategia con el objeto de coordinar las diferentes políticas y acciones en torno a la promoción de este medio desde todos sus ángulos, desde la movilidad hasta sus beneficios para la salud, pasando por su uso recreativo y deportivo, por el desarrollo empresarial del sector, o como base para un turismo basado en la bicicleta.

La bicicleta no es únicamente un medio de transporte más, su utilización produce valor para la sociedad en términos, no solo de movilidad, sino también de habitabilidad, salud, medio ambiente, equidad, sociabilidad, etc. Y no solo produce beneficios para aquellos que se desplazan en bicicleta, sino también para el resto de la ciudadanía, al liberar espacio y reducir la contaminación atmosférica y la emisión de ruidos.

En los últimos años se ha producido un aumento significativo en el uso de la bicicleta, constatándose que al uso lúdico de la bici se ha unido de forma cada vez más decidida el uso para los desplazamientos cotidianos en el ámbito urbano.

Del Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020 solo han podido desarrollarse una parte de las actuaciones previstas de acuerdo con la financiación obtenida en el programa FEDER, que era solo una parte de las actuaciones previstas, debido principalmente a problemas jurídicos en cuanto a la competencia para el desarrollo de este tipo de actuaciones, debiéndose limitar la Consejería a actuaciones de carácter metropolitano.

Aun así, se han ejecutado también algunas de las actuaciones metropolitanas ligadas a carreteras de titularidad autonómica.

De la misma manera actualmente se aprecia un aumento cuantitativo del uso de los Vehículos de Movilidad Personal (VMP), en su mayoría patinetes eléctricos, la falta de regulación normativa ha generado cierta incompatibilidad con la movilidad peatonal. Es la administración local la que debe de regular la circulación de los VMP siempre atendiendo a los siguientes criterios generales;

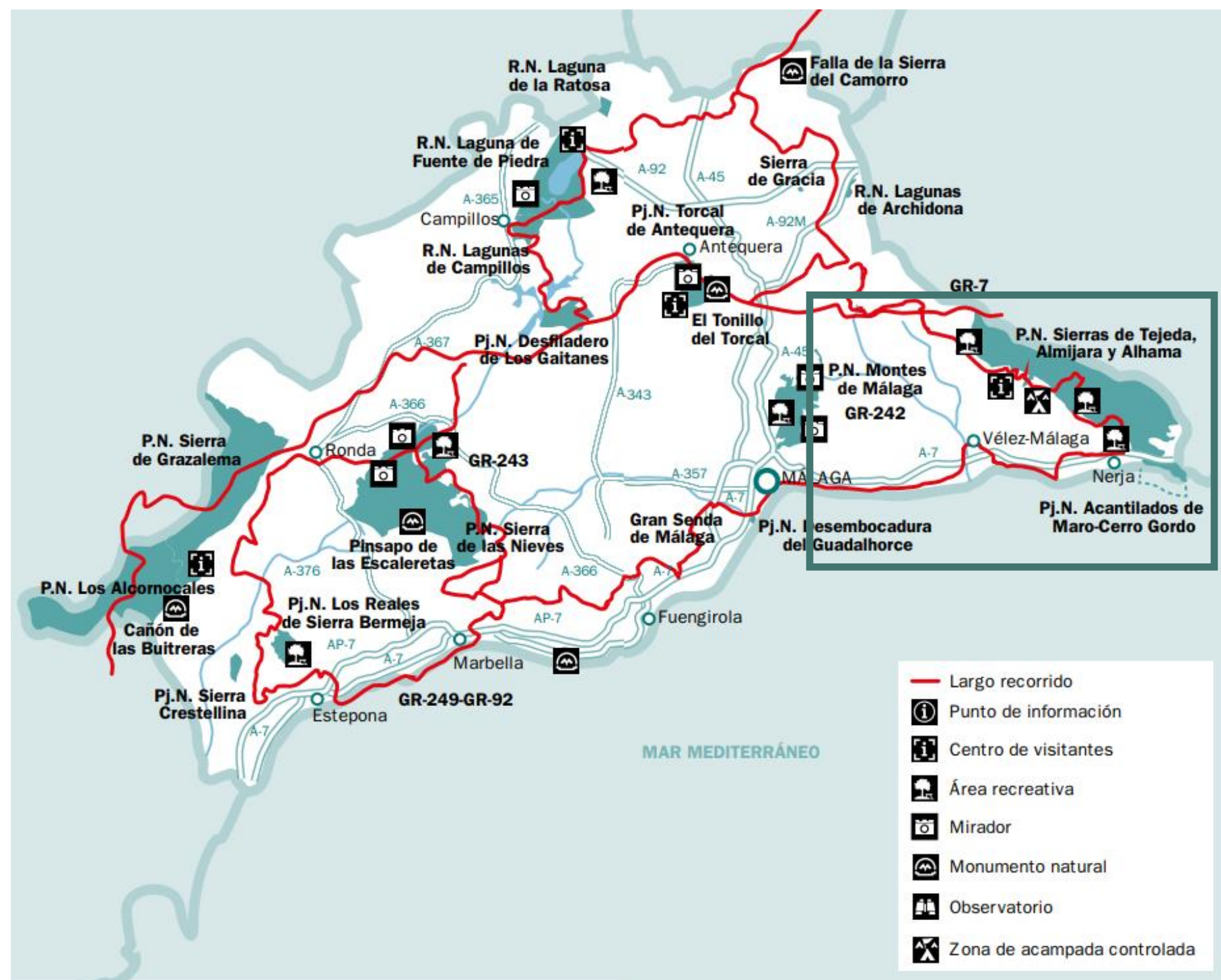
- Está prohibido que los VMP vayan por aceras, zonas peatonales, pasos de travesía, autopistas, autovías, vías interurbanas o túneles en ámbito urbano. Las vías autorizadas para circular las indicará una ordenanza municipal. Si no la hubiera, se permite la circulación por cualquier calzada urbana.
- La velocidad de estos vehículos deberá estar entre 6 y 25 km/h.

El incremento del uso de la bicicleta y los VMP como media de transporte habitual para los desplazamientos diarios lleva aparejados una serie de beneficios:

1. Aumento de la cuota modal en detrimento del uso de los vehículos a motor.
2. Disminución de los accidentes de tráfico y su gravedad.
3. Mejora de la calidad del aire.
4. Avance en la igualdad de género, garantizando una movilidad menos dependiente económicamente y más flexible.
5. Mayor autonomía en la infancia y la adolescencia, al existir la posibilidad de una movilidad autónoma, reduciendo la dependencia del vehículo de motor.
6. Pueblos y ciudades más amables y pacíficas.
7. Ciudad más sostenible medioambientalmente,
8. Economía baja en carbono, con menor gasto energético y menos emisiones

Según los datos del DERA (Datos Espaciales de Referencia de Andalucía) en la Comarca de la Axarquía existen 18 kilómetros de carriles-bici habilitados por vías urbanas.

A esta oferta municipal, hay que sumar las rutas ciclistas de largo recorrido recogidas en la GUÍA DE CICLOTURISMO DE ANDALUCÍA (2015, Consejería de Turismo y Deporte. Junta de Andalucía) y los senderos habilitados para uso ciclo turista.



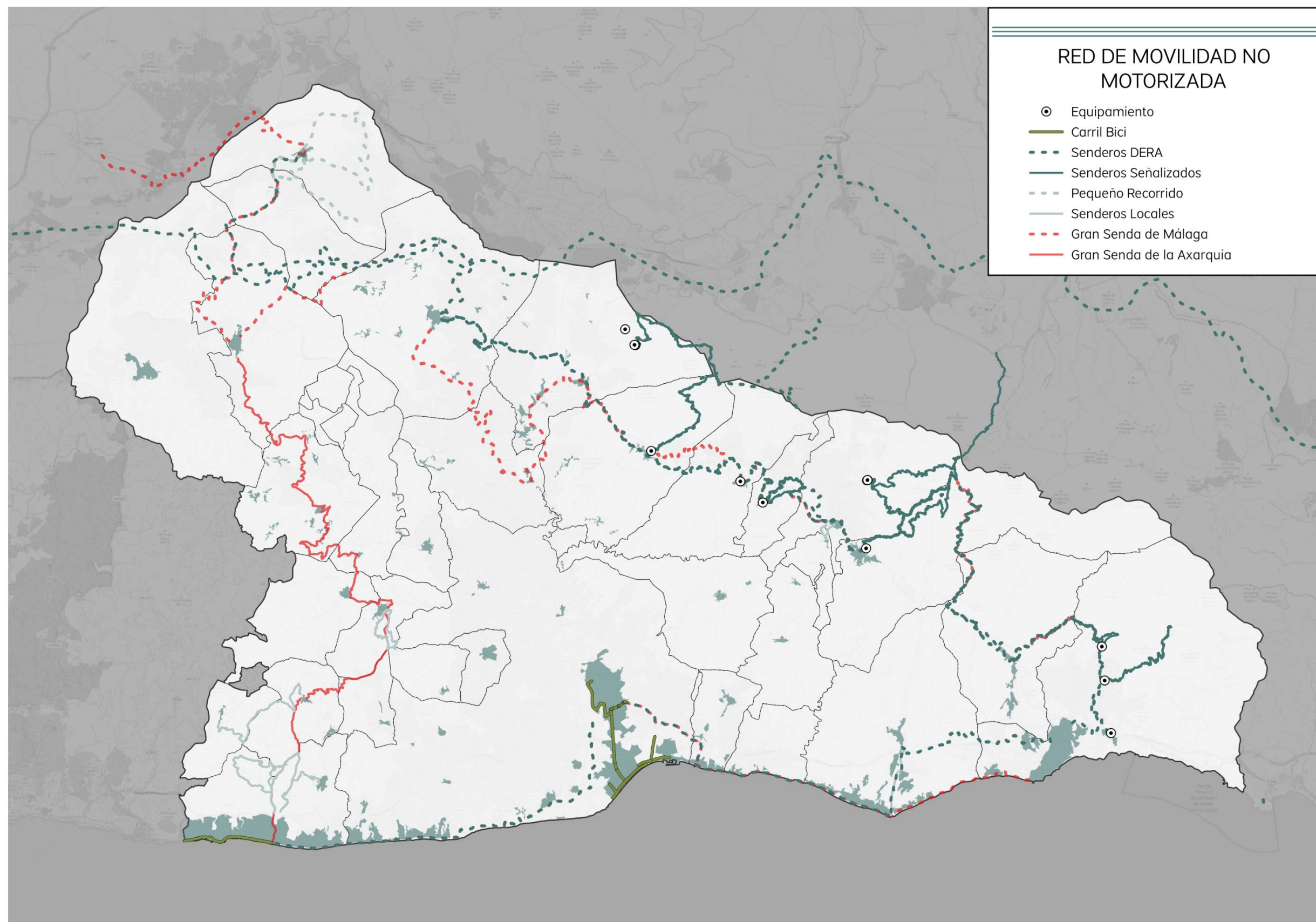


Figura 93. Red de movilidad no motorizada: Fuente: DERA, IDEMAP, IGN. Elaboración propia

09.02. Movilidad en transporte público

Respecto a la red de transporte público por carretera se analizarán los servicios del CTMAM, así como los servicios intercomarcales que prestan otros operadores.

En la encuesta de movilidad realizada se concluye el porcentaje de movilidad en trasporte público colectivo es del 10% de los encuestados.

Podría tratarse de un índice bastante bajo, pero debemos de tener en cuenta la situación de la mayor parte de los municipios, en los que las malas comunicaciones tanto por carretera como la ausencia de frecuencia en las líneas de transporte público colectivo nos arroja un resultado como el observado.

Líneas de autobuses.

En lo que se refiere al transporte en bus, debemos destacar un principal órgano que articula la movilidad de este tipo y afecta a una gran masa de la población. Hablamos del Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Málaga, que incluye en su ámbito de actuación a la parte más occidental de la Axarquía, afectando a núcleos cómo Totalán, Rincón de la Victoria o Moclinejo.

A continuación, mostramos las líneas del Consorcio que dan servicio y operan directamente en algunos de los municipios de la Axarquía.

- CONSORCIO MALAGA
 - o M-251 RUTA COLMENAR A MÁLAGA
 - COLMENAR

Salidas:

Lunes a viernes:

7:15 8:00 9:15 10:15 13:15 16:00 19:30

Sábados, domingos y festivos:

9:00 12:15 17:15

Llegadas:

Lunes a viernes:

8:00 9:00 12:00 13:00 15:00 17:45 20:15

Sábados, domingos y festivos:

11:00 13:00 19:00

- o M-262 RUTA EL VALDÉS A MÁLAGA
 - EL VALDÉS
 - MOCLINEJO
 - BENAGALBON
 - RINCON DE LA VICTORIA

Salidas:

7:25 (lunes a viernes).

9:35 (lunes a viernes).

16:10 (lunes y viernes).

Regresos:

12:00 (lunes a viernes).

13:30 (lunes a viernes).

19:00 (lunes y viernes).

- o M-161: Málaga-Totalán
 - Rincón de la Victoria
 - Totalán

Salidas:

8:00 (lunes a sábado).

14:30 (lunes a viernes).

Regresos:

12:30 (lunes a sábados).

14:30 (lunes a viernes).

- o M-360 RUTA COMARES A MÁLAGA
 - COMARES

Salida:

7:00 (lunes a viernes).

Regreso:

13:30 (lunes a viernes).

Por otra parte, existen empresas privadas que dan servicio al resto de la comarca de Axarquía estableciendo líneas que unen los diversos núcleos o bien con la capital Malagueña o bien con el núcleo de Vélez - Málaga que se puede considerar como la cabeza de la comarca por los diferentes servicios que alberga y su ubicación en el seno de la misma.

RUTA ALMACHAR A MÁLAGA

- ALMACHAR
- EL BORGE
- BENAMOCARRA
- VÉLEZ- MÁLAGA
- RINCÓN DE LA VICTORIA

Salidas:

6:50 (lunes a viernes).

10:00 (lunes a viernes).

16:00 (lunes a viernes).

Regresos:

10:00 (lunes a viernes).

14:35 (lunes a viernes).

20:20 (lunes a viernes).

RUTA CÚTAR A TORRE DEL MAR (VELEZ MÁLAGA)

- CUTAR
- BENAMARGOSA
- VELEZ MÁLAGA

Salidas:

7:20 (lunes a viernes)

15:50 (Solo martes y viernes)

9:00 (solo sábados)

Regresos:

13:20 (Torre del Mar) - 13:25 (Hospital) - 13:40 (Vélez-Málaga) - 14:05 (Benamargosa) - 14:20 (Cútar) (Solo martes y viernes)

19:00 (Torre del Mar) - 19:05 (Hospital) - 19:15 (Vélez-Málaga) - 19:40 (Benamargosa) - 19:55 (Cútar) (sábado)

RUTA CAJIZ A VÉLEZ-MÁLAGA

Salida:

9:15 (lunes a viernes)

Regreso:

13:00 (lunes a viernes)

Línea Canillas de Albaida a Málaga

- Árchez
- Canillas de Albaida
- Cómpeta
- Sayalonga
- Algarrobo
- Vélez Málaga

Salidas:

7:05 (lunes a viernes).

9:30 (lunes a viernes).

13:30 (lunes y viernes).

15:45 (lunes y viernes).

Regresos:

9:15 (lunes a viernes).

13:20 (lunes a viernes).

14:50 (lunes y viernes).

20:20 (lunes y viernes).

Línea de Salares a Vélez-Málaga y Málaga

- Salares
- Sedella
- Canillas de Aceituno
- Vélez Málaga

Salidas:

7:00 (lunes a viernes).

15:30 (lunes a viernes).

Regresos:

14:10 (lunes a viernes).

20:40 (lunes a viernes).

Línea Alcaucín a Málaga

- Alcaucín
- La Viñuela
- Vélez-Málaga

Salidas:

16:00 (lunes a viernes).

9:15 (sábados no festivos).

Regresos:

12:30 (lunes a viernes).

18:30 (lunes a viernes).

12:30 (sábados no festivos).

Línea Periana - Málaga

- Periana
- Viñuela
- Vélez Málaga

Salidas:

7:25 (lunes a sábado).

8:30 (domingo)

16:00 (lunes a sábado).

17:00 (domingo)

Regresos:

11:45 (lunes a sábado).

12:15 (domingo)

18:15 (lunes a sábado).

19:15 (domingo)

Línea Alfarnate- Málaga

- Alfarnate
- Alfarnatejo
- Riogordo
- Colmenar

Salidas:

7:15 (lunes a viernes).

8:15 (sábado, domingo y festivos).

15:15 (lunes a viernes).

16:30 (sábado, domingo y festivos).

Regresos:

13:00 (lunes a viernes).

13:00 (sábado, domingo y festivos).

17:45 (lunes a viernes).

19:00 (sábado, domingo y festivos).

Línea Iznate Vélez-Málaga

- Iznate
- Vélez-Málaga

Salidas:

7:30 (lunes a viernes).

13:30 (lunes a viernes).

9:30 (jueves y sábados).

Llegadas

12:40 (lunes a viernes).

19:10 (lunes a viernes).

Línea Frigiliana - Nerja

Salidas:

Lunes a sábado:

7:00 8:00 10:10 10:50 11:40 12:45 14:00 15:30 16:30

17:35 19:30 21:00 22:00

Domingos y festivos

9:50 12:20 13:30 17:00 18:00 20:30 21:10

Llegadas:

Lunes a sábado:

7:20 9:45 10:30 11:10 12:10 13:30 15:15 16:00 17:10

19:00 20:30 21:30

Domingos y festivos

9:30 12:00 13:00 16:15 17:30 20:00 20:50

Línea Arenas-Vélez-Málaga

-Arenas

-Vélez-Málaga

Salidas:

9:30 (lunes a viernes).

16:30 (lunes a viernes).

Llegadas:

12:45 (lunes a viernes).

18:45 (lunes a viernes).

En lo que respecta a los municipios de la costa, los cuales son **Nerja, Torrox, Algarrobo, Vélez-Málaga, y Rincón de la Victoria**. Estos se encuentran atravesados por dos grandes infraestructuras como son la Autovía A-7 y la N-340, que conforman parte del Corredor del Mediterráneo. Por esta circulan diariamente y con gran frecuencias autobuses que la conectan tanto con la capital malagueña cómo con todo el arco mediterráneo.

Tras realizar un análisis del transporte en autobús de la comarca, vemos que hay pueblos que no tienen conexión con las principales ciudades, tanto de la comarca, como de la provincia. Se trata del núcleo de Macharaviaya.

En Arenas y Comares actualmente no hay ninguna línea operativa que dé servicio a su población, sin embargo, en Macharaviaya, se está dando la situación de empezar a disfrutar del servicio que aporta el proyecto Andalucía Rural Conectada, un servicio de transporte a demanda del que se habla en el punto que hace referencia a "Taxi, VTC y car sharing".

Tabla 32. Tabla de Conectividad Municipal y Servicio Urbano. Fuente: Datos Varias Empresas Transporte Público.

TABLA DE CONECTIVIDAD MUNICIPAL Y SERVICIO URBANO																																
MUNICIPIOS	SERVICIO URBANO	Alcaucín	Alfarnate	Alfarnatejo	Algarrobo	Almáchar	Árchez	Arenas	Benamargosa	Benamocarra	El Borge	Canillas de Aceituno	Canillas de Albaida	Colmenar	Comares	Cómpeta	Cútar	Frigiliana	Iznate	La Viñuela	Macharaviaya	Moclinejo	Nerja	Periana	Rincón de la Victoria	Riogordo	Salares	Sayalonga	Sedella	Torrox	Totalán	Vélez - Málaga
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alcaucín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alfarnate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alfarnatejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algarrobo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Almáchar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Árchez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Benamargosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Benamocarra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Borge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canillas de Aceituno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Canillas de Albaida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Colmenar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cómpeta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cútar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Frigiliana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iznate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
La Viñuela	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Macharaviaya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moclinejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nerja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Periana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Rincón de la Victoria	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Riogordo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sayalonga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sedella	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Torrox	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Totalán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vélez - Málaga	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

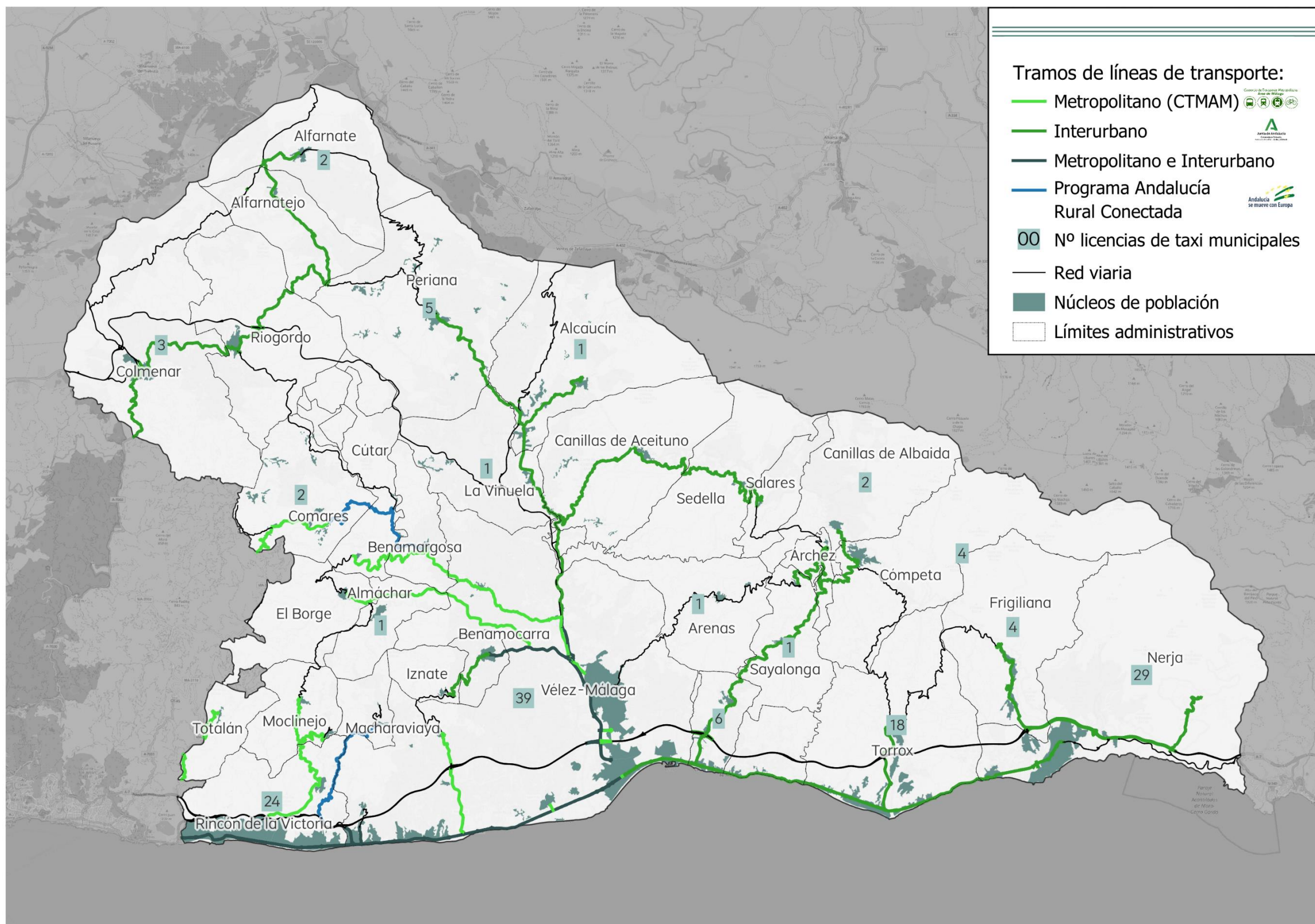


Figura 94 . Tipologías de Transporte Público.

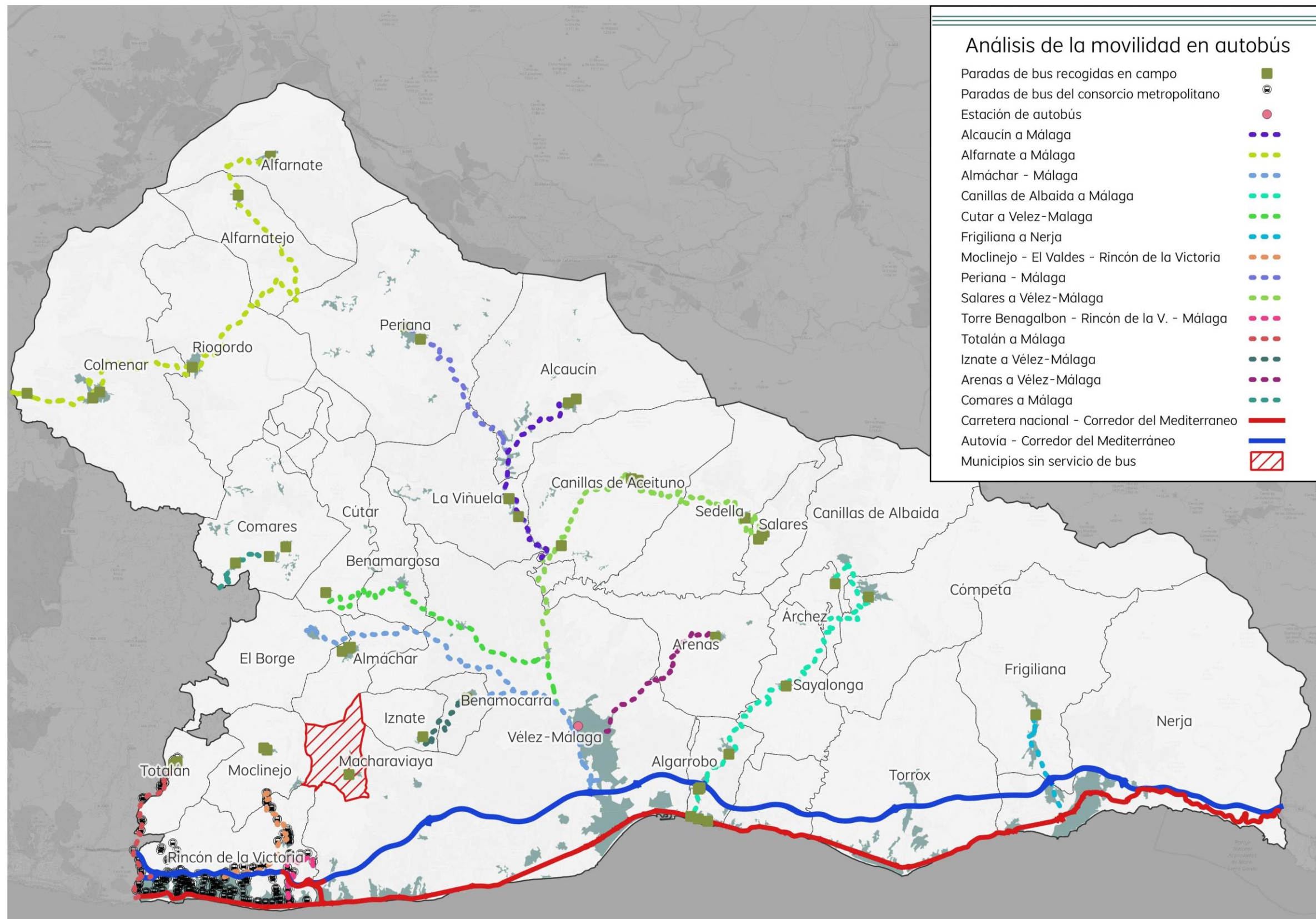


Figura 95. Líneas de autobús que operan dentro de la comarca y municipios sin servicio de autobús. Fuente: Elaboración propia.

Paradas de autobús

El mobiliario urbano, también denominado elementos urbanos, se define como el conjunto de equipamientos instalados en la vía pública con el objetivo de cumplir una función que de servicio al ciudadano. En línea con los criterios expuestos en este PMS de accesibilidad universal a la movilidad, se va a realizar el análisis de estos elementos siguiendo criterios de localización, cobertura, adecuación y adaptación al viario.

Tanto el diseño, como la ubicación, debe de adecuarse a las necesidades y a los usos que la sociedad demanda, para ello es fundamental analizarlos desde diferentes perspectivas en función de las características propias de los equipamientos y del usuario.

Las paradas de autobús, como mecanismo de enlace entre la ciudadanía y el transporte público colectivo, juegan un papel de gran importancia en el análisis y diseño del sistema de movilidad coherente.

Se ha realizado una geodatabase en la que se han georreferenciado unas 351 paradas, además de considerar factores como; localización, situación y ámbito.

Existen varias fuentes de datos que se han unificado:

- Base de datos de elaboración propia.
- DERA (Infraestructura de datos de Andalucía)
- CTMAM (Consorcio de Transportes Metropolitanos del Área de Málaga)

Se aprecia una buena distribución en la zona litoral, con optimo servicio del CTMAM. En la zona interior se redice la densidad de paradas y se documentan deficiencias en la accesibilidad e información de las paradas.

En la misma zona litoral existe una diferencia abismal de densidad de paradas entre la zona donde opera el CTMAM y el resto de la costa ya que este organismo cuenta con una frecuencia de líneas mayor y la población utiliza este servicio de manera más recurrente como un bus urbano que conecta con la capital malagueña al estar dentro de su área de influencia directa.

En la elaboración de este trabajo se ha tenido en cuenta las fuentes de datos oficiales, como es el caso de la Junta de Andalucía y el CTMAM, además de realizar una comprobación durante el trabajo de campo de las mismas y levantar datos que se consideraron que no estaban reflejados en estas fuentes.

Tabla 33. Paradas de autobús Comarcad de la Axarquía. Diversas fuentes. Elaboración propia

Fuente de Datos	Número de paradas	Urbanas	Interurbanas	Falta de información al usuario
Base de datos propia	46	42	4	38
DERA	107	95	12	--
CTMAM	198	129	69	--
TOTAL	351	266	85	38

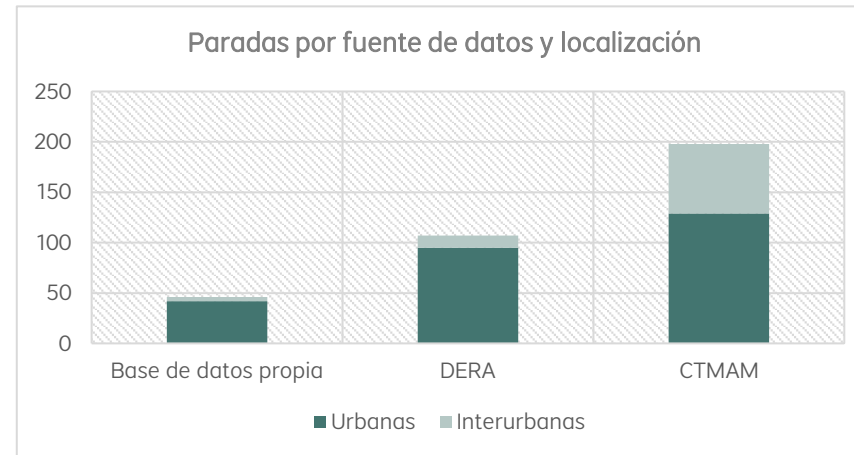


Figura 96. Paradas de autobús Comarca de la Axarquía, por fuente de datos. Elaboración propia

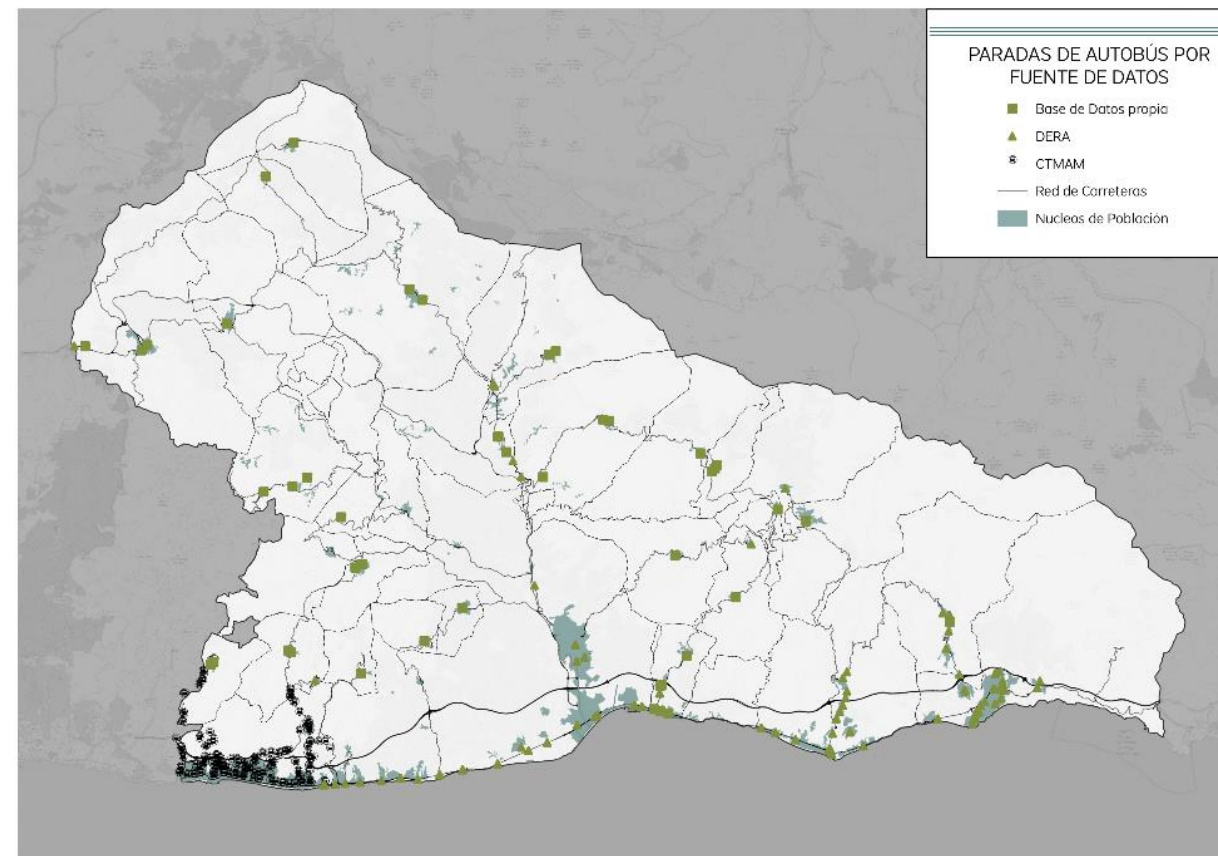


Figura 97. Paradas de autobús Comarca de la Axarquía, localización. Elaboración propia

Taxi, VTC y car sharing

Número de licencias de taxi, vehículos de alquiler con conductor (VTC) y licencias de Servicios Discrecionales en la Comarca de la Axarquía, para el último año disponible, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 34., Autorizaciones de transporte de viajeros según tipo de licencia. Fuente: SIMA

TIPO DE LICENCIAS	NÚMERO DE LICENCIAS
Taxi	143
Alquiler con conductor	33
Ambulancias	3
Autobuses	216

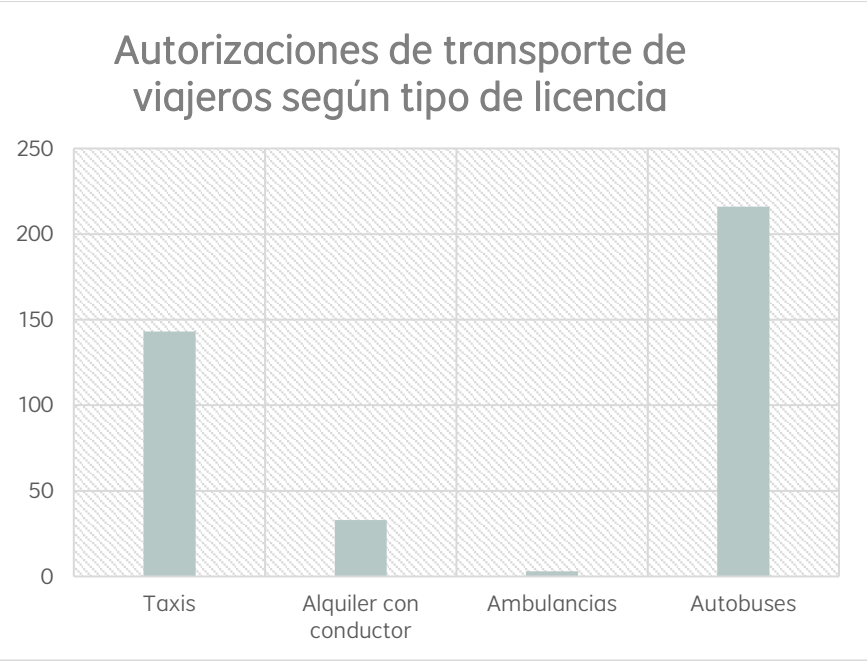


Figura 98. Autorizaciones de transporte de viajeros según tipo de licencia. Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Dirección General de Transporte Terrestre

Destaca entre las diferentes licencias las de taxis y autobuses, siendo de la primera un total de 39 las licencias en el municipio de Vélez-Málaga, el municipio con mayor número de licencias otorgadas de la comarca.

El car sharing, es una opción de movilidad compartida en la que existen varias variantes: Plataformas de uso compartido, plataformas de movilidad colaborativa y plataformas de alquiler temporal de vehículos de corta duración.

Como iniciativa privada de movilidad rural, Hyundai Motor Company, tiene puesto en marcha el Plan VIVE, el primer servicio de "carsharing" rural 100% eléctrico, con el que pone a disposición de los habitantes de las poblaciones de menos de 10.000 habitantes que se adhieran a él, un vehículo eléctrico compartido, también se instala un punto de recarga (el servicio es de pago).

El Consorcio de Transportes Metropolitano del Área de Málaga presta servicio de transporte a demanda, mediante servicios de autobuses en

alguna de sus líneas, aunque no incorpora la opción en las líneas que llegan a la Comarca de la Axarquía.

El servicio se caracteriza por tener una prestación irregular, es decir, en base a su demanda, y por su flexibilidad, ya que se adapta a las preferencias de los usuarios que lo solicita; por lo que es idóneo para áreas rurales de baja demanda.

Una de las iniciativas que se vienen promoviendo en los últimos años para dar servicio a los núcleos rurales en el interior de la comunidad autónoma de Andalucía con poca población concentrada en núcleos pequeños o diseminados es el programa Andalucía Rural Conectada. Un servicio de transporte a demanda que ha promovido la Junta de Andalucía en los últimos años y que actualmente plantea a ampliar a 83 el número de rutas disponibles y que en el año 2021 atendió 14.788 reservas.

En lo que a la Comarca de la Axarquía se refiere, este programa comenzará a tener presencia en la línea Macharaviaya-Benaque-Rincón de la Victoria, en el momento en el que se licite este servicio.

Es un servicio que actualmente se encuentra muy en alza y cada vez la demanda del mismo es mayor, ya que cada vez estos núcleos diseminados cuentan con mayor número de población envejecida que precisan de este tipo de servicios que le permitan desplazarse a los distintos núcleos de su entorno.

09.03. Movilidad en vehículo privado

La falta de oferta de transporte público en la zona deriva en el excesivo uso del vehículo privado para los desplazamientos comarcales. Esta afluencia de vehículos genera la necesidad de analizar tanto los modos, como las características de las infraestructuras relacionadas con este tipo de modalidad de transporte.

Los datos de la encuesta de movilidad realizada concluyen que existen tres tipos de movilidad en vehículo privado en la Comarca.

- Movilidad por trabajo
- Movilidad por estudios
- Movilidad por gestiones administrativas

Según los datos de la encuesta de movilidad realizada en el marco de este PMS; el motivo más común de los desplazamientos en la región (80%) es ir a trabajar, seguido de estudio y otras gestiones; todos estos desplazamientos tienen carácter pendular, puesto que va asociado con la posterior vuelta a la vivienda. El modo de transporte más importante para realizar desplazamientos en un día medio laborable es el coche, en el que se realizan más de la mitad de los desplazamientos y trayectos totales.

El principal efecto que tiene el uso del transporte motorizado basado en combustibles fósiles, es la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

Respecto al parque de vehículos comarcal, según datos de la DGT de un total de 223.623 habitantes, un total de 124.729 personas cuentan con permiso o licencia de conducción en vigencia, es decir, un 57% de la población tiene algún tipo de autorización para conducir.

Estas 124.729 personas con licencia para conducir, se mueven en un parque de vehículos motorizados que asciende a 181.830, según dato ofrecido por la aplicación Huella de Carbono de los Municipios Andaluces (Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul); hay una ratio de vehículos a motor por habitante de 0,70 vehículos con permiso.

El índice de motorización se entiende como el número de vehículos motorizados dados de alta en el Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica y el número de habitantes, expresado en vehículos por cada 1.000 habitantes.

Respecto a los índices de motorización por 1.000 habitantes, tal y como se muestra en la tabla adjunta a continuación, el índice de motorización alcanza un total de unos 824,33 vehículos por cada mil habitantes.

Tabla 35. Índice de Motorización. Fuente: Elaboración Propia.

	ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN (TURISMOS)	ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN (CICLOMOTORES Y MOTOCICLETAS)	ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN (TOTAL)
Comarca de la Axarquía	500,08	189,63	824,33

Es además de consideración en el ámbito de la movilidad en vehículo privado en el municipio no solo los datos de las personas con residencia en el municipio, sino también de la llegada del turismo. En este sentido, tal y como reflejan los datos del Observatorio Turístico de la Costa del Sol (Turismo y Planificación Costa del Sol), la demanda turística que llega al área en el año 2022, lo hace en su mayoría en vehículo motorizado, pues más de un 75% utiliza este medio de transporte bien sea de titularidad propia o en régimen de alquiler.

El análisis de las respuestas de la encuesta de movilidad realizada, arrojan datos sobre los hábitos de movilidad de los habitantes de la comarca, especialmente llamativo es el número de desplazamientos en coche dentro de los ámbitos urbanos, ya que cerca de un 30% de los encuestados manifiesta que su medio de transporte en los desplazamientos realizados dentro del municipio es en vehículo privado. (véase Figura 91. Movilidad peatonal municipal. Fuente: encuesta de elaboración propia.). Lo que denota un uso muy alto del coche en ámbitos urbanos.

En lo que se refiere a los desplazamientos intermunicipales, casi el 100% de los desplazamientos se realizan en coche:

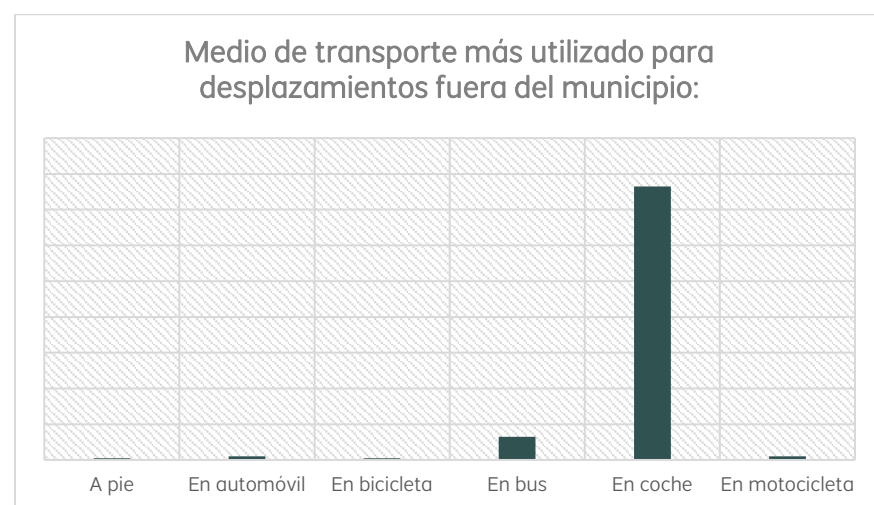


Figura 99. Medios de transporte empleado en los desplazamientos intermunicipales. Fuente: encuesta de elaboración propia.

De esta manera, el grueso de los desplazamientos intermunicipales de recurrencia diaria se realiza por trabajo y en coche. Los aforos analizados establecen los picos de afluencia entre las 7 y 9 de la mañana y las 5 de la tarde, coincidiendo con los horarios laborales y escolares.

La estructura viaria, los aforos y los hábitos de movilidad nos devuelven una imagen comarcal en la que los ejes viarios principales y secundarios funcionan como canalizadores del flujo, mientras que los viarios terciarios estructuran la circulación interna por áreas y derivan los flujos de circulación intracomarcales a los viarios de mayor capacidad.

Se ha realizado una representación gráfica de las zonas de captación y la dirección de los flujos en la que se observa, de manera sintética cómo funciona la movilidad en vehículo privado en la Comarca de la Axarquía.

ZONA 1. Se ha definido el área costera como Zona 1, se trata de la zona receptora de todo el flujo circulatorio de la comarca al ser el eje de la Autovía del Mediterráneo y el nodo de conexión con el eje norte/sur conformado por la A-356.

ZONA 2. Configurada por los municipios de Comares, Cútar, Benamargosa, Benamocarra, Iznate, Macharaviaya, Moclinejo y El Borge, son municipios comunicados entre sí por la una red terciaria de calzadas estrechas y trazados sinuosos. Esta zona presenta la peculiaridad de que aporta flujos tanto a A-356 (a través de Benamocarra y Benamargosa), como a la A-7 por la buena localización de los municipios de Moclinejo, Macharaviaya e Iznate respecto a esta vía principal.

ZONA 3. La zona oriental de la comarca está configurada por los municipios del Parque Natural, Las carreteras de montaña que estructuran el tráfico rodado comunican los centros urbanos entre ellos; y tiene salida a las vías de mayor afluencia por Algarrobo (A-7) por Arenas (hacia Vélez-Málaga) y por Canillas de Aceituno (hacia la A-356). El flujo interno y la salida a las vías de captación comarcales se define en función de la ruta más óptima.

ZONA 4. Los municipios de Periana y Alcaucín, presentan dos peculiaridades; la primera es que se encuentran en la confluencia de la A-356, lo que les da conexión tanto con la Zona 1, con salida a la A-45 a la altura de Casabermeja. La segunda es que vertebran el eje viario que comunica con la provincia de Granada, a través de la A-402. De esta manera el sentido del flujo circulatorio dependerá en gran medida del destino del desplazamiento.

ZONA 5. Por último, la zona más noroccidental formada por Colmenar, Riogordo Alfarnate y Alfarnatejo, presentan una mejor comunicación con la cercana A-45, dependiendo administrativamente de Málaga y Antequera. Por los que los flujos se definen en sentido oeste hacia fuera de la comarca.

Como conclusión. Los flujos circulatorios de la Comarca de la Axarquía, se definen como de captación de vehículos en los dos grandes ejes viarios (A-7 y A-356); mientras que las vías terciarias de las zonas interiores, conforman las áreas de origen de la circulación que se redistribuye en la comarca por vías de tercer orden, formando de esta manera las vías de menor categoría la estructura básica de la movilidad en vehículo privado comarcal.

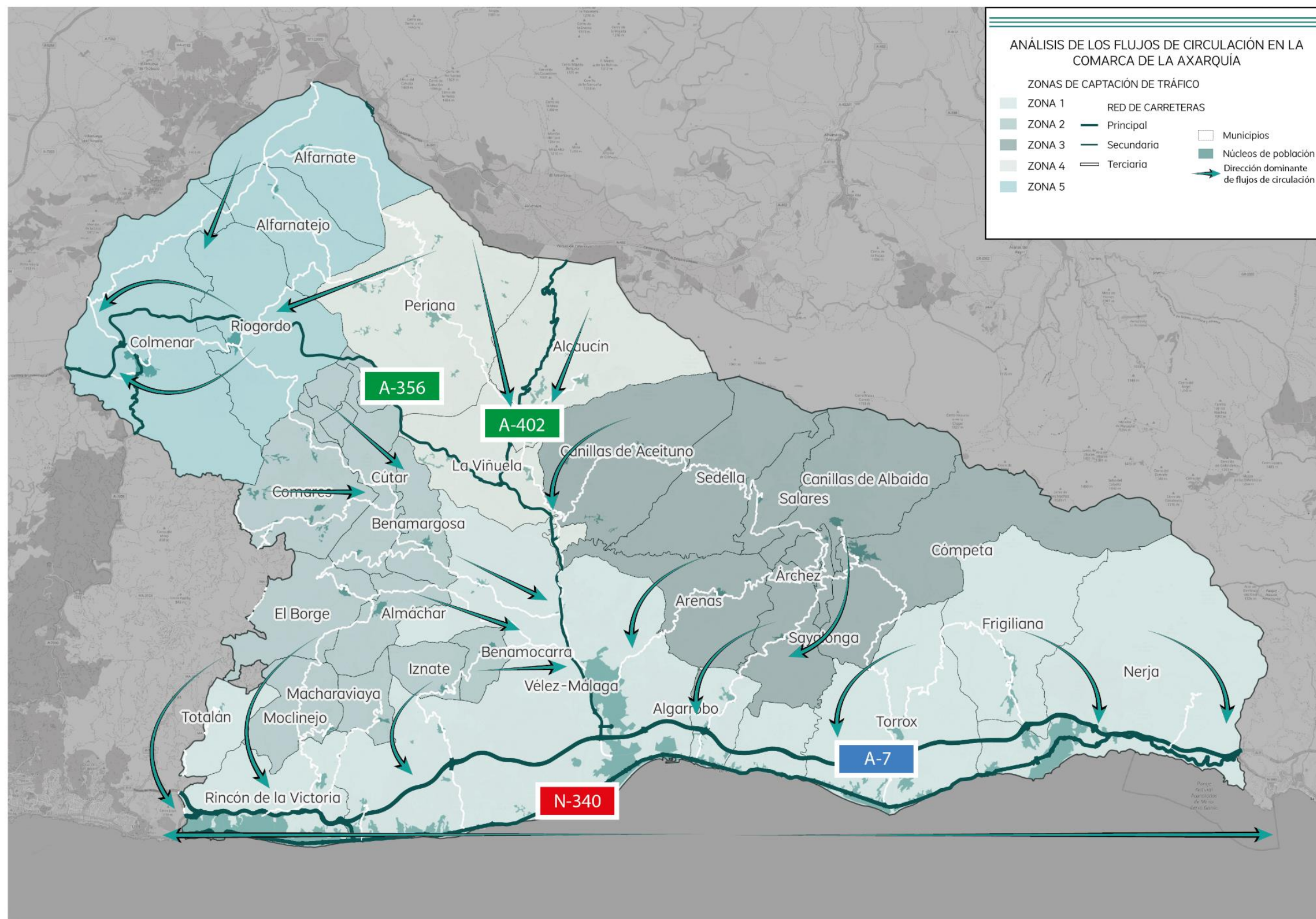


Figura 100. Flujos circulatorios. Elaboración propia.

Accesibilidad y adaptación del viario

En el epígrafe referido al inventario de la red viaria comarcal; se ha analizado la red interurbana, así como las características de conectividad que presentan.

Se ha realizado un análisis de los principales itinerarios actuales con la finalidad de contrastar los datos recopilados, simulaciones y matrices de origen destino; con el tiempo empleado por los vehículos para realizar un viaje.

El análisis se realiza atendiendo a los valores de **Calidad de Circulación** (Belda Esplugues 2011), que relaciona mediante un cociente cuantitativo, la velocidad de circulación (Vc) y la velocidad de recorrido (Vr) en hora punta, de esta manera la Calidad de Circulación es el resultado de Vc/Vr, entendiendo estas como:

- Velocidad de circulación: Se trata de la *velocidad óptima** por recorrido (distancia recorrida/tiempo óptimo).
- Velocidad de recorrido: Llamada también velocidad global o de viaje; se obtiene al dividir la distancia total que el vehículo recorre entre el tiempo total empleado en recorrerlo.

*Se considera velocidad media óptima de recorrido 90 km/h para vías interurbanas.

Al ponderar la velocidad óptima y la velocidad real obtenemos el valor de la calidad de circulación; los valores obtenidos oscilan entre 1 y más de 1,80; a partir de 1,81 se presentan malas condiciones de circulación.

Se han analizados los trayectos que presentan mayor IMD (Intensidad Media Diaria) según los aforos recabados.

Del análisis de los datos se desprende que las vías terciarias son las que presentan peores calidades de circulación, con una velocidad media para los desplazamientos de 40 km/h.

Las calidades circulatorias de las vías principales y secundarias son buenas, inferiores a 1,80, con una velocidad media de desplazamientos de 90 km/h.

Tabla 36. Calidades de circulación. Elaboración propia

Ruta	Distancia Km	Tiempo Vc (min)	Tiempo Vr (min)	Velocidad de circulación	Velocidad de recorrido	Calidad de la Circulación
Periana Vélez-Málaga	23,9	16	29	1,5	0,8	1,87
El Borge Rincón de la Victoria	19,9	13	30	1,5	0,6	2,5
Comares Vélez- Málaga	24,1	16	36	1,5	0,6	2,5
Colmenar Vélez-Málaga	39,2	26	37	1,5	1,05	1,42
Canillas de Albaida Algarrobo (A-7)	28,0	18	37	1,5	0,7	2,14
Rincón de la Victoria Nerja (A-7)	41,4	27	31	1,5	1,3	1,15

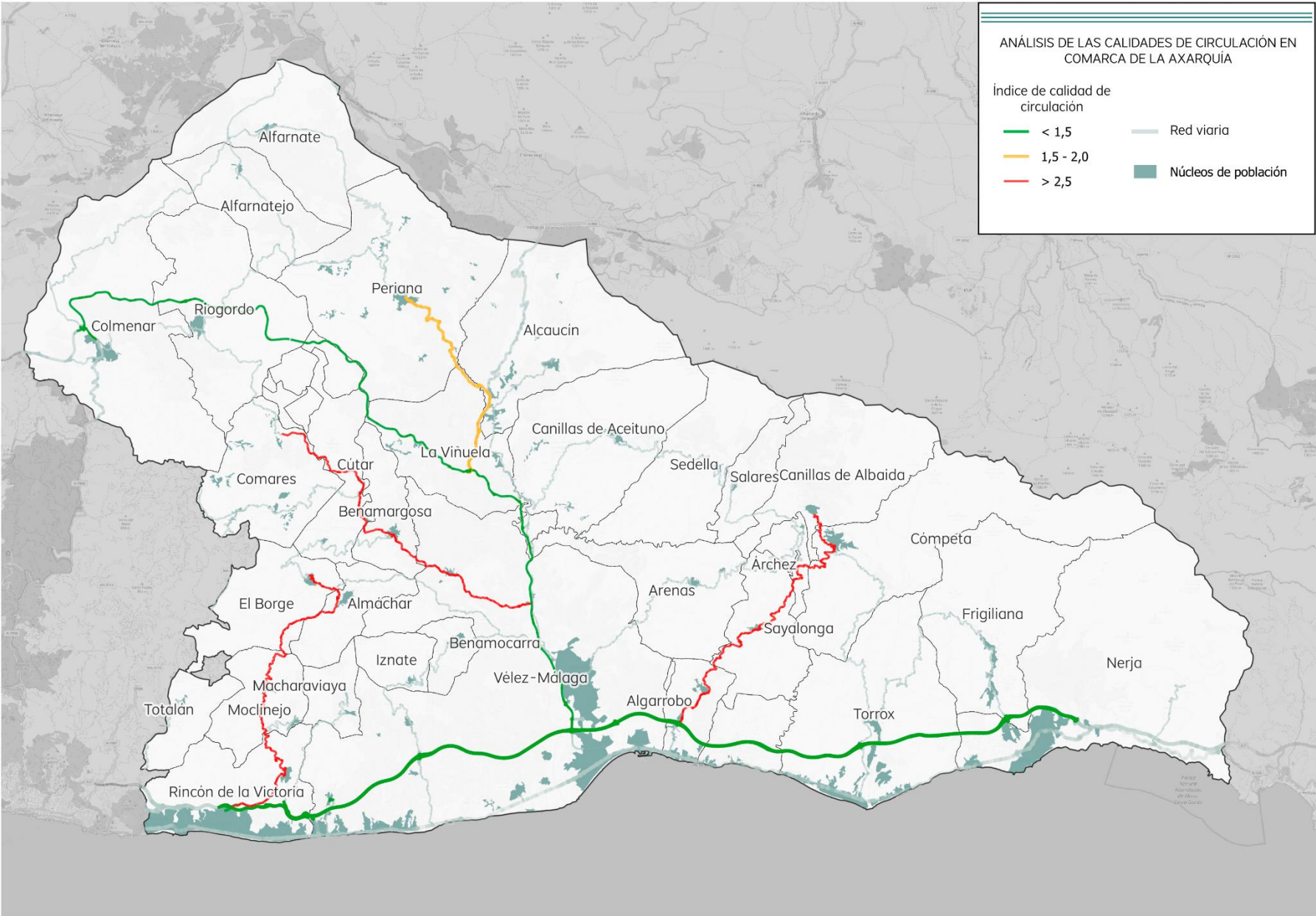


Figura 101. Calidades de circulación. Elaboración propia

09.04. Parque de vehículos según etiqueta ambiental

Uno de los grandes paradigmas de la movilidad actual es el incremento de vehículos eléctricos, el 14 de febrero de 2023, el Parlamento Europeo, aprobó la legislación que pone fecha de caducidad a los coches 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.

En España hay contabilizados un total de 359.283 vehículos eléctricos. La agenda 2030 exige la presencia de cinco millones de vehículos eléctricos, lo que representaría un 16% del parque automovilístico.

Si bien no se prevé una reducción del índice de motorización, si hay una tendencia hacia la electrificación del mismo y las emisiones 0 para el transporte por carretera.

Hoy en día existe en el mercado una variedad de vehículos alimentados con fuentes de energía alternativas al uso de los combustibles convencionales (gasóleo y gasolina), que minimizan las emisiones de CO2. Son aquellos que usan energía eléctrica, biocombustibles, gas natural y gases licuados del petróleo.

- Vehículos eléctricos
 - Coche Eléctrico de Baterías (BEV)
 - Coche Eléctrico de Autonomía Extendida (REEV)
 - Coche Híbrido Eléctrico no Enchufable (HEV)
 - Coche Híbrido Eléctrico Enchufable (PHEV)
 - Coche Semihíbrido Eléctrico (MHEV)
- Gas natural vehicular (GNV)
 - Gas Natural Comprimido (GNC)
 - Gas Natural Licuado (GNL)
- Gas Licuado de Petróleo (GLP)
- Biocombustibles
- Hidrógeno

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).

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.

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

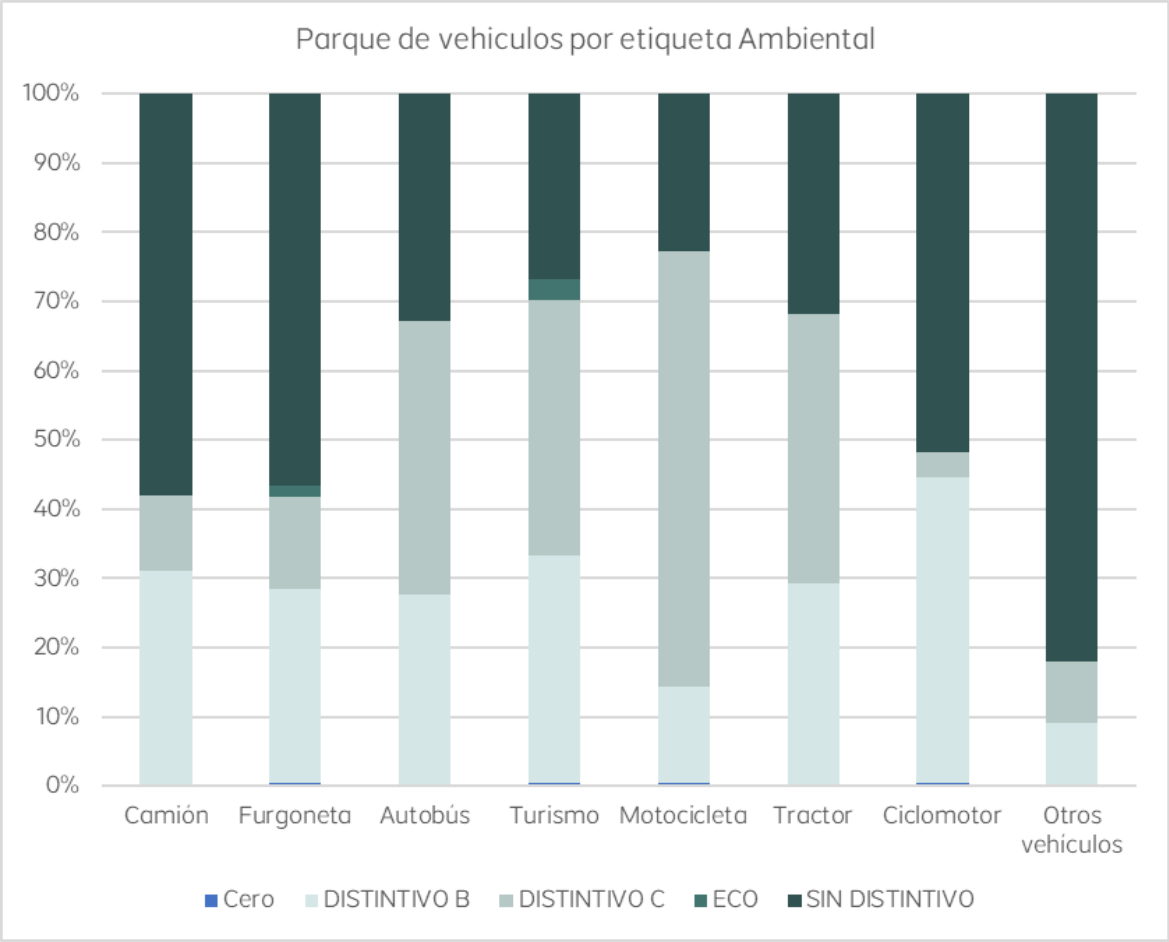


Figura 102. Datos de vehículos por distintivo ambiental.

09.05. Mediciones de emisión

Los PMS promueven una movilidad sostenible, pero no se refieren únicamente a los beneficios ambientales. También buscan el bienestar económico, social y de tránsito, y deben integrar los tres ámbitos: social, económico y ambiental.

El principal efecto que tiene el uso del transporte motorizado basado en combustibles fósiles, es la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Aunque éstos existen de manera natural en la atmósfera para regular la temperatura de la Tierra, su aumento ha hecho que la temperatura aumente en todo el planeta, acelerando el temido cambio climático.

En el reciente "Estudio Provincial de proyecciones climáticas: estudio sobre las variables climáticas" (Diputación de Málaga 2022) se pone de manifiesto como las proyecciones de seguir con el nivel de emisiones actual (escenario de estabilización RCP 4.5), ocasionarán variaciones significativas en algunas de las variables, sobre todo en las temperaturas. Los escenarios menos favorables (escenario de altas emisiones RCP 8.5), provocarán un aumento sostenido de las temperaturas y una disminución, algo menos significativa, de las precipitaciones.

Las emisiones continuas de GEI causan un mayor calentamiento y nuevos cambios en todos los componentes del sistema climático. Para contener el Cambio Climático, será necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de GEI. El transporte 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 Parlamento Europeo aprobó en enero de 2020 el Pacto Verde Europeo (Green Deal), que plantea la ausencia de emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050. El objetivo para 2030 es la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55 %.

La Ley 8/2018 de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, en su artículo 15, obliga a los municipios a elaborar y aprobar sus propios Planes Municipales contra el Cambio Climático (PMCC) en el marco de las determinaciones del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC).

Respecto a los datos actualmente disponibles, la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural pone a disposición de las entidades municipales y al público en general, la herramienta de cálculo denominada Huella de Carbono de los Municipios de Andalucía (HCM), que permite el cálculo de la huella de carbono de los municipios, entendiendo como tal la suma de las emisiones difusas y de las emisiones debidas a la generación de la energía eléctrica consumida en el municipio.

La aplicación proporcionada por la Junta de Andalucía, calcula emisiones de dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), óxido nitroso (N2O) y gases fluorados (PFC) del tráfico rodado, dividido por tipo de combustible.

Para realizar el cálculo de la huella de carbono de la Comarca de la Axarquía se ha empleado el dato de parque de vehículos ligeros (Fuente: DGT), aforos propios y el Inventario Nacional de Emisiones de GEI y Consejerías de la Junta de Andalucía.

La huella de carbono se obtiene multiplicando el dato de consumo por actividad, por su correspondiente factor de emisión en función del tipo de combustible o gas empleado, tal y como se recoge en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Gobierno español.

La emisión media de dióxido de carbono de un coche puede variar según varios factores, como el tipo de combustible utilizado, la eficiencia del motor, el tamaño del vehículo y las condiciones de conducción. Sin embargo, se estima que para un coche de gasolina la emisión media de CO2 suele estar en el rango de aproximadamente 120 a 180 gramos de CO2 por kilómetro recorrido, mientras que para un d  sel puede variar entre 100 y 150 gramos de CO2 por kilómetro.

Del análisis de los datos se concluye que; del total de v  h  culos ligeros que transitan por las vías interurbanas; solo 4.700 son energéticamente eficientes.

El 60% de las emisiones actuales se deben a los turismos; Si se cumplieran los objetivos europeos de electrificación del parque de v  h  culos, es decir el 16%, constituiría un notable descenso de los niveles de emisión.

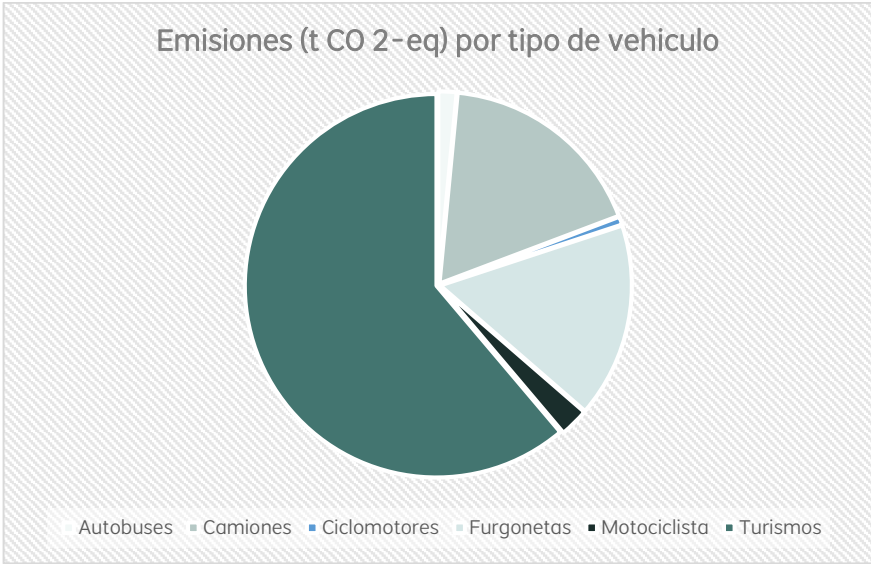


Figura 103. Emisiones (t CO 2-eq) y consumo de energía (MJ) por tipo de vehículos. Fuente: CHM y datos de elaboración propia.

EMISIONES (t CO 2-eq) Y CONSUMO DE ENERGÍA (MJ) POR TIPO DE VEHÍCULOS AÑO 2022 EN LA COMARCA DE LA AXARQUÍA			
Tipo de vehículo	Consumo de energía (MJ)	Emisiones (t CO 2-eq)	N�� vehículos
Autobuses	75.736.256	5.127	254
Camiones	882.810.506	59.769	14.772
Ciclomotores	33.753.650	2.313	17.936
Furgonetas	817.363.012	55.366	14.508
Motociclista	120.669.928	8.269	23.894
Turismos	3.036.722.762	206.203	110.466
TOTAL	4.967.055.616	337.049	181.830

09.06. Intermodalidad

Con el objetivo de fomentar y promover la movilidad sostenible en la Comarca de la Axarquía, la intermodalidad juega un papel crucial. Se entiende como transporte intermodal, a una cadena de desplazamientos en el que se utilizan dos o más modos de transporte. Por lo que, para fomentar la transición al transporte sostenible, la oferta a realizar viajes en transporte público y la facilidad a la combinación con desplazamientos de movilidad activa, es necesario que estos desplazamientos se puedan realizar de forma eficaz y eficiente.

Para favorecer la intermodalidad en los desplazamientos de la Comarca, es necesario la creación de una red intermodal bien estructurada, en las que las diferentes modalidades de transporte, analizadas en los epígrafes previos del documento, permitan la sinergia y el intercambio entre ellas. La implementación de una plataforma integral de transporte que permita la organización previa del viaje y los distintos intercambios modales disponibles, tanto en destino como durante el viaje.

La estructura y funcionalidad que presentan los centros de transporte comarcales que se encuentran actualmente en la Comarca, pese a que ofrecen diferentes alternativas de traslado desde y hacia ellos por carretera, no pueden ser consideradas estaciones intermodales.

Se aprecia una falta de continuidad en los desplazamientos en la Axarquía que se estructuran distintas etapas, entendiendo por etapa el cambio de un vehículo de transporte a otro, lo que disuade del uso del transporte sostenible. Estos desplazamientos se clasifican en dos tipos:

- De largo recorrido o externos, producidos por los visitantes foráneos a la Comarca.
- De corto recorrido o internos, entendidos como los movimientos diarios recurrentes de la población de la Comarca de la Axarquía.

Asegurar la intermodalidad interurbana en la Comarca de la Axarquía es un factor esencial para promover la movilidad sostenible, el Plan de Acción deberá de proporcionar las herramientas necesarias para facilitar la intermodalidad; tanto en el ámbito de los transportes metropolitanos, conectando los diferentes centros de transporte, como en la movilidad de cercanía, proporcionando alternativas modales sostenibles a las áreas que se han definido como de uso prioritario de **Vehículo Privado**.

El sistema intermodal que se propone para implantación en la Comarca ha de ser eficiente, por lo que debe de reunir los siguientes aspectos:

- Planificación del transporte: La planificación debe ser única e integral para toda la Comarca, con un estudio de la demanda de viajeros, centrado en una oferta pública o en colaboración público/privada.
- Integración física: Los espacios de intercambio tienen que facilitar la transferencia entre los diferentes modos de transporte, con recorridos cortos y que incorporen sistemas de información al usuario diseñados con criterios de accesibilidad universal.
- Integración tarifaria: Una buena intermodalidad exige la existencia de un sistema tarifario único y común a toda la Axarquía.
- Integración modal: Es imprescindible planificar las modificaciones de la red actual y la prevista, teniendo en cuenta qué modo de transporte es más eficiente para cada etapa de la cadena de viajes.
- Plataformas de movilidad: Para integrar todos los modos de transporte, es imprescindible la implantación de una plataforma de movilidad integrada que coordine y permita planificar con anterioridad al viaje y los intercambios modales en la Comarca de la Axarquía. Existen numerosos ejemplos de colaboración público/privada, como la plataforma de movilidad DòCò de RENFE.

10. Caracterización de la problemática

10.01. Situación actual

Las fases previas de análisis y diagnóstico han permitido detectar en la Comarca de la Axarquía algunos aspectos que servirán de encuadre para ciertas problemáticas que buscan mejorar la movilidad. Todas ellas se distribuyen en cuatro áreas funcionales con dinámicas similares, que servirán de aplicación gradualista de la estrategia, concentrando la medida o acción propuesta allí donde sea necesario y sea posible plantearla a corto-medio plazo, teniendo como promotor relevante a la Diputación de Málaga.

La comarca está profundamente marcada por la orografía sobre la que se dispone. Las fuertes pendientes con las que cuenta el territorio es un factor determinante en la movilidad intracomarcal, contando en la mayoría de los casos con pendientes superiores al 25% y llegando en muchas ocasiones a sobrepasar las pendientes del 45% en el extremo oriental. Este tipo de desniveles tan acentuados, comprometen en ocasiones la movilidad y la accesibilidad en los núcleos urbanos, siendo comunes el establecimiento de escaleras encajadas en sus estrechas calles para salvar dichas pendientes.

Estos núcleos y sus diseminados, albergan una población envejecida distribuida en el territorio de manera poco compacta, pues responden en su mayoría a un tipo de desarrollo urbanístico disperso y en ocasiones sin planificación. El poblamiento de tipo disperso, presenta dificultades en la accesibilidad a ciertos servicios básicos que puedan darse en los principales centros de atracción debido a la lejanía física.

Este factor puede verse agravado por la sinuosidad de sus comunicaciones, por las que transita una población con tendencia al uso del vehículo privado para sus movimientos cotidianos en la comarca. Como es de suponer, dada la situación, los medios de transporte públicos cuentan en ocasiones con un uso ínfimo, llegando a mermarse la cobertura del servicio en determinadas zonas, no solo en las posibilidades de conectividad en sus recorridos, si no en las frecuencias horarias prestadas.

Por lo expuesto, se dan unas características de movilidad que, si bien es cierto que cuenta en términos generales con buenas condiciones (fluidez de tráfico y nivel de emisiones, entre otros), pueden ser mejorables en términos de conectividad, sostenibilidad, seguridad y concienciación ciudadana.

10.02. Problemática detectada

Dada la situación actual detallada con anterioridad, el presente Plan de Movilidad Sostenible, se concreta en el conjunto comarcal, que se sostiene sobre varios ejes de comunicación principales, los cuales canalizan la movilidad de la Comarca de la Axarquía.

Dichos movimientos se asientan sobre una columna vertebral formada por los ejes principales (A-7, N-340, A-356 y A-402), con una importante función como eje de saturación de comunicaciones, los cuales constituyen un factor clave para reorganizar la comarca. A estos ejes principales, se suma la red viaria local y caminera, que por la determinación física del territorio provoca ciertas disfunciones.

Por tales circunstancias, se han creado las áreas funcionales de movilidad, expuestas en el epígrafe 6 del documento donde hemos agrupado características similares entre municipios.

Una de las problemáticas, es la de movilidad respecto al tráfico rodado en vehículos privados. Por lo que será conveniente pensar en limitaciones en esta modalidad de tráfico, para fomentar unas más sostenibles.

Una de las medidas para ello, sería la remodelación de las carreteras de red comarcal siguiendo el esquema vías de convivencia de ciclismo con vehículos motorizados, con reducción de velocidad, cambios en iluminación y señalización horizontal específica para dar seguridad al tráfico de bicicletas y peatonal.

También la realización de alternativas que incentiven el cambio modal, hacia transportes colectivos o alternativas no contaminantes facilitando el tránsito peatonal y ciclista. Todo ello, teniendo en consideración la existencia de sectores vulnerables que requieren de una mayor accesibilidad a los medios de transporte colectivos; o la variabilidad en la demanda de las modalidades en los desplazamientos con el incremento de Vehículos de Movilidad Personal (VMP), en función de que los sectores más jóvenes se incorporan a las actividades educativas o laborales.

En definitiva, se trata de promover un espacio atractivo de naturaleza rural, que integre y conecte toda la comarca, sin rupturas internas e interconectado con la trama viaria de gran capacidad y que canaliza un gran volumen de tráfico, tanto de paso como de entrada o salida a la comarca.

Tabla 37. Caracterización de la Comarca de la Axarquía.

AXARQUÍA				
CONTEXTO FÍSICO (Superficie del suelo por pendiente media)		Casi la mitad de la extensión comarcal cuenta con una pendiente superior al 45%		
CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO		Poblamiento con carácter disperso (Densidad población media 216 hab./km2)		
		Edad media: 45,4 años		
EMISIONES GEI DE TRANSPORTES (t CO ₂ -eq - Equivalente de dióxido de carbono)		337.049,44 t CO ₂ -eq		
INFRAESTRUCTURA VIARIA PRINCIPAL	PRINCIPALES VÍAS DE TRANSPORTE/ AFOROS (IMD)	A - 356 (Est. Aforo SC - 766)	A - 402 (Est. Aforo MA - 7036)	A - 7204 (Est. Aforo MA - 7082; MA - 7055)
		20125	1930	2341
MEDIOS DE TRANSPORTE UTILIZADOS	VEHÍCULO PRIVADO	TRANSPORTE PÚBLICO	A PIE	OTROS
	65%	9%	18%	8%
ACCESIBILIDAD A EQUIPAMIENTOS BÁSICOS		1 Hospital de referencia. Gran parte del territorio se enmarca en la isócrona de los 45 minutos.		

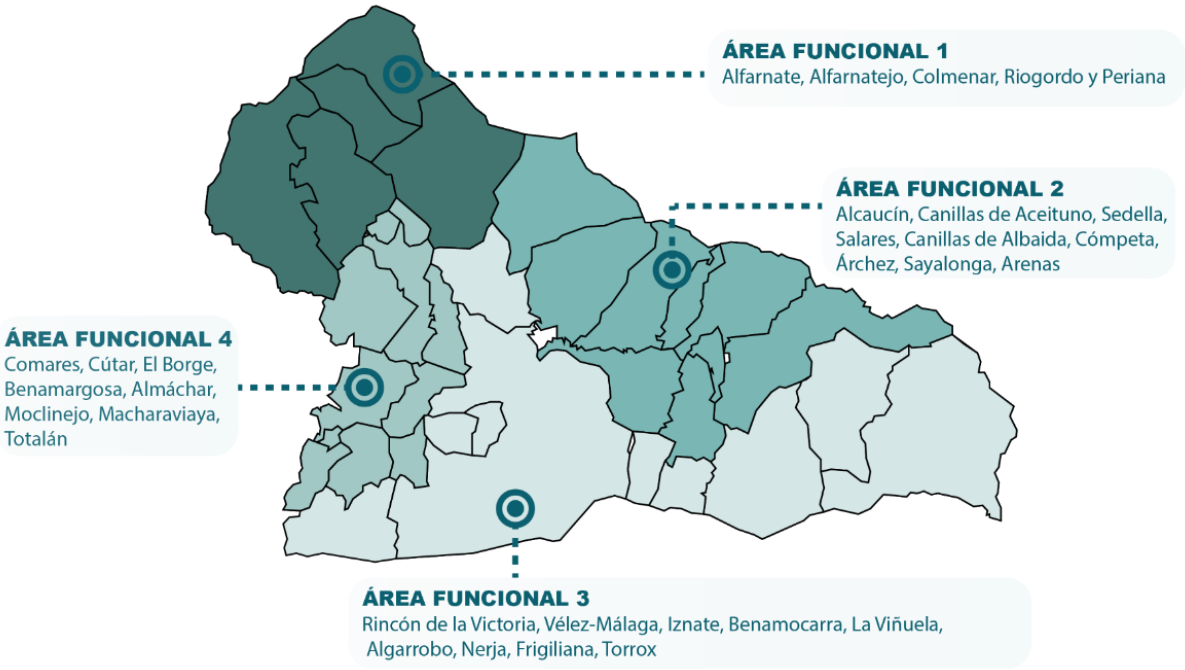


Figura 104. Áreas Funcionales de Movilidad. Fuente: Elaboración propia.

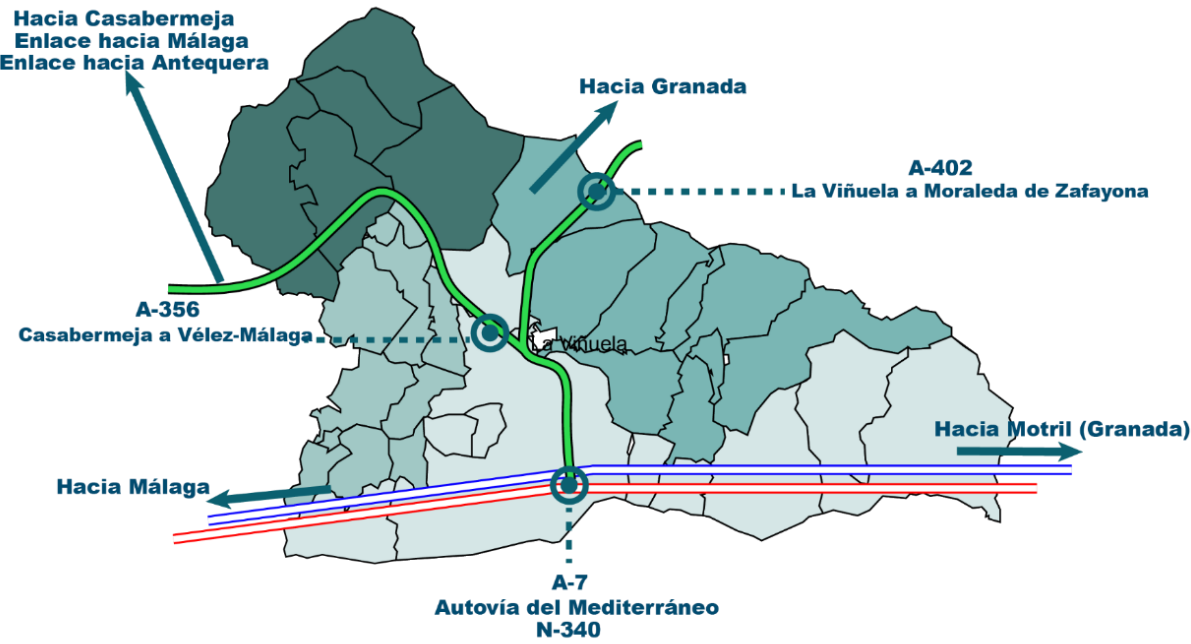


Figura 105. Áreas Funcionales y principales vías de comunicación. Fuente: Elaboración Propia

En la actualidad, pese a que en la comarca se presentan una serie de problemas, que se van a definir a continuación, tiene una situación respecto a la movilidad comarcal que la sitúa en una buena base de partida.

La caracterización de la problemática comarcal se ha establecido de forma global en el territorio. No obstante, en los epígrafes posteriores del presente documento se concretará el horizonte espacial de las áreas funcionales de movilidad enmarcados dentro de las medidas propuestas.

10.02.01. Problemática de la Comarca de la Axarquía

P.01: Alto índice de motorización.

El análisis y diagnóstico del presente plan arrojan datos en relación al índice de motorización medio de los diferentes municipios. Es necesaria una apuesta por alternativas sostenibles, concienciación de la ciudadanía, incentivar el transporte público y compartido.

P.02: Alto IMD en vías interurbanas.

En las vías interurbanas de los municipios que forman parte del entorno de la Axarquía, son predominantes las vías de tercer orden. Son estas vías las que soportan mayores volúmenes de tráfico, tanto ligero como pesado.

P.03: Alto índice de traslados urbanos en Vehículo Privado (VP).

Según la encuesta de movilidad urbana realizada, la mayoría de los traslados interurbanos, se realizan mediante vehículo privado de combustión.

P.04: Mal estado de la red motorizada.

A lo largo del desarrollo de la red motorizada, se localizan tramos que presentan un estado desaconsejable para la circulación de vehículos por ella.

P.05: Baja conectividad entre los municipios de la comarca.

Se localizan una serie de núcleos de población en los que se carece de conexión viaria salvo por vías de tercer orden en mal estado.

P.06: Mal estado de las vías que conectan los núcleos principales de población y sus pedanías.

Presentan, por lo general, poca adaptación del viario y baja calidad de circulación.

P.07: Desconexión de los núcleos de población mediante transporte público.

Se aprecia una baja conectividad mediante transporte público entre los diferentes núcleos de población de la Axarquía.

P.08: Desconexión entre los núcleos de población y los centros sanitarios mediante transporte público.

Se carece de una línea de transporte público que conecte los núcleos de población con los diferentes centros sanitarios asignados a esas localidades.

P.09: Dificultades en la intermodalidad.

Una movilidad sostenible debe contemplar el modo de transporte más eficiente para cada tipo de desplazamiento. Del análisis y diagnóstico se concluye una ausencia de intermodalidad causada por una falta de conexiones entre líneas de transporte público, la ausencia de estaciones intermodales y la escasez de aparcamientos disuasorios.

P.10: Discontinuidad en la red motorizada.

La red motorizada, principalmente las vías de tercer orden presentan una serie de desconexiones en su trazado, en su relación a su conectividad con algunos de los núcleos de población de la comarca.

P.11: Escasez de aparcamientos disuasorios.

La adecuación de las bolsas de aparcamiento existentes o la creación de nuevos aparcamientos disuasorios, permitiría aliviar la presión vehicular y facilitaría la intermodalidad.

P.12: Ausencia de puntos de recarga público para vehículos eléctricos.

La ausencia de suficientes puntos de recarga para vehículos eléctricos y el tiempo de autonomía de estos, son actualmente dos de los principales impedimentos para el desarrollo de una flota de vehículos no dependientes de los combustibles fósiles.

P.13: Alto índice de ocupación ilegal de los estacionamientos reservados para personas con movilidad reducida.

En algunas de las localidades de la comarca se observa una tendencia de ocupación de los estacionamientos reservados para personas de movilidad reducida por parte de los vehículos que carecen de esa denominación.

P.14: Alto índice de ocupación ilegal del espacio reservado para el peatón.

Se observa una tendencia en los municipios de la comarca, en la que se ocupa el espacio reservado para el tránsito y/o estancia del peatón con la intención del uso de estacionamiento ilegal.

P.15: Altos índices de contaminación atmosférica en los núcleos urbanos.

Debido al alto volumen de desplazamientos en vehículos de combustión que tiene lugar por los diferentes viarios de la comarca, los niveles GEI son elevados.

P.16: Falta de adecuación y desconexión de la red ciclista.

El trazado de viario compartido y de uso exclusivo ciclista, presenta discontinuidades que provocan un riesgo potencial para los usuarios de este tipo de medio de transporte.

P.17: Falta de alquiler de vehículos de combustibles alternativos.

La ausencia de una oferta del alquiler de vehículo incrementa los desplazamientos en vehículos privados de combustión.

P.18: Falta de señalización en itinerarios específicos.

En relación a la alta afluencia de visitantes e importantes focos de atracción turística que tienen lugar en la comarca, se adolece de una señalización adecuada, tanto para los desplazamientos interurbanos como de itinerarios temáticos.

P.19: Vías de sección estrecha y bidireccionales.

Se localizan una serie de vías con un trazado estrecho para el tránsito de vehículos en ambas direcciones y que suponen un riesgo tanto para la seguridad de los usuarios.

P.20 Vías con trazado irregular.

Las vías principalmente emplazadas en tramo de montaña o con pendiente pronunciada, presentan un trazado sinuoso y curvas con baja visibilidad.

P.21: Tramos sin protección para usuarios de transporte de movilidad activa junto a vías de tránsito rodado.

Se localizan tramos en los que no existe ningún tipo de protección ni separación entre espacio reservado para el tránsito de vehículo y el reservado para peatones y ciclistas.

P.22: Presencia de vías de alto IMD y paso de vehículos pesados.

Alto tránsito de vehículos pesados por vías de la comarca, tanto tramos estructurantes como vías de tercer orden.

P.23: Deficiencia de elementos de seguridad peatonal.

Se observa una falta de señalética en las vías interurbanas y de travesía para indicar el espacio reservado para el tránsito del peatón y usuarios de medios de transporte de movilidad activa.

10.03. DAFO

Este análisis DAFO se basa en el resultado del análisis geográfico y de las conclusiones obtenidas durante la fase de participación. De las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas globales, que el análisis territorial y de movilidad ha permitido definir, se extraen una serie de tendencias críticas, a partir de las cuales se determinará el Plan de Acción que se adaptará a las necesidades de la Comarca de la Axarquía.

DEBILIDADES		AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- La orografía y estructura morfológica compleja de las Áreas Funcionales de interior condicionan la conectividad.- El hábitat disperso y la escasa densidad poblacional provoca problemas de movilidad y de acceso a los de servicios básicos.- Falta de conexión entre los entornos urbanos y los diseminados.- Déficit de infraestructuras y servicios urbanos, falta de adecuación a las nuevas realidades y demandas de la población, especialmente en las Áreas Funcionales de interior.- Estudios y medidas de adaptación al cambio climático insuficientes, pocos municipios tienen Planes Contra el Cambio Climático y las infraestructuras locales son poco eficientes.- Alto índice de desplazamientos interurbanos en vehículo privado.- Alto IMD de vehículos pesados en vías de tercer orden.- Escasa oferta de aparcamiento público.- Baja oferta de transporte público en las Áreas Funcionales de interior.- Áreas de baja cobertura de servicios básicos.- Ausencia de intermodalidad y de alternativas modales.- Conflicto entre los modos de transporte en las vías compartidas.- Déficit de infraestructuras de movilidad sostenible.		<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo territorial más enfocado a la expansión que a la regeneración urbana; con un crecimiento planificado sobredimensionado, especialmente en la Área Funcional costera.- Potencial Incremento de la "ciudad-difusa".- Zonas en declive o estancamiento demográfico, especialmente en Áreas Funcionales de interior.- Abuso del espacio público para dar cobertura a la creciente necesidad de estacionamiento del vehículo privado en zonas de alta presión turística.- Externalidades negativas del transporte (ruidos, contaminación, siniestralidad...) vinculadas al desarrollo territorial disperso y al alto uso del vehículo privado en los desplazamientos por carretera.- La presión turística de carácter estacional genera impacto sobre determinadas Áreas, especialmente en los municipios costeros y en los entornos sensibles ambientalmente.- Poca inversión pública en acciones de movilidad sostenible.- Falta de rentabilidad económica en líneas de transporte público.
	PMS	
FORTALEZAS		OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">- Iniciativa para la redacción del Plan de Movilidad Sostenible de la Comarca de la Axarquía.- Trabajos desarrollados para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible municipales (PMUS).- Riqueza del patrimonio natural y medioambiental, cuyo uso y gestión es clave en la generación de procesos sostenibles.- Creciente interés y valoración social del sector empresarial, sobre el patrimonio natural y paisajístico, favorable a un desarrollo más sostenible.- Acciones relacionadas con la movilidad sostenible; entre otras, peatonalización de cascos urbanos, vías de convivencia, redes de senderos o carriles bici.- Condiciones ambientales favorables para la movilidad activa.- Permeabilidad al cambio e interés por los modos de transporte sostenible de la ciudadanía.		<ul style="list-style-type: none">- Programas y fondos autonómicos, nacionales y europeos que fomentan la movilidad sostenible.- Introducción de las TIC en la en la gestión de los servicios de transporte.- Amplia red de caminos naturales y rurales, como potencial de mejora del entorno rural y del medio ambiente, y su vinculación con el medio urbano.- Incremento de la sensibilización ciudadana en materia medioambiental, ante el reto del cambio climático y sus efectos en los entornos urbanos.- Apuesta por un crecimiento sostenible bajo los principios de la economía circular.- Zonas con altos niveles de desplazamientos sostenibles y de movilidad activa.- Disponibilidad de suelo para la creación de aparcamientos disuasorios.- La actual red de infraestructuras de movilidad sostenible está suficientemente estructurada.

PLAN DE ACCIÓN Y SEGUIMIENTO



Diputación Provincial
de Málaga



11. Plan de acción y seguimiento

Como se ha enumerado en el apartado 02. Marco Jurídico y estratégico, este Plan de Acción de Movilidad Sostenible para la Comarca de la Axarquía se asienta en la sinergia de diversos documentos que forman el marco estratégico. Uno de los pilares fundamentales se asienta sobre la Estrategia Provincial de Movilidad Sostenible de la Diputación de Málaga, desarrollando sus objetivos específicos y líneas estratégicas propios, acorde a sus conclusiones extraídas tras el análisis y estudio de la provincia.

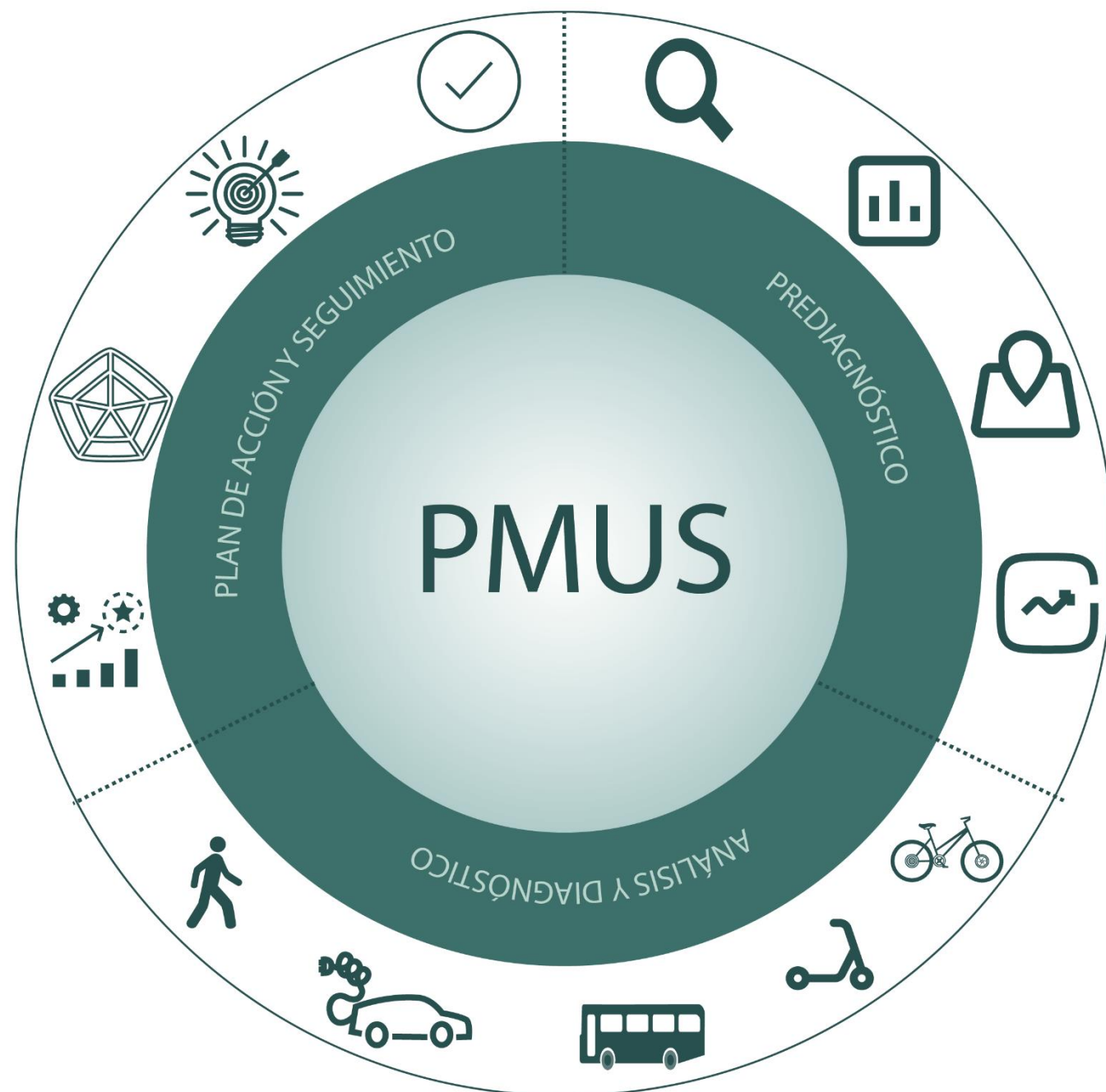
Del documento de diagnóstico concretado en la fase anterior, se definirá un Plan de Acción de acuerdo con las necesidades y las problemáticas detectadas al estudiar y analizar las principales variables relacionadas con la movilidad en la Comarca de la Axarquía. Se ha definido un marco estratégico para la implementación de una movilidad urbana más sostenible, con el fin de lograr un sistema de transporte que responda a las necesidades económicas, sociales y medioambientales, reduciendo al mínimo sus repercusiones negativas.

Se establecen una serie de objetivos generales que se enmarcan dentro de la Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), el cual surge como un marco de referencia nacional que integra los principios y herramientas de coordinación para orientar y dar coherencia a las políticas sectoriales que faciliten una movilidad sostenible y baja en emisiones de carbono. Dentro de esos objetivos generales, se definen una serie de objetivos para solventar la problemática detectada en la fase de Diagnóstico.

Los objetivos generales y directrices de la EEMS, se engloban en cinco áreas: Territorio, planificación del transporte e infraestructuras; Cambio climático y reducción de la dependencia energética; Calidad del aire y ruido; Seguridad y salud; y Gestión de la demanda. A través de estas áreas y las sinergias entre ellas, se establece en la Estrategia Provincial de Movilidad Sostenible de la Diputación Provincial de Málaga, una serie de líneas estratégicas, proyectadas para la mejora de la movilidad de la provincia, que se tomarán como referencia para categorizar las diferentes medidas y propuestas de actuación.

Para realizar la implementación de la estrategia, se formula el Plan de Acción de Movilidad Sostenible de la Comarca de la Axarquía. Dicho planteamiento está estructurado en **5 líneas estratégicas**, que se concretan en **medidas y propuestas con sus acciones**. Estas acciones serán clasificadas y categorizadas según rentabilidad energética, y su impacto energético y medioambiental.

Para realizar el seguimiento de las acciones, se establece un conjunto de indicadores, para cuantificar y medir el grado de consecución de los objetivos. Los indicadores han de cumplir los requisitos reglamentarios dispuestos y estar orientados y alineados con las líneas de actuación abordadas en la presente estrategia.



11.01. Descripción del Plan de Acción

11.01.01. Objetivos

Parten de los problemas detectados y las tendencias establecidas, y se expresan en infinitivos, pues representan finalidades que desean alcanzarse mediante la aplicación del plan de acción propuesto.

Objetivos generales

Como se indica en el apartado **03. Fase de trabajo y redacción** se establecen una serie de objetivos generales de acuerdo a la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible:

- Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano, la salud, la seguridad de los ciudadanos y la eficiencia de la economía gracias a un uso más racional de los recursos naturales.
- Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales.
- Facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos.
- Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético; así como el uso de los transportes públicos y colectivos y otros modos no motorizados.
- Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte.

Objetivos a conseguir en el PMS

Los objetivos que se han establecido para el PMS se ajustan a las necesidades de la población y las carencias detectadas durante la redacción de la Memoria y el proceso de Participación Ciudadana. Se engloban dentro de cuatro principios básicos (Seguridad, Concienciación Social, Sostenibilidad y Conectividad), que se toman como referencia para establecer el marco a conseguir en este Plan de Movilidad:

- **SEGURIDAD (SE):**
 - SE 01. Creación de itinerarios peatonales seguros.
 - SE 02. Creación de itinerarios ciclables seguros.
 - SE 03. Regulación del tránsito de los diferentes medios de transporte para asegurar la seguridad de todos los usuarios.
 - SE 04. Erradicación de los problemas de accesibilidad detectados a lo largo de la elaboración del Diagnóstico.
- **CONCIENCIACIÓN SOCIAL (CS):**
 - CS 01. Promoción de la intermodalidad.
 - CS 02. Promoción del uso racional del vehículo privado.
 - CS 03. Difusión y promoción del uso de transporte público.
 - CS 04. Fomento de la participación de los ciudadanos de la Comarca en decisiones que afecten a la movilidad y la concienciación en hábitos de movilidad sostenible
- **SOSTENIBILIDAD (SO):**
 - SO 01. Mejora del balance energético.
 - SO 02. Estabilización del índice de motorización, avanzando en la transformación de los vehículos de combustión a vehículos eléctricos y de emisión cero.
 - SO 03. Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes.
- **CONECTIVIDAD (CO):**
 - CO 01. Regulaciones de los estacionamientos de los diferentes municipios de la Comarca.
 - CO 02. Implementación de las conexiones mediante transporte público entre los diferentes municipios y núcleos de población.
 - CO 03. Implementación de las conexiones mediante transporte público con los centros sanitarios.
 - CO 04. Creación de una plataforma de transporte integral.
 - CO 05. Regulaciones en el tránsito en las vías de alto IMD.

11.01.02. Correspondencia de la Problemática General detectada con los Objetivos del PMS

PROBLEMÁTICA GENERAL		SEGURIDAD (SE)				CONCIENCIACIÓN SOCIAL (CS)				SOSTENIBILIDAD (SO)			CONECTIVIDAD (CO)				
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SE 01	SE 02	SE 03	SE 04	CS 01	CS 02	CS 03	CS 04	SO 01	SO 03	SO 03	CO 01	CO 02	CO 03	CO 04	CO 05
P01	Alto índice de motorización																
P02	Alto IMD en vías Interurbanas																
P03	Alto índice de traslados urbanos en Vehículo Privado (VP)																
P04	Mal estado de la red motorizada																
P05	Baja conectividad entre los municipios de la comarca																
P06	Mal estado de las vías que conecta los núcleos principales de población y sus pedanías																
P07	Núcleos de población sin conexión mediante transporte público																
P08	Desconexión de los núcleos de población con los centros sanitarios mediante transporte público																
P09	Dificultades en la intermodalidad																
P10	Discontinuidad de las redes motorizadas																
P11	Ausencia de aparcamientos disuasorios																
P12	Ausencia de puntos de recarga públicos para vehículos eléctricos																
P13	Alto índice de ocupación ilegal de los estacionamientos reservados para personas con movilidad reducida																
P14	Alto índice de ocupación ilegal del espacio reservado para el peatón																
P15	Altos índices de contaminación atmosférica en el núcleo urbano																
P16	Falta de adecuación y desconexión de la red ciclista																
P17	Falta de oferta de alquiler de vehículos de combustibles alternativos en destino																
P18	Falta de señalización e itinerarios específicos																
P19	Vías de sección estrecha y bidireccionales																
P20	Vías con trazado irregular																
P21	Tramos sin protección para los usuarios de transporte movilidad activa junto a vías de tránsito rodado																
P22	Presencia de vías de alto IMD y paso de vehículos pesados																
P23	Deficiencia de elementos de seguridad peatonal																

11.02. Líneas de Actuación de la Estrategia

Con el objetivo de solventar la problemática analizada en la fase de Diagnóstico, se describen una serie de propuestas englobadas en cinco líneas estratégicas. Estas líneas toman como referencia las descritas en la Estrategia Provincial de la Movilidad Sostenible de la Diputación de Málaga, para que estén en sintonía tanto a escala provincial como a escala comarcal y municipal. No obstante, las medidas y acciones englobadas dentro de cada una de las líneas estratégicas surgen tras el análisis y estudio en profundidad de la comarca desarrollada en la Memoria, en este documento se describe las diferentes problemáticas detectadas y las medidas surgen como solución para solventar las mismas.

Las líneas de actuación se proponen para cumplir con los objetivos generales, y para organizar las medidas y propuestas en el siguiente escalón de la estrategia, ordenado según una secuencia lógica.

El método utilizado nos lleva a concebir la estrategia como una ambición racional por abordar los retos del futuro, utilizando para ello las capacidades de la comarca con el fin de protegerse del riesgo previsible.

Se pretende fomentar los desplazamientos mediante medios de transporte más sostenibles, por ello, las líneas de actuación a continuación descritas se orientan a cumplir los objetivos anteriormente expuestos:

- **LÍNEA 01. Apuesta por la movilidad activa**
- **LÍNEA 02. Fomento del transporte público**
- **LÍNEA 03. Mejorar la red motorizada (accesibilidad y seguridad)**
- **LÍNEA 04. Optimización del estacionamiento**
- **LÍNEA 05. Movilidad sostenible y cambio climático**

L1. APUESTA POR LA MOVILIDAD ACTIVA

Se pretende promover el modelo territorial y urbano de proximidad, con el objetivo del cambio en la conducta de los hábitos de movilidad por parte de los ciudadanos, a través de la gestión eficiente de la movilidad y de los servicios de transportes públicos urbanos. En contraposición a los modos de transporte privado motorizado y al estilo de vida sedentario, se focaliza la atención en la preferencia peatonal y en vehículos no motorizados.

“El objetivo debe ser el modelo de movilidad deseado y no la atención a la demanda tendencial, de forma que éste condicione la demanda y no a la inversa. Igualmente, se debe reconocer que los progresivos aumentos de oferta de infraestructuras alteran la demanda, de forma que las inversiones en la red viaria provocan un aumento sostenido del uso del vehículo privado, y las inversiones en nuevos modos de transporte público colectivo más limpio generan nuevas demandas hacia los mismos.” (Navazo 2006).

L2. FOMENTO DEL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público es un pilar fundamental para alcanzar la movilidad sostenible en la Comarca de la Axarquía. Por ello, se plantean una serie de medidas con el objetivo de impulsar, priorizar y promocionar su uso. Estableciendo un sistema eficiente, con una oferta adecuada a escala interurbana, con redes que interconecten los diferentes núcleos de población de la comarca, y que favorezcan los viajes interurbanos con los núcleos cabecera comarcales.

L3. MEJORAR LA RED MOTORIZADA (ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD)

Con el objetivo de mejorar las comunicaciones, así como los desplazamientos entre las mismas, es necesaria la actuación sobre la red motorizada, tanto en cuestiones de las propias infraestructuras de red, como en la mejora en cuestiones de seguridad y accesibilidad.

L4. OPTIMIZACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO

La gestión del estacionamiento es una herramienta fundamental para garantizar el servicio adecuado al ciudadano y modificar la movilidad privada, por lo que se hace imprescindible establecer una estrategia sostenible en la ciudad al respecto. Es una política de movilidad, por lo que, mediante estrategias, se puede conseguir una reducción del tránsito de vehículos rodados y una recuperación del espacio público para la ciudadanía.

En esta línea de actuación se desarrollan una serie de medidas para la gestión de los aparcamientos en función de la morfología del medio de transporte y en relación a la consolidación de las bolsas de estacionamiento existentes.

L5. MOVILIDAD SOSTENIBLE Y CAMBIO CLIMÁTICO

La contaminación atmosférica genera unos importantes negativos efectos en la salud de las personas, especialmente en los más vulnerables. Por ello, las medias de esta línea están dirigidas a mejorar o eliminar afecciones medioambientales con respecto a la calidad del aire y el ruido medioambiental, sus causas y propagación.

Se promueven actuaciones que den lugar a la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero, gases nocivos para la salud y la ciudad, y la contaminación acústica; buscando una mejor calidad de vida.

De esta forma, la estrategia general para la Comarca de la Axarquía se declina en cinco líneas estratégicas que contribuyen a perfilar y ordenar los distintos elementos del plan de acción. Se pretende que desencadenen sinergias, y que éstas fortalezcan el proyecto de movilidad sostenible. A continuación, se describirán de manera pormenorizada cada una de las diferentes líneas estratégicas.

11.02.01. Resumen de la Estrategia General del PMS

ESTRATEGIA GENERAL DEL PMS DE LA COMARCA DE LA AXARQUÍA			
LÍNEA	MEDIDA	PROPUESTA	
Línea Estratégica 01. Apuesta por la movilidad activa	M1.Medidas para el fomento de la movilidad peatonal (PEAT)	PEAT 01	Propuesta para la protección del espacio peatonal
		PEAT 02	Propuestas para la evitar la ocupación del espacio peatonal en las travesías
	M2.Medidas para la mejora de la movilidad no motorizada (BIC)	BIC 01	Propuestas para facilitar y fomentar desplazamiento en bicicleta
		BIC 02	Propuestas para facilitar el aparcamiento de bicicletas
Línea Estratégica 02. Fomento del transporte público	M1.Medidas para la mejora del transporte público (TP)	TP 01	Propuestas para la mejora de la conexión de municipios mediante transporte público
		TP 02	Propuestas para asegura la accesibilidad universal al transporte público
		TP 03	Propuestas para la optimización de recorridos mediante transporte público
		TP 04	Propuestas para el fomento y la implementación de transporte público a demanda
	M2.Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER)	INTER 01	Propuestas para la implantación de la intermodalidad
		INTER 02	Propuestas para la implementación de sistemas que faciliten la intermodalidad
Línea Estratégica 03. Mejorar la red motorizada (accesibilidad y seguridad)	M1.Medidas para la mejora de las infraestructuras de red motorizadas (MIN)	MIN 01	Propuestas para la mejora de la circulación en las travesías y vías interurbanas
		MIN 02	Propuestas para la mejora de la red motorizada
	M2.Medidas para la mejora de la seguridad en redes motorizadas (MSE)	MSE 01	Propuestas para la pacificación del tráfico en vías interurbanas y las travesías
		MSE 02	Propuestas para incrementar la seguridad de los usuarios de medios de transporte de movilidad activa en vías interurbanas y de travesía
Línea Estratégica 04. Optimización del estacionamiento	M1.Medidas para regularización de los estacionamientos (ODE)	ODE 01	Propuestas para la estructuración de áreas de descanso para camiones
		ODE 02	Propuestas para la reordenación y consolidación de los estacionamientos
	M2.Medidas para la mejora del transporte pesado y distribución urbana de mercancías (DUM)	DUM 01	Plan de mejora de la distribución interurbana de mercancías
		DUM 02	Plan de las correteras con alto tránsito de vehículos pesados
Línea Estratégica 05. Movilidad sostenible y cambio climático	M1.Medidas para la reducción de emisiones (REM)	REM 01	Propuestas para control y registro de la huella de carbono
		REM 02	Propuestas parar la reducción de emisiones de gases invernadero
	M2.Medidas para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)	TEE 01	Propuestas para la mejora de emisiones en el transporte público
		TEE 02	Propuestas para el incremento del transporte eléctrico

11.02.02. Medidas y propuestas de actuación

Las líneas de actuación anteriormente expuestas, son grandes grupos, que contienen las medidas que responden a una realidad, suponiendo los bloques principales en los que se articula el plan.

Las medidas se desglosan de cada línea estratégica y son actuaciones concretas diseñadas para mejorar una movilidad sostenible. Estas medidas por lo general son amplias y demandan para su cumplimiento la aplicación de propuestas concretas en diferentes puntos del territorio comarcal, que se reseñan y describen en los casos en que es necesario. En las páginas siguientes se detallan las medidas propuestas, organizadas por líneas estratégicas.

A continuación, se describen las medidas de cada línea, pero mencionar también como medidas y propuestas de actuación la Guía de Buenas Prácticas de la Movilidad, adjunta como Anexo y que sirve como instrumento de aplicación en los municipales y en el comarcal. Cada medida incluye un cuadro descriptivo con el desglose de sus características más importantes.

LÍNEA ESTRATÉGICA 01. APUESTA POR LA MOVILIDAD ACTIVA

Esta línea persigue el cambio en la conducta de los hábitos de movilidad por parte de los ciudadanos de la Comarca de la Axarquía, a través de la gestión eficiente de la movilidad activa. Esta línea contiene dos medidas, que a su vez se concretan en cuatro propuestas. Está destinada fundamentalmente a la movilidad peatonal, tanto recreativa como en movimientos cotidianos que se realizan a diario.

L1.M1. Medida para el fomento de la Movilidad Peatonal (PEAT)

Esta medida tiene como objetivo fomentar la movilidad a pie, creando unos recorridos seguros, agradables y accesibles. Esta medida se concreta para la protección del espacio peatonal, fundamentada en el desarrollo de itinerarios peatonales con unas condiciones mínimas que garanticen la seguridad del peatón, evitando situaciones de peligro.

Línea Estratégica	L1. Apuesta por la movilidad activa
Medida	L1. M1. Medidas para el fomento de la movilidad peatonal (PEAT)
Problemática relacionada	P9,P14,P18,P21,P23
Objetivo PMS	SE01,SE03,CS04
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	PEAT 01. Propuesta para la protección del espacio peatonal
	PEAT 02. Propuestas para evitar la ocupación del espacio peatonal en las travesías

L1.M2. Medida para la mejora de la Movilidad no motorizada (BIC)

La movilidad a través de medios no motorizados, como las bicicletas, constituyen una alternativa sostenible a los modos de transporte motorizados. Ofrecen un considerable ahorro tanto económico como energético. Además, reducen el ruido y la peligrosidad en los viarios. Esta medida se concreta en dos propuestas para facilitar los desplazamientos en bicicleta y para facilitar el aparcamiento de las mismas en vías interurbanas y travesías.

Línea Estratégica	L1. Apuesta por la movilidad activa
Medida	L1. M2. Medida para la mejora de la movilidad no motorizada (BIC)
Problemática relacionada	P9,P16,P21
Objetivo PMS	SE02
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	BIC 01. Propuestas para facilitar los desplazamiento en bicicleta
	BIC 02. Propuestas para facilitar el aparcamiento de bicicletas

LÍNEA ESTRATÉGICA 02. FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Esta línea tiene el objetivo de impulsar, priorizar y promocionar el uso del transporte público y de los diferentes medios de transporte sostenibles. Está destinada al fomento del transporte colectivo sostenible, fomentando la intermodalidad entre los diferentes medios de transporte sostenibles; además de implementar y fomentar el transporte público a nivel comarcal

L2.M1. Medida para la mejora del transporte público (TP)

La propuesta realizada en relación a la mejora del transporte público, gira en torno a la ampliación de la cobertura, tanto a nivel de implementación de rutas, como de aumento de la frecuencia en los horarios del transporte público, para así suplir las necesidades de desplazamientos de los ciudadanos de la Comarca de la Axarquía.

Se presta especial atención a los desplazamientos más solicitados y los que menos cobertura tiene, la conexión con los centros sanitarios. Y así, potenciar su uso en lugar de realizar los desplazamientos en vehículo privado. Además, se propone le fomento de la implantación de transporte público a demanda en los núcleos de población que carecen de este servicio.

También se pretende garantizar el derecho al transporte público accesible, se deben disponer de paradas accesibles y de medios de transporte accesible.

Línea Estratégica	L2. Fomento del transporte público
Medida	L2.M1. Medida para la mejora del transporte público (TP)
Problemática relacionada	P5,P7,P8,P9
Objetivo PMS	SE04,CS03,CS04,S001,S002,C001,C002,C003
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	TP 01. Propuestas para la mejora del transporte público
	TP 02. Propuestas para asegura la accesibilidad universal al transporte público
	TP 03. Propuestas para la optimización de recorridos mediante transporte público

L2.M2. Medida para el fomento de la intermodalidad (INTER)

Con el objetivo de fomentar y promover la movilidad activa y sostenible, la intermodalidad juega un papel crucial. Para fomentar la transición al transporte sostenible, es necesario potenciar los entornos que permiten las transiciones entre los diferentes medios, así como planificar la creación de otros estratégicos que deban incluirse en el sistema de movilidad del municipio, Son pasos decisivos en el camino de un nuevo sistema de gestión de la movilidad basado en la sostenibilidad.

Línea Estratégica	L2. Fomento del transporte público
Medida	L2.M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER)
Problemática relacionada	P5,P7,P8,P9,P16
Objetivo PMS	SE01,SE02,SE03,SE04,CS01,CS04,CS03,S001,S002,S003,C001,C002,C003,C004
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	INTER 01. Propuestas para la implantación para la intermodalidad
	INTER 02. Propuestas para la implementación de sistemas que faciliten la intermodalidad

LÍNEA ESTRATÉGICA 03. MEJORAR LA RED MOTORIZADA (ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD)

Esta línea tiene el objetivo de aumentar la concienciación ciudadana sobre la necesidad de desplazarse de manera sostenible (transporte público, bicicleta, a pie), debido a que estos modos de transporte si responden a las necesidades ambientales, sociales u económicas; además del punto de vista de salud y seguridad, tiene un impacto considerable. Esta línea contiene dos medidas, que a su vez se concretan en dos propuestas cada una. Esta línea se centra en el entramado viario comarcal con el objetivo de optimizar los desplazamientos y asegurar la conectividad entre los diferentes núcleos, así como garantizar la seguridad de los usuarios de los diferentes medios de transporte que circulan por estas vías.

L3.M1. Medida para la mejora de las infraestructuras de red motorizadas (MIN)

La propuesta realizada con el objetivo de mejorar la fluidez de la circulación por las principales vías interurbanas y de travesía de la comarca, por lo se proponen una serie de propuestas para la reorganización del tráfico y la mejora de las condiciones del sistema viario.

Línea Estratégica	L3. Mejorar la red motorizada (accesibilidad y seguridad)
Medida	L3M1. Medida para la mejora de las infraestructuras de red motorizadas (MIN)
Problemática relacionada	P1,P2,P3,P4,P6P10P19,P20
Objetivo PMS	CS02
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	MIN 01. Propuestas para la mejora de la circulación en travesías y vías interurbanas
	MIN 02. Propuestas para la mejora de la red motorizada

L3.M2. Medida para la mejora de la seguridad en redes motorizadas (MSE)

Con el objetivo de fomentar una movilidad segura, tranquila y respetuosa con los usuarios de todos los sistemas de movilidad y reducir el nivel de accidentalidad se realizan una serie de propuestas para la consolidación de una red de transporte colectivo amplio y en buenas condiciones; fomentando el uso racional del coche y de todos los vehículos a motor, y promoviendo su uso compartido (Fuente: Libro Verde: Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana -2007).

Línea Estratégica	L3. Mejorar la red motorizada (accesibilidad y seguridad)
Medida	L3.M2. Medida para la mejora de la seguridad en redes motorizadas (MSE)
Problemática relacionada	P1,P2,P3,P6P9,P14,P16P18,P19,P20,P21,P23
Objetivo PMS	SE01,SE02,SE03
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	MSE 01. Propuestas para la pacificación del tráfico en vías interurbanas y de travesía
	MSE 02. Propuestas para incrementar la seguridad de los usuarios de medios de transporte de movilidad activa en vías interurbanas y de travesía

LÍNEA ESTRATÉGICA 04. OPTIMIZACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO

La gestión del estacionamiento es una herramienta fundamental para garantizar el servicio adecuado al ciudadano y modificar la movilidad privada, por lo que se hace imprescindible establecer una estrategia sostenible en la comarca al respecto. En esta línea de actuación se desarrollan una serie de medidas para la gestión de los aparcamientos en función del tipo de vehículo, así como medidas en relación a la distribución de mercancías y el transporte pesado.

L4.M1. Medida para la regularización de los estacionamientos (ODE)

Se proponen una serie de propuestas para la reorganización y consolidación de las diferentes bolsas de aparcamientos que se en las vías interurbanas, así como estructurar una serie de área de descanso para camiones, debido al alto tránsito de este tipo de vehículos que circulan por esas vías,

Línea Estratégica	L4. Optimización del estacionamiento
Medida	L4.M1. Medida para la regularización de los estacionamientos (ODE)
Problemática relacionada	P11,P13,P14
Objetivo PMS	CO01
Ámbito de actuación	Área funcional 3
Propuestas	ODE 01. Propuestas para la estructuración de áreas de descanso para camiones
	ODE 02. Propuestas para la reordenación y consolidación de los estacionamiento

L4.M2. Medida para la mejora del transporte pesado y distribución urbana de mercancías (DUM)

Se realizan una serie de propuestas para la implementación de unos planes para la mejora de la distribución mercancías por la Comarca de la Axarquía, además regulaciones en las principales vías de tránsito de los vehículos que la transportan.

Línea Estratégica	L4. Optimización del estacionamiento
Medida	L4.M2. Medida para la mejora del transporte pesado y distribución urbana de mercancías (DUM)
Problemática relacionada	P1,P2,P22
Objetivo PMS	CO01,CO05
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	DUM 01. Plan de mejora de la distribución interurbana de mercancías
	DUM 02. Plan para las carreteras con alto tránsito de vehículos pesados

LÍNEA ESTRATÉGICA 05. MOVILIDAD SOSTENIBLE Y CAMBIO CLIMÁTICO

El transporte es uno de los sectores que más influye en la generación de emisiones de gases invernadero a la atmosfera por parte de un municipio. Por ello se plantean una serie de medidas y propuestas para la reducción de la emisión de gases contaminantes y reducir el impacto.

L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones (REM)

Con el objetivo de reducir las emisiones GEI y de fomentar el transporte privado eléctrico, se proponen una serie de medidas y propuestas a nivel comarcal. Se plantean de forma general debido a que este es uno de los puntos más relevantes del plan de actuación, y el resto de medidas y propuestas también van encaminadas al objetivo de generar un transporte más sostenible en la Comarca de la Axarquía.

Línea Estratégica	L5. Movilidad sostenible y cambio climático
Medida	L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones (REM)
Problemática relacionada	P1,P2,P3,P15,P16
Objetivo PMS	CS02,CS04,S001,S002
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	REM 01. Propuestas para el control y registro de la huella de carbono
	REM 02. Propuestas para la reducción de emisiones de gases invernadero

L5.M2. Medida para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)

Se pretende potenciar el uso de tecnologías más limpias, impulsando así el uso los vehiculos eléctricos. Consiguiendo así una considerable reducción de emisiones derivadas del sector transporte. Para ello, se hacen una serie de propuestas para implementar su demanda, con acciones que impulsen las flotas tanto públicas como privadas, y el fomento de infraestructuras de recarga.

Línea Estratégica	L5. Movilidad sostenible y cambio climático
Medida	L5.M2. Medida para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)
Problemática relacionada	P12,P17
Objetivo PMS	S001,S002,S003
Ámbito de actuación	Todas las áreas funcionales
Propuestas	TEE 01. Propuestas para la mejora de emisiones en el transporte público
	TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico

11.03. Correspondencia Objetivos del PMS con las Líneas de Actuación

OBJETIVOS PMS		L1				L2						L3				L4				L5			
		PEAT		BIC		TP				INTER		MIN		MSE		ODE		DUM		REM		TEE	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PEAT 01	PEAT 02	BIC 01	BIC 02	TP 01	TP 02	TP 03	TP 04	INTER 01	INTER 02	MIN 01	MIN 02	MSE 01	MSE 02	ODE 01	ODE 02	DUM 01	DUM 02	REM 01	REM 02	TEE 01	TEE 02
SEGURIDAD (SE)																							
SE 01	Creación de itinerarios peatonales seguros.																						
SE 02	Creación de itinerarios ciclables seguros .																						
SE 03	Regulación del tránsito de los diferentes medios de transporte para asegurar ña seguridad de todos los usuarios .																						
SE 04	Erradicación de los problemas de accesibilidad detectados a lo largo de la elaboración del Diagnóstico.																						
CONCIENCIA SOCIAL(CS)																							
CS 01	Promoción de la intermodalidad.																						
CS 02	Promoción del uso racional del vehiculo privado																						
CS 03	Difusión y promoción del uso de transporte público.																						
CS 04	Fomento de la participación de los ciudadanos de la Comarca en decisiones que afecten a la movilidad y la concienciación en hábitos de movilidad sostenible																						
SOSTENIBILIDAD (SO)																							
SO 01	Mejora del balance energético.																						
SO 02	Estabilización del índice de motorización, avanzando en la transformación de los vehiculos de combustión a vehiculos eléctricos y de emisión cero.																						
SO 03	Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes.																						
CONECTIVIDAD (CO)																							
CO 01	Regulaciones de los estacionamientos de los diferentes municipios d ella comarca.																						
CO 02	Implementación de las conexiones mediante transporte público entre los diferentes municipios y núcleos de población.																						
CO 03	Implementación de las conexiones mediante transporte público con los centros sanitarios.																						
CO 04	Creación de una plataforma de transporte integral																						
CO 05	Regulaciones en el tránsito en las vías de alto IMD.																						

11.04. Correspondencia Problemática General con las Líneas de Actuación

PROBLEMÁTICA GENERAL		L1				L2						L3				L4				L5			
		PEAT		BIC		TP				INTER		MIN		MSE		ODE		DUM		REM		TEE	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PEAT 01	PEAT 02	BIC 01	BIC 02	TP 01	TP 02	TP 03	TP 04	INTER 01	INTER 02	MIN 01	MIN 02	MSE 01	MSE 02	ODE 01	ODE 02	DUM 01	DUM 02	REM 01	REM 02	TEE 01	TEE 02
P01	Alto índice de motorización																						
P02	Alto IMD en vías Interurbanas																						
P03	Alto índice de traslados urbanos en Vehículo Privado (VP)																						
P04	Mal estado de la red motorizada																						
P05	Baja conectividad entre los municipios de la comarca																						
P06	Mal estado de las vías que conecta los núcleos principales de población y sus pedanías																						
P07	Núcleos de población conexión mediante transporte público																						
P08	Desconexión de los núcleos de población con los centros sanitarios mediante transporte público																						
P09	Dificultades en la intermodalidad																						
P10	Discontinuidad de las redes motorizadas																						
P11	Ausencia de aparcamientos disuasorios																						
P12	Ausencia de puntos de recarga públicos para vehículos eléctricos																						
P13	Alto índice de ocupación ilegal de los estacionamientos para personas con movilidad reducida																						
P14	Alto índice de ocupación ilegal del espacio reservado para el peatón																						
P15	Altos índices de contaminación atmosférica en el núcleo urbano																						
P16	Falta de adecuación y desconexión de la red ciclista																						
P17	Falta de oferta de alquiler de vehículos de combustibles alternativos en destino																						
P18	Falta de señalización e itinerarios específicos																						
P19	Vías de sección estrecha y unidireccional																						
P20	Vías con trazado irregular																						
P21	Tramos sin protección para los usuarios de transporte movilidad activa junto a vías de tránsito rodado																						
P22	Presencia de vías de alto IMD y paso de vehículos pesados																						
P23	Deficiencia de elementos de seguridad peatonal																						

11.05. Jerarquización y priorización de las medidas

Con el objetivo de alcanzar una movilidad más sostenible en la Comarca de la Axarquía, los cambios han de tener impacto en tres niveles: social, económico y ambiental. Para establecer una jerarquización que permita la definición de un grado de urgencia con el que valorar la prioridad de actuación de cada una de las propuestas, se deben definir una serie de criterios:

- **PRIORIDAD SEGÚN PROBLEMÁTICA:** en relación a la problemática que pretenda solventar con la implantación e implementación de la medida, se le asigna un grado de prioridad de actuación en relación a la cuantificación de los siguientes parámetros:
 - **IMPACTO AMBIENTAL:** dependiendo del impacto que la problemática genera sobre la calidad ambiental del ámbito de actuación. Si dificulta el desarrollo de las modalidades de transporte sostenible, se le asignará un Grado Medio de prioridad; si, además, empeora la calidad de vida de los ciudadanos, esto supondrá un grado de prioridad de Grado Alto; en otra situación, supondrá un Grado Bajo.
 - **POBLACIÓN AFECTADA:** se cuantificará la incidencia de la problemática en la población global de los diferentes municipios que componen la comarca, según dos criterios que se aplicará dependiendo cuál de ellos sea más representativo:
 - **% DE POBLACIÓN AFECTADA:** supondrá un grado de prioridad de actuación cuando la problemática afecta de forma generalizada al municipio o se encuentra localizada en un área de movilidad perteneciente a un núcleo urbano que alberga puntos que concentran una mayor actividad en el ámbito de la movilidad. Si la población afectada es entre el 0-33%, supondrá un Grado Bajo; si repercute entre el 33% y el 66%, se le asignará un Grado Medio, y si afecta a más de un 66%, será asignado un Grado Alto.
 - **ESPECTRO DE LA POBLACIÓN AFECTADA:** dependiendo si la problemática afecta a todo el espectro de la población (Grado Alto de prioridad), si solo afecta a la población más vulnerable, personas de la tercera edad y niños (Grado Medio), o si por el contrario solo tiene impacto en la población adulta (Grado Bajo).
 - **PERSISTENCIA:** si la problemática se cronifica en el tiempo y no hay ningún tipo de planteamiento de mejora, supondrá un aspecto de prioridad respecto a otras acciones (Grado Alto).
 - **INTERACCIÓN CON OTRAS PROBLEMÁTICAS:** cuando la problemática analizada genera tiene otra serie de problemáticas con una serie de características que son linealmente dependiente de la problemática en, supondrá un incremento en el grado de prioridad.

- **PRIORIDAD SEGÚN IMPACTO ECONÓMICO:** se evaluará la priorización de la medida en el ámbito económico de acuerdo a los siguientes criterios:
 - **ASEQUIBILIDAD DE LA MEDIDA:** si el presupuesto necesario para la medida en estudio es asequible, supondrá un grado de prioridad. En caso contrario, su prioridad en este aspecto será baja.
 - **DIPONIBILIDAD DE MEDIOS:** si ya existe una previsión de medios para la ejecución de la medida en estudio, supondrá un grado de prioridad. En caso contrario, su prioridad en este aspecto será baja.
 - **CREACIÓN DE EMPLEO:** si la medida en estudio supone un motor para la creación de nuevos empleos, supondrá un grado de prioridad. En caso contrario, su prioridad en este aspecto será baja.
- **PRIORIDAD SEGÚN RÁPIDEZ DE EJECUCIÓN:** se evaluará la priorización de la medida respecto a las facilidades en cuanto a su implementación, de acuerdo a los siguientes criterios:
 - **MANTENIMIENTO:** si la medida en estudio requiere escaso mantenimiento, supondrá un grado de prioridad. En caso contrario, su prioridad en este aspecto será baja.
 - **TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN:** si la medida en estudio es de rápida ejecución, supondrá un grado de prioridad. En caso contrario, su prioridad en este aspecto será baja.
 - **SEGUIMIENTO:** si la medida en estudio requiere escaso seguimiento, supondrá un grado de prioridad. En caso contrario, su prioridad en este aspecto será baja.
 - **ACEPTACIÓN SOCIAL:** si la medida en estudio se encuentra previamente aceptada, supondrá un grado de prioridad. En caso contrario, su prioridad en este aspecto será baja.

Para jerarquizar las diferentes medidas, se realizará la sumatoria de las puntuaciones asignadas a los diferentes grados de los ámbitos de estudio previamente descritos. Según el resultado se establecerá la siguiente clasificación:

- 11- 15 puntos. Prioridad baja
- 16- 20 puntos. Prioridad media
- 20- 26 puntos. Prioridad alta

Tabla 38. Jerarquización y Criterios de Prioridad de las Medidas

	CRITERIO DE PRIORIDAD	GRADO	PUNTUACIÓN
SEGÚN PROBLEMÁTICA	Impacto ambiental	Bajo	1
		Medio	2
		Alto	3
	Población afectada	Bajo	1
		Medio	2
		Alto	3
	Persistencia	Bajo	1
		Alto	2
	Interacción con otras problemáticas	Bajo	1
		Alto	2
SEGÚN IMPACTO ECONÓMICO	Asequibilidad de la medida	Bajo	1
		Alto	2
	disponibilidad de medios	Bajo	1
		Alto	2
	Creación de empleo	Bajo	1
		Alto	2
SEGÚN RAPIDEZ DE EJECUCIÓN	Puesta en marcha	Bajo	1
		Alto	2
	Mantenimiento	Bajo	2
		Alto	1
	Seguimiento	Bajo	2
		Alto	1
	Aceptación social	Bajo	1
		Alto	2

11.06. Seguimiento de la estrategia

Con la finalidad de evaluar y realizar un control sobre el alcance y estado de las propuestas, se definen una serie de indicadores a modo de instrumento de medición para establecer un seguimiento de los resultados y su proceso de implantación de acuerdo a los objetivos del Plan de Movilidad en la Comarca de la Axarquía.

Los indicadores han de cumplir los requisitos reglamentarios dispuestos y estar orientados y alineados con las líneas de actuación abordadas en la presente estrategia, así como cumplir con las principales características de cualquier batería de indicadores siendo:

- **RELEVANCIA:** para evaluar la conexión con los aspectos de estudio, el conjunto de los indicadores debe de ser relevante en este contexto. Deben de resultar generar una imagen representativa, con un número de indicadores manejable y útil. En relación a los factores a considerar, se consideran un total de 7 Indicadores, englobados dentro de 3 dimensiones.
- **INTERPRETATIBILIDAD:** la definición de significado de los indicadores debe de resultar de poder interpretarse de forma precisa, objetiva y clara, para reflejar la evolución del escenario. Las fuentes de obtención de datos deben de ser fiables y/o proceder de organismo oficiales.
- **CUANTIFICABLE:** los indicadores deben de estar formulados matemáticamente y de manera legible, recogidos en las unidades de medida internacionales. Deben de ser mesurables tanto cualitativamente como cuantitativamente para que sea posibles evaluar su evolución. Además, se debe de priorizar indicadores basados en mediciones frente a los procedente de encuestas.
- **DISPONIBILIDAD:** otro aspecto a tener en cuenta es la disponibilidad del acceso a la recopilación de información necesaria para generar esos indicadores. Este aspecto está directamente relacionado con el tiempo empleado para obtenerla y el coste que genera. La situación óptima es que la información que se genere no resulte excesivamente compleja para que resulte factible.
- **RECURRENCIA:** los indicadores se deben de actualizar regularmente y con periodicidad, debido a que su finalidad es cuantificar el impacto de las medidas y acciones implantadas y realizar un seguimiento y evaluación de éstas.

11.06.01. Fuentes de obtención de datos de los Indicadores

En cada una de las fichas de proyectos estratégicos se identificará la entidad de dónde se han obtenido los diferentes valores para el cálculo y redacción de los indicadores de los diferentes escenarios temporales. Se pueden diferenciar dos categorías principales:

- **ORGANISMOS OFICIALES:** Información facilitada directamente por las distintas administraciones públicas o extraídas de fuentes procedentes de las diferentes organizaciones gubernamentales.
- **MODELOS DE ELABORACIÓN PROPIA:** mediante un sistema de información geográfica (SIG) para obtener el valor de los indicadores de forma física y poder cuantificarlos. Para poder evaluar y comparar los escenarios del plan, será necesario un trabajo de campo previo, a la actualización del sistema y la posterior toma de datos. En este ámbito entrarían también la aforación en puntos conflictivos de interés.

11.06.02. Encuestas sobre Hábitos De Movilidad

Información obtenida a través de unas encuestas de movilidad realizada a los habitantes de la localidad, que permite arrojar la perspectiva de los ciudadanos. Se deberán realizar de forma periódica para poder así actualizar los datos y evaluar el alcance de las medidas.

11.06.03. Escenarios del Plan

El seguimiento y control de las medidas y propuestas, se realiza mediante la cuantificación de su impacto a través de los diferentes indicadores. Para evaluar la eficacia de esas actuaciones, se consideran tres escenarios objetos orientados en horizontes temporales a medio plazo:

- **ESCENARIO ACTUAL (EA):** se valoran los factores de la movilidad correspondiente con el periodo temporal de la redacción del Plan de Movilidad. Sus resultados se muestran en el documento de diagnóstico.
- **ESCENARIO TENDENCIAL (ET):** se simula la continuidad de las tendencias actuales de movilidad, sin la aplicación de ninguna de las medidas y acciones contempladas en el documento.
- **ESCENARIO DEL PLAN (EP):** se valoran los factores de la movilidad en una situación futura proyectando la estimación de las acciones y medidas ejecutadas.

11.06.04. Fuentes de Financiación

Como se ha ido adelantado en el documento, la sostenibilidad y la reducción de emisiones contaminantes son prioritarias como estrategia institucional a nivel europeo, es por ellos que se prevén diferentes líneas de financiación a cargo de fondos europeos, gestionadas a través de los tipos de financiación previstos:

- **Directa:** Financiación gestionada por la UE en forma de ayudas para proyectos concretos relacionados con las políticas de la UE. Se puede solicitar este tipo de financiación participando en una convocatoria de propuestas
- **Compartida:** El fondo europeo lo gestiona las autoridades nacionales y regionales y representa aproximadamente el 80 % del programa.
 - Fondo Europeo de Desarrollo Regional. **FEDER DUSI**
 - Fondo Social Europeo: FSE
 - Fondo de Cohesión
 - Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural.
 - Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

Respecto a la gestión de la financiación de competencia nacional, el referente es el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Next GeneratioEU).

El Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos resume las líneas de actuación subvencionables, la cuantía del fondo y los beneficiarios.

<https://planderecuperacion.gob.es/politicas-y-componentes/componente-1-plan-de-choque-de-movilidad-sostenible-segura-y-conectada-en-entornos-urbanos>

Ley 2/2011 de 4 marzo de Economía Sostenible, artículo 102 Fomento de los Planes de Movilidad Sostenible.

Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA).

MOVES III Andalucía, para el impulso a la Movilidad Eléctrica.

11.07. Indicadores de Seguimiento del Plan

Una vez establecidos las principales características que han de tener los indicadores para poder ser utilizados en la estrategia, van a ser enmarcados dentro de tres dimensiones de desarrollo sostenible:

- **INDICADORES MODALES (IM):** asociados a la movilidad urbana, principalmente a los diferentes modos de transporte.
- **INDICADODORES DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE (IT):** asociados a los diferentes elementos que dan soporte y hacen viable los modos de transporte.
- **INDICADORES DE ACCESIBILIDAD (IC):** asociados a los diferentes factores que debe de reunir los viarios para poder ser transitados por todos los individuos.

Indicadores modales (IM)

IM1. Movilidad sostenible VS. Movilidad insostenible desplazamientos fuera de los municipios de residencia de la comarca.

Indicador	Movilidad sostenible vs. Insostenible supramunicipal
Definición del indicador	Relación los desplazamientos de los ciudadanos de la comarca a pie, en vehículo no motorizado y mediante transporte público en relación con el número total de desplazamientos que realizan.
Tipo de indicador	Modal
Parámetro del indicador	Sumatoria de los desplazamientos totales peatonales o en bicicletas, y desplazamientos en transporte público con respecto al número de desplazamientos totales
Unidad del indicador	%
Fuente del indicador	Elaboración propia. Encuesta sobre los hábitos de movilidad
Valor actual	11,15%
Valor tendencial	Aumento gradual
Valor deseado	Aumento sustancial
Problemática relacionada	P01. Alto índice de motorización P02. Alto IMD en vías Interurbanas P03. Alto índice de traslados urbanos en Vehículo Privado (VP) P09. Dificultades en la intermodalidad P17. Falta de oferta de alquiler de vehículos de combustibles alternativos en destino
Objetivos PMS	CS 01. Promoción de la intermodalidad. CS 02. Promoción del uso racional del vehículo privado. CS 03. Difusión y promoción del uso de transporte público. SO 01. Mejora del balance energético SO 03. Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes
Medidas estratégicas relacionadas	L1.M2. Medidas para la mejora de la movilidad no motorizada (BIC) L2.M1. Medidas para la mejora del transporte público (TP) L2.M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones L5.M2. Medidas para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)
Propuestas estratégicas relacionadas	BIC 01. Propuestas para facilitar y fomentar desplazamiento en bicicleta TP 01. Propuestas para la mejora de la conexión de municipios mediante transporte público TP 04. Propuestas para el fomento y la implementación de transporte público a demanda INTER 01 . Propuestas para la implantación de la intermodalidad REM 02. Propuestas parara la reducción de emisiones de gases invernadero TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico

IM2. Movilidad sostenible VS. Movilidad insostenible desplazamientos dentro de los municipios de residencia de la comarca.

Indicador	Movilidad sostenible vs. Insostenible intramunicipal
Definición del indicador	Relación los desplazamientos de los ciudadanos de la comarca a pie, en vehículo no motorizado y mediante transporte público en relación con el número total de desplazamientos que realizan.
Tipo de indicador	Modal
Parámetro del indicador	Sumatoria de los desplazamientos totales peatonales o en bicicletas, y desplazamientos en transporte público con respecto al número de desplazamientos totales
Unidad del indicador	%
Fuente del indicador	Elaboración propia. Encuesta sobre los hábitos de movilidad
Valor actual	65,02%
Valor tendencial	Aumento gradual
Valor deseado	Aumento
Problemática relacionada	P01. Alto índice de motorización P02. Alto IMD en vías Interurbanas P03. Alto índice de traslados urbanos en Vehículo Privado (VP) P09. Dificultades en la intermodalidad P17. Falta de oferta de alquiler de vehículos de combustibles alternativos en destino
Objetivos PMS	CS 01. Promoción de la intermodalidad. CS 02. Promoción del uso racional del vehículo privado. CS 03. Difusión y promoción del uso de transporte público. SO 01. Mejora del balance energético SO 03. Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes
Medidas estratégicas relacionadas	L1.M2. Medidas para la mejora de la movilidad no motorizada (BIC) L2.M1. Medidas para la mejora del transporte público (TP) L2.M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones L5.M2. Medidas para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)
Propuestas estratégicas relacionadas	BIC 01. Propuestas para facilitar y fomentar desplazamiento en bicicleta TP 01. Propuestas para la mejora de la conexión de municipios mediante transporte público TP 04. Propuestas para el fomento y la implementación de transporte público a demanda INTER 01 . Propuestas para la implantación de la intermodalidad REM 02. Propuestas parara la reducción de emisiones de gases invernadero TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico

IM3. Índice de motorización

Indicador	Índice de motorización
Definición del indicador	Relación entre el número de vehículos y la población total. Está directamente relacionado con el consumo de combustible y emisiones asociadas, así como de la dependencia al vehículo privado.
Tipo de indicador	Modal
Parámetro del indicador	La relación entre el producto entre el número total de vehículos ligeros matriculados en la Comarca, por 1.000 y la población total de la Axarquía
Unidad del indicador	Número de vehículos por cada 1.000 habitantes
Fuente del indicador	INE.DGT
Valor actual	824,33
Valor tendencial	Estabilización
Valor deseado	Estabilización del valor pero fomento del proceso de electrificación de los vehículos privados
Problemática relacionada	P01. Alto índice de motorización P02. Alto IMD en vías Interurbanas P03. Alto índice de traslados urbanos en Vehículo Privado (VP) P15. Altos índices de contaminación atmosférica en el núcleo urbano
Objetivos PMS	CS 02. Promoción del uso racional del vehículo privado CS 03. Difusión y promoción del uso de transporte público. SO 02. Estabilización del índice de motorización, avanzando en la transformación de los vehículos de combustión a vehículos eléctricos y de emisión cero. SO 03. Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes. CO 05. Regulaciones en el tránsito en las vías de alto IMD.
Medidas estratégicas relacionadas	L2.M1. Medidas para la mejora del transporte público (TP) L2.M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones L5.M2. Medidas para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)
Propuestas estratégicas relacionadas	TP 04. Propuestas para el fomento y la implementación de transporte público a demanda INTER 01 . Propuestas para la implantación de la intermodalidad REM 02. Propuestas para la reducción de emisiones de gases invernadero TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico

Indicadores de modalidad de transporte (IT)

IT 1. Puntos de recarga de vehículos eléctricos

Indicador	Puntos de recarga de vehículos eléctricos			
Definición del indicador	Relación de puntos de alimentación de vehículos eléctricos en la comarca de la Axarquía			
Tipo de indicador	Modalidad de transporte			
Parámetro del indicador	Número total de SAVE			
Unidad del indicador	Números enteros			
Fuente del indicador	DGT			
Valor actual	Alcaucín	0	Frigiliana	3
	Alfarnate	0	Iznate	0
	Alfarnatejo	1	La Viñuela	1
	Algarrobo	2	Macharaviaya	0
	Almáchar	0	Moclinejo	0
	Árchez	0	Nerja	6
	Arenas	1	Periana	0
	Benamargosa	0	Rincón de la	5
	Benamocarra	0	Riogordo	1
	El Borge	0	Salares	0
	Canillas de	1	Sayalonga	0
	Canillas de	1	Sedella	0
	Colmenar	0	Torrox	0
	Comares	0	Totalán	0
Valor tendencial	Cómpeta	0	Vélez-Málaga	15
	Cútar	0	TOTAL	37
Valor deseado	Aumento tendencial			
Valor deseado	Puntos de recarga en todos los municipios			
Problemática relacionada	P12. Ausencia de puntos de recarga públicos para vehículos eléctricos			
Objetivos PMS	CS 02. Promoción del uso racional del vehículo privado.			
	SO 02. Estabilización del índice de motorización, avanzando en la transformación de los vehículos de combustión a vehículos eléctricos y de emisión cero.			
	SO 03. Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes.			
Medidas estratégicas relacionadas	L5.M2. Medidas para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)			
Propuestas estratégicas relacionadas	TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico			

Indicadores ambientales (IA)

IA 1. Volúmenes de emisiones

Indicador	Volumen de emisiones	
Definición del indicador	Relación de la emisión de gases derivados de los diferentes medios de transporte según el número de vehículos	
Tipo de indicador	Medioambiental	
Parámetro del indicador	Relación de la emisión de gases derivados de los diferentes medios de transporte según el número de vehículos	
Unidad del indicador	Emisiones (t CO 2-eq) / Nº vehículos matriculados	
Fuente del indicador	CMH	
Valor actual	Autobuses	20,19
	Camiones	4,05
	Ciclomotores	0,13
	Furgonetas	3,82
	Motociclista	0,35
	Turismos	1,87
	TOTAL	1,85
Valor tendencial	Reducción	
Valor deseado	Reducción del 55% (Green Deal)	
Problemática relacionada	P02. Alto IMD en vías Interurbanas P15. Altos índices de contaminación atmosférica en el núcleo urbano P22. Presencia de vías de alto IMD y paso de vehículos pesados	
Objetivos PMS	SO 01. Mejora del balance energético. SO 02. Estabilización del índice de motorización, avanzando en la transformación de los vehículos de combustión a vehículos eléctricos y de emisión cero. SO 03. Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes CO 05. Regulaciones en el tránsito en las vías de alto IMD.	
Medidas estratégicas relacionadas	L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones (REM) L5.M2 Medidas para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)	
Propuestas estratégicas relacionadas	REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono REM 02 Propuestas para la reducción de emisiones de gases invernadero TEE 01 Propuestas para la mejora de emisiones en el transporte público TEE 02 Propuestas para el incremento del transporte eléctrico	

IA2. Relación de vehículos según distintivo ambiental

Indicador	Relación de vehículos según distintivo medioambiental
Definición del indicador	Relación entre el número de turismos con distintivo CERO y ECO con respecto al número total de vehículos con distintivos matriculados en la Comarca de la Axarquía
Tipo de indicador	Medioambiental
Parámetro del indicador	Relación
Unidad del indicador	Porcentaje (%)
Fuente del indicador	DGT
Valor actual	3,48% (Datos de 2021)
Valor tendencial	Aumento gradual
Valor deseado	100%
Problemática relacionada	P01. Alto índice de motorización P12. Ausencia de puntos de recarga públicos para vehículos eléctricos P22. Presencia de vías de alto IMD y paso de vehículos pesados
Objetivos PMS	SO 01. Mejora del balance energético. SO 02. Estabilización del índice de motorización, avanzando en la transformación de los vehículos de combustión a vehículos eléctricos y de emisión cero. SO 03. Fomento de las tecnologías inteligentes de transportes.
Medidas estratégicas relacionadas	L5.M2 Medidas para el fomento de medios de transporte eficientes energéticamente (TEE)
Propuestas estratégicas relacionadas	TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico

11.08. Aplicación de la estrategia y plan de seguimiento en la Comarca de la Axarquía

El PMS de la Axarquía se plantea como un proyecto estratégico de acción territorial que aspira a compendiar la respuesta a la situación de la movilidad de la Comarca.

La problemática detectada se desarrolla en torno a la saturación automovilística, la deficiencia en transporte público tanto en rutas como en frecuencia y una demanda de aparcamiento que supera a la oferta facilitada. Todos estos factores contribuyen al aumento de los niveles de contaminación atmosférica y de ruido. Esto dificulta la movilidad y accesibilidad, y contribuye a la creación de un paisaje promiscuo producto de un incipiente uso industrial el cual se hace necesario reordenar y articular. Y ello a pesar de la notable mejora de las infraestructuras y servicios públicos en las últimas décadas. Para evitarlo se plantea la transición a una movilidad sostenible, a la vez que se acomete su transición a una comarca sostenible, que responda a los retos y necesidades del siglo XXI.

Una vez formalizada la visión y el potencial de la Comarca, la estrategia se basa en las acciones concretas sobre piezas críticas.

Estas acciones que se proponen a continuación tratan de desarrollar los apartados previos I. Prediagnóstico y II. Análisis y Diagnóstico, así como concretizar y darle una visión práctica a la estrategia.

Las acciones del PMS de la Comarca de la Axarquía, quedarían configuradas:

ACCIONES PMS		LÍNEAS ESTRATÉGICAS									
		L 1		L 2		L 3		L 4		L 5	
		PEAT	BIC	TP	INTER	MIN	MSE	ODE	DUM	REM	TEE
A.01	Ensanchamiento de aceras en travesías.										
A.02	Protección ciclista.										
A.03	Dotación de aparca bicis en puntos de interés										
A.04	Mejora de accesibilidad a paradas de autobús, incremento de líneas y frecuencia para fomentar su uso										
A.05	Propuesta transporte a demanda										
A.06	Renovación del parque móvil de transporte público.										
A.07	Fomento de la Intermodalidad										
A.08	Cambio progresivo de guardarrailes										
A.09	Aprovisionamiento de áreas de descanso										
A.10	Carretera paisajística.										
A.11	Instalación SAVE										

ACCIÓN 01:

TÍTULO: Ensanchamiento de aceras en travesías

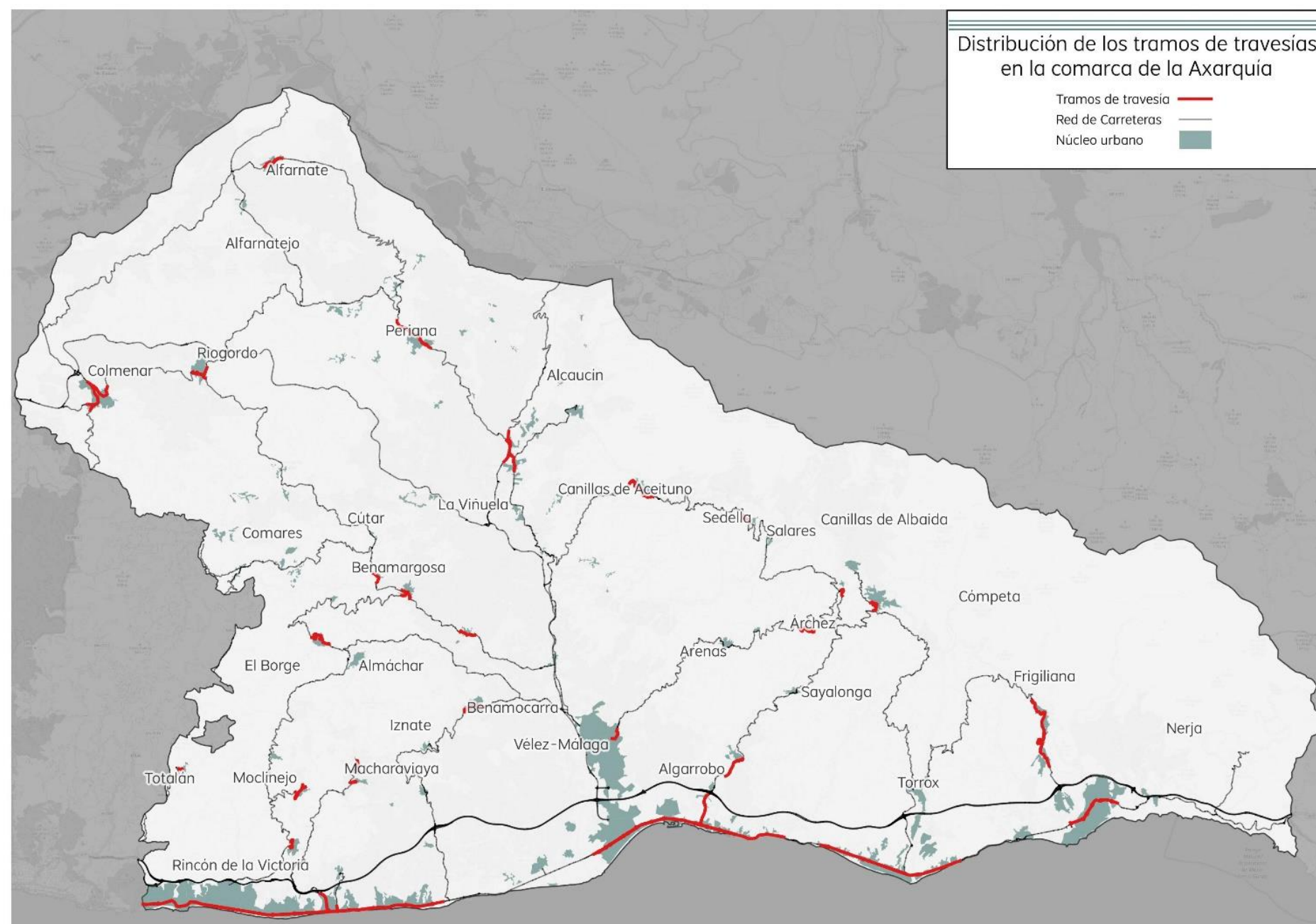


Figura 106. Ámbito de actuación de Acción 01. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)

Abarcaría los núcleos por donde transcurren travesías y estas mismas no cuentan con la anchura y accesibilidad adecuadas para el tránsito peatonal.
(Esta acción es de aplicación orientativa y puede ser aplicadas en otras travesías).

II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)

Al favorecer la seguridad vial y el acondicionamiento de las aceras y calzada se estaría contribuyendo al incremento de la movilidad peatonal y a la reducción de la huella de carbono al reducir los desplazamientos mediante movilidad motorizada.

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)

Reducir los desplazamientos motorizados dentro del núcleo de los núcleos, dotando de aceras accesibles y dando prioridad a la movilidad peatonal.

La normativa estatal por la que se rige la accesibilidad en travesía de esta acción son la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, y Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, Establecen los requerimientos esenciales que deben de seguir los "itinerarios peatonales accesibles",

Los rasgos más destacables de los itinerarios peatonales son los siguientes:
 ancho libre de obstáculos: no inferior a 1,80 m, altura libre de obstáculos: no inferior a 2,2 m, pendiente longitudinal máxima: 6% y pendiente transversal máxima 2%

Además, esa norma establece requisitos para garantizar el tránsito de personas en los puntos de cruce entre los itinerarios vehiculares y los itinerarios peatonales de forma continua, segura y autónoma en la totalidad de su recorrido. Para ello, se regula cómo deben implantarse los siguientes elementos: vados peatonales, pasos de peatones, isletas y semáforos.

IV. ESTADO ACTUAL

VÍA	TRAMO	VÍA	TRAMO	VÍA	TRAMO	VÍA	TRAMO
A-402	Alcaucin	MA-3108	Benamargosa	MA-3200	Rincón de la Victoria	MA-4107	Sedella
A-7000	Colmenar	MA-3109	El Borge	MA-3201	Macharaviaya	MA-4110	Sayalonga
A-7204	Periana: Alcaucin	MA-3110	Totalán	MA-3204	Vélez-Málaga	MA-4111	Vélez-Málaga
A-7205	Alcaucin	MA-3113	Benamargosa-Vélez-Málaga	MA-4101	Alfarnate	MA-5103	Árchez
A-7206	Algarrobo	MA-3115	Benamocarra	MA-4103	Alfarnate	MA-5104	Árchez
A-7207	Cómpeta	MA-3116	Benamocarra	MA-4105	Sedella	MA-5105	Frigiliana
MA-3107	Riogordo-Benamargosa	MA-3117	Moclinejo	MA-4106	Canillas de Aceituno	N-340	Rincón de la victoria-Neria

FORMULACIÓN: Ensanchamiento de aceras en travesías

Línea Estratégica	L1. Apuesta por la movilidad activa L3. Mejorar la red motorizada (accesibilidad y seguridad) L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L1. M1. Medidas para el fomento de la movilidad peatonal L3. M2. Medida para la mejora de la seguridad en redes motorizadas L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones		
Propuestas	PEAT 01. Propuesta para la protección del espacio peatonal MSE 01. Propuestas para la pacificación del tráfico en vías interurbanas y las travesías REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono.		
Objetivos PMS	SE 01; SE 03; CS 02; CS 04; SO 01; SO 02.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P06, P09, P10, P15, P19, P20.		
Indicadores de seguimiento	IM2, IM3, IA1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación	5-7 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Bajo	1
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Alto	2
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	22



Figura 107. Representación situación de la Acción 1. Fuente: Elaboración propia.

ACCIÓN 02:

TÍTULO: Protección ciclista.

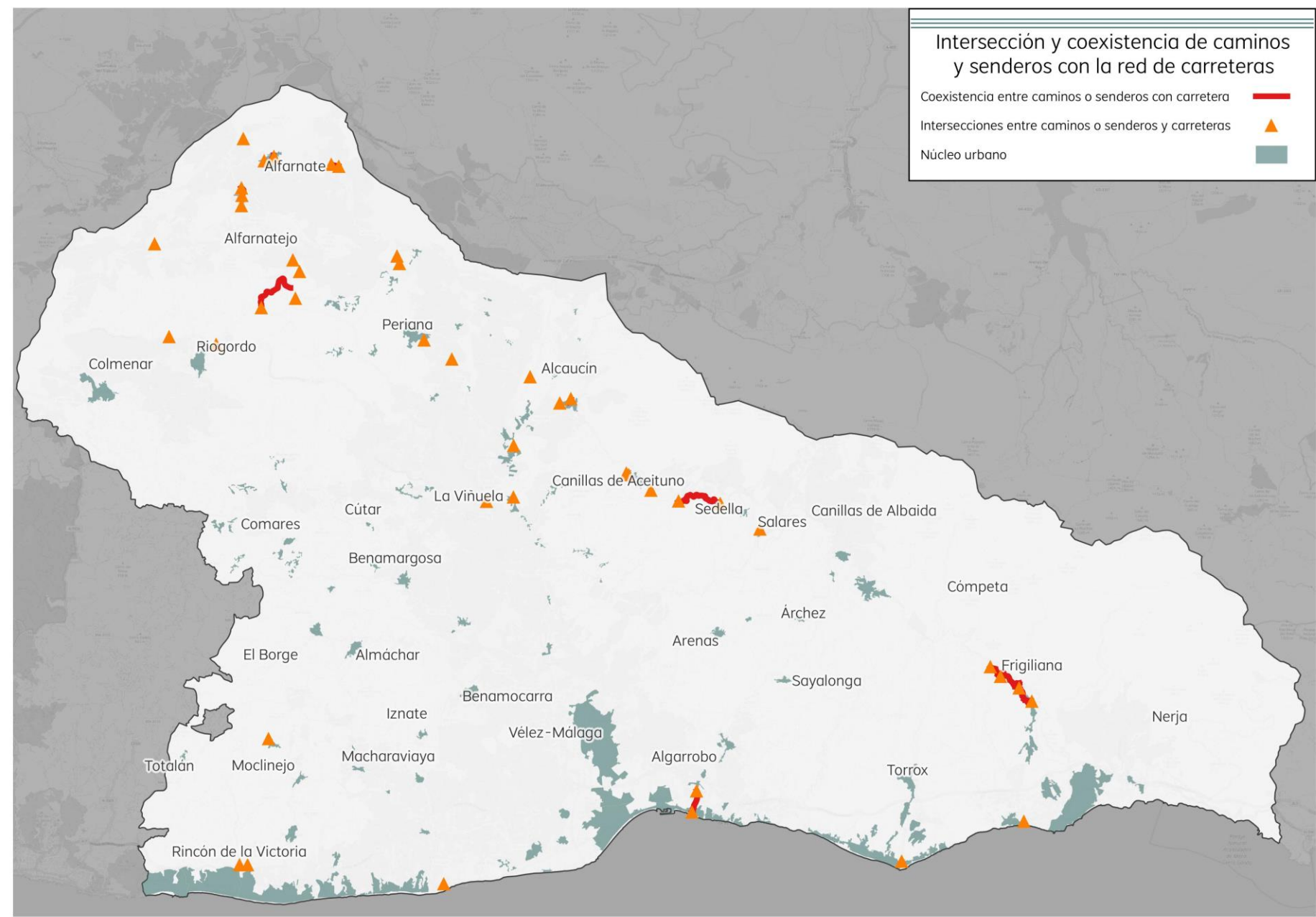


Figura 108. Ámbito de actuación de Acción 02. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)

Abarcaría tanto núcleos como carreteras intercomarcales.

II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)

Necesidad de protección del ciclista para así poder favorecer este tipo de movilidad y contribuir con la reducción de emisiones.

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)

Proteger la movilidad ciclista dotando de señalización lumínica en carreteras donde se favorezca la seguridad del ciclista y dentro de los núcleos, instalar señalética que indique prioridad para la movilidad ciclista frente al tráfico rodado.

Todos los tramos seguros estarán señalizados con paneles indicando la nueva velocidad máxima, la longitud del tramo y el horario en que se aplica. Además, incluyen la señal triangular de peligro por presencia de bicicletas, y el recordatorio de mantener una distancia de separación lateral entre bicicletas y automóviles de al menos 1,5 metros.

(El ámbito de aplicación de esta acción es orientativo, se puede aplicar a otros puntos)

IV. ESTADO ACTUAL

Los tramos de convergencia de los senderos o caminos con las carreteras son:

CARRETERA	SENDERO
A-7206	Gran Senda de Málaga
MA-5105	Gran Senda de Málaga
MA-4105	GR-242
A-7204	GR-249
A-7206	Gran Senda de Málaga
MA-4102	Gran Senda de Málaga
MA-4101	Gran Senda de Málaga
MA-4103	PR-A 266
MA-4104	GR-242

FORMULACIÓN: Protección ciclista.

Línea Estratégica	L1. Apuesta por la movilidad activa L3. Mejorar la red motorizada (accesibilidad y seguridad) L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L1. M2. Medidas para la mejora de la movilidad no motorizada (BIC) L3. M2. Medida para la mejora de la seguridad en redes motorizadas (MSE) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones		
Propuestas	BIC 01. Propuestas para facilitar y fomentar desplazamiento en bicicleta MSE 01. Propuestas para la pacificación del tráfico en vías interurbanas y las travesías REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono.		
Objetivos PMS	SE 02; SE 03; CS 02; CS 04; SO 01; SO 02.		
Problemática relacionada	PO1, PO2, PO3, PO6, PO9, P10, P15, P16, P19, P20, P21,		
Indicadores de seguimiento	IM1, IM2, IM3, IA1,		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación Junta de Andalucía MITMA	3-5 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Alto	2
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Alto	2
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	23



Figura 109. Representación situación de la Acción 02. Fuente: Elaboración propia.

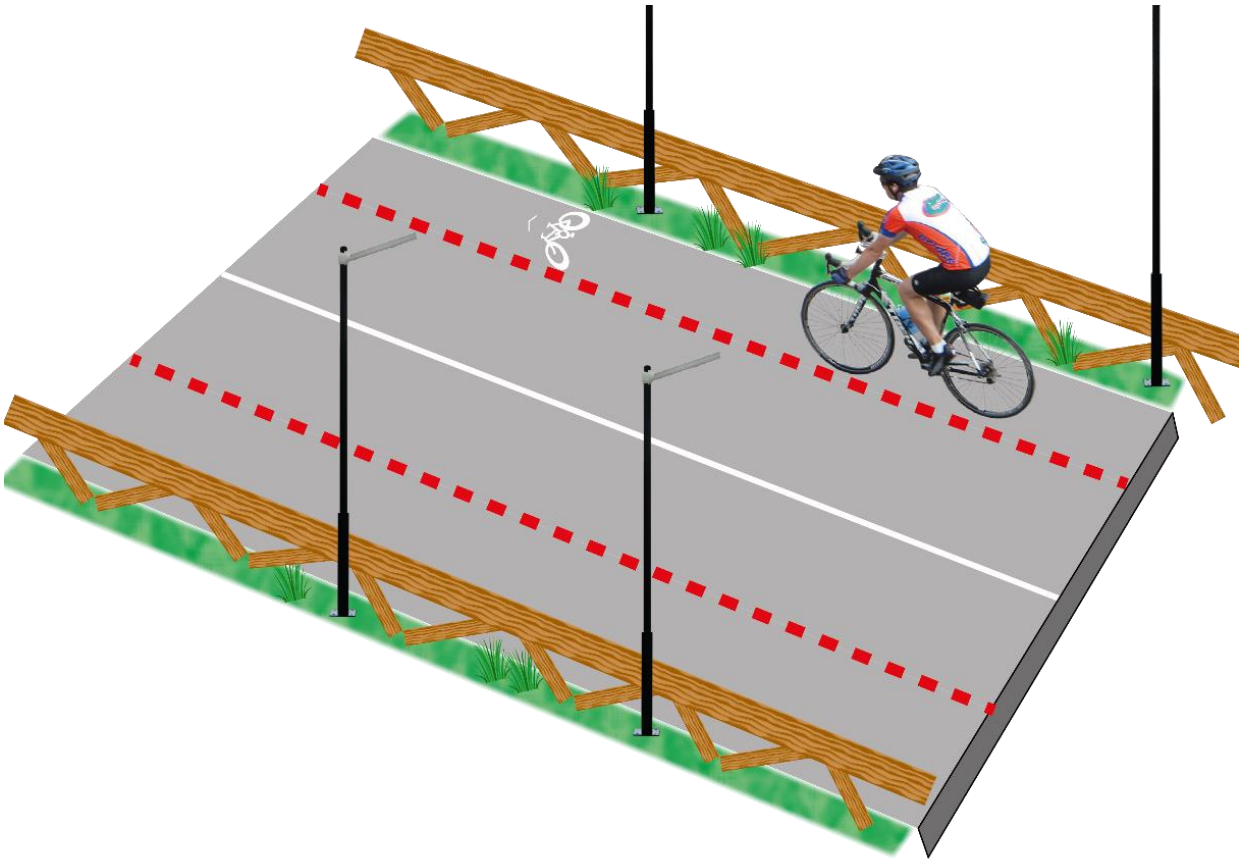


Figura 110 Representación situación de la Acción 02. Fuente: Elaboración propia.

ACCIÓN 03:

TÍTULO: Dotación de aparcabicis en puntos de interés

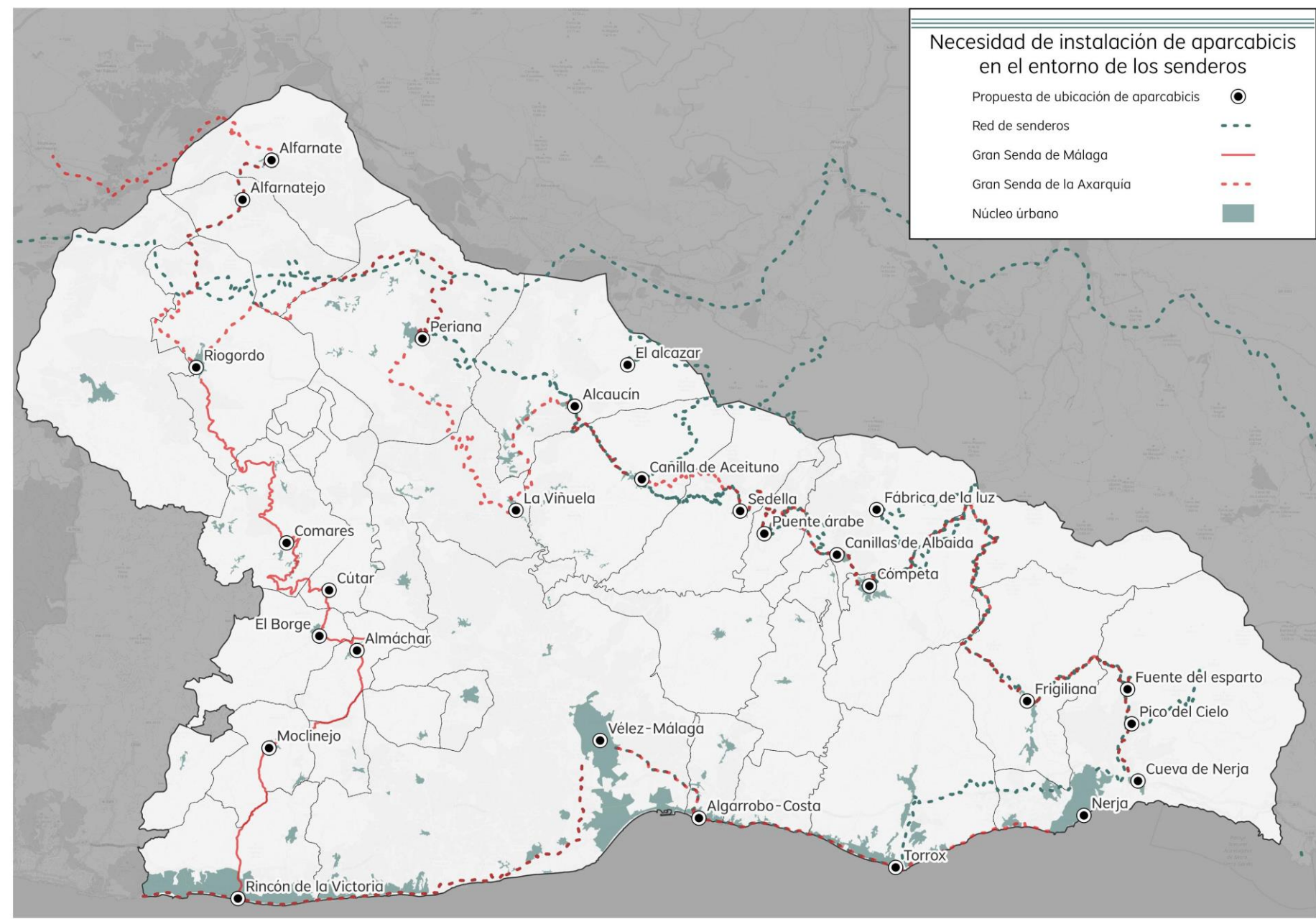


Figura 111. Ámbito de actuación de Acción 03. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)

En aquellos puntos de interés turístico/recreativo de la comarca, donde se estime su instalación.

II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)

Ayudaría a concienciar a la población sobre la movilidad ciclista en incluso animaría a practicarla

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)

Instalar en diferentes puntos de interés turístico en el entorno de la Gran Senda de Málaga y la Senda Litoral, además que se utilice esta propuesta para ser aplicada en los senderos señalizados, áreas recreativas o rutas cicloturistas.

Se recomienda para los aparcamientos de bicicletas el soporte U-Invertida, al prestar las mayores condiciones de seguridad y comodidad a la hora de anclar la bicicleta. Por otro lado, independientemente del tipo de soporte elegido, se recomienda que los aparcamientos para bicicletas estén señalizados, mediante señalización vertical adecuada que conste de un poste indicador y señal informativa.

(El ámbito de aplicación de esta acción es orientativo, se puede aplicar a otros puntos)

IV. ESTADO ACTUAL

EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO
Pedro Aguilar, Alcázar- La Maroma	La fábrica de la Luz
El Alcázar	La fábrica de la Luz (Puerto de Cómpeña)
Casa de la Nieve -La Maroma, (Canillas de Aceituno)	Puente Árabe
Canillas de Aceituno	Casa de la Mina (Pradillos. Cómpeña)
La fábrica de la Luz (Sedella)	El Pinarillo, Fuente del Esparto -Río Chillar
Subida al Pico del Cielo	Cueva Detunda (Nerja)

FORMULACIÓN: Dotación de aparcabicis en puntos de interés

Línea Estratégica	L1. Apuesta por la movilidad activa L2. Fomento del transporte público L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L1. M2. Medidas para la mejora de la movilidad no motorizada (BIC) L2. M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad. (INTER) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones. (REM)		
Propuestas	BIC 02. Propuestas para facilitar el aparcamiento de bicicleta INTER 02. Propuestas para la implementación de sistemas que faciliten la intermodalidad. REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono.		
Objetivos PMS	SE 01; SE 02; SE 03; SE 04; CS 01; CS 02; CS 03; CS 04; SO 01; SO 02; SO 03; CO 01; CO 02; CO 03; CO 04.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P05, P08, P09, P15, P16, P17		
Indicadores de seguimiento	IM1, IM3, IA1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación	1-2 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Alto	2
	Disponibilidad de medios	Bajo	1
	Creación de empleo	Bajo	1
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Bajo	1
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	20



Figura 112. Representación situación de la Acción 03. Fuente: Elaboración propia.

ACCIÓN 04:

TÍTULO: Mejora de accesibilidad a paradas de autobús, incremento de líneas y frecuencia para fomentar su uso.

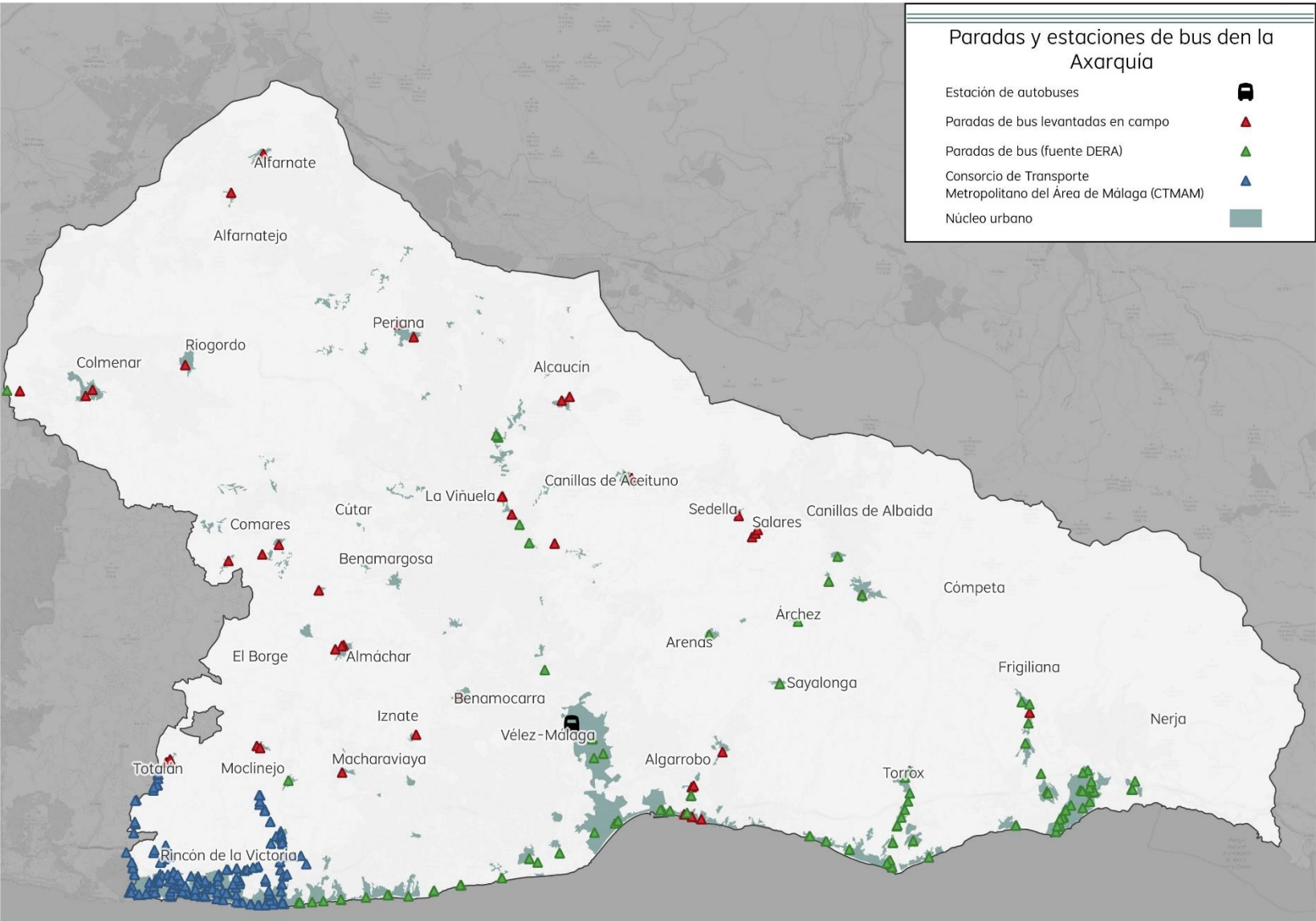


Figura 113. Ámbito de actuación de Acción 04. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)
En aquellas paradas de autobús y estaciones de la comarca, donde se estime su adecuación.
II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)
Ausencia de accesibilidad total a algunas de las paradas de autobús de la comarca además de un transporte además de contar con una frecuencia de viaje muy limitada que hace que la población no opte por este tipo de movilidad.
III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)
Realizar una adaptación en las diferentes paradas de autobús donde no exista una accesibilidad y realizar un incremento en las frecuencias de líneas de autobús para conseguir que la población opte por este tipo de movilidad para sus desplazamientos más recurrentes como alternativa al transporte en vehículo privado. La normativa de referencia es el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Algunos de los requisitos que se deben de aplicar son: un ancho mínimo libre de obstáculos de 1,50m, para garantizar el paso, cruce y giro; o un máximo de pendiente del 2% en pendientes transversales y un máximo del 10% en tramos longitudinales inferiores a 3m.
IV. ESTADO ACTUAL
En el momento de redacción del este Documento, el único municipio que carece de parada de autobús es el municipio de Canillas de Albaida. No obstante, se propone una revisión de todas las existentes y realizar las adaptaciones necesarias.

FORMULACIÓN: Mejora de accesibilidad a paradas de autobús, incremento de líneas y frecuencia para fomentar su uso.

Línea Estratégica	L2. Fomento del transporte público L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L2. M1. Medidas para la mejora del transporte público (TP) L2.M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones		
Propuestas	TP 01. Propuestas para la mejora de la conexión de municipios mediante transporte público TP 02. Propuestas para asegura la accesibilidad universal al transporte público INTER 02. Propuestas para la implementación de sistemas que faciliten la intermodalidad REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono.		
Objetivos PMS	CS 03; SO 01; SO 02; CO 01; CO 02; CO 03; CS 02; CS 04.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P05, P07, P08, P09. P15.		
Indicadores de seguimiento	IM1, IM3, IA1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación Junta de Andalucía MITMA	1-2años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Medio	2
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Bajo	1
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Bajo	1
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	20

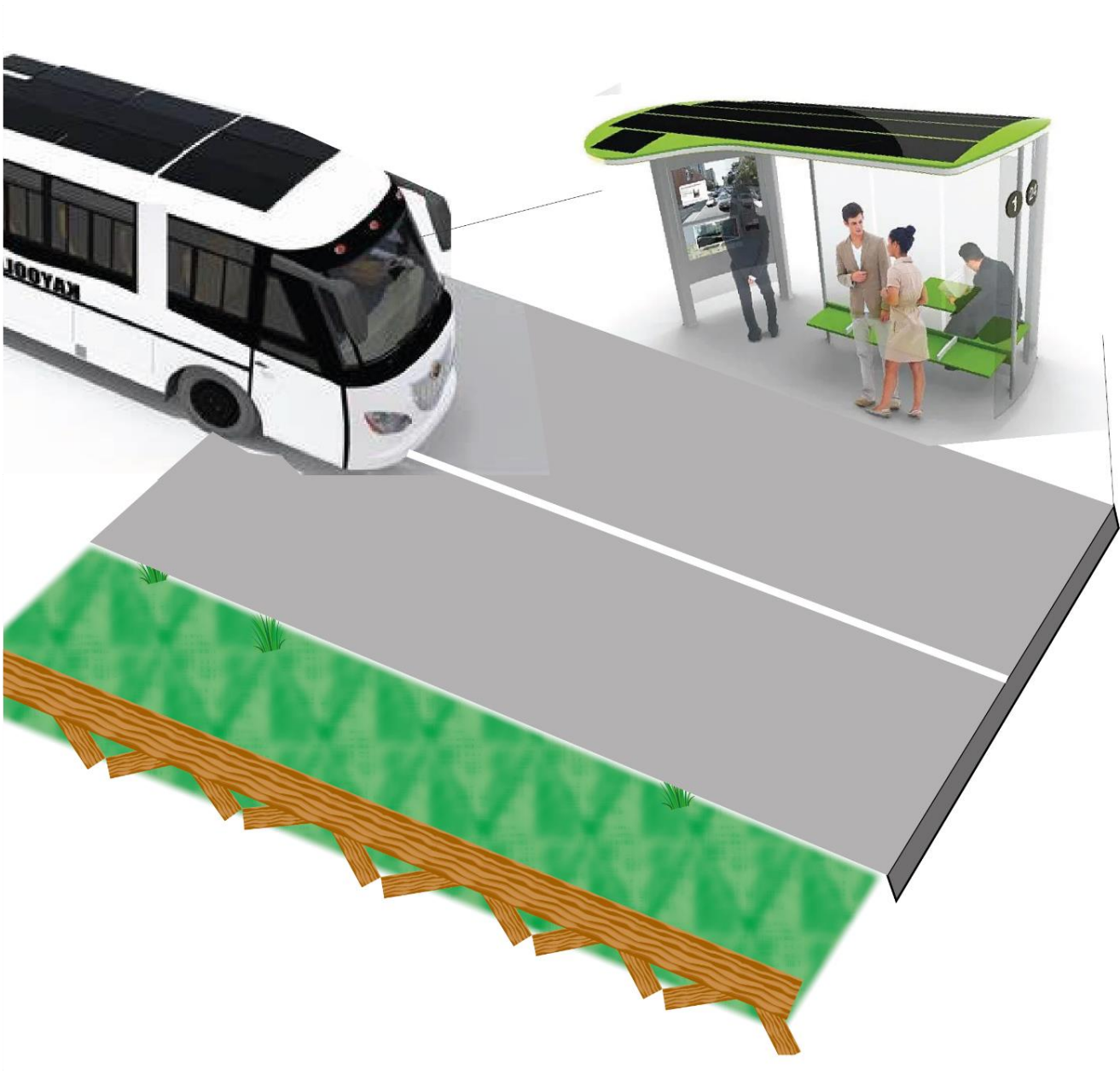


Figura 114. Plano ilustrativo Acción 04. Fuente: Elaboración propia.

ACCIÓN 05:

TÍTULO: Propuesta de transporte a demanda.

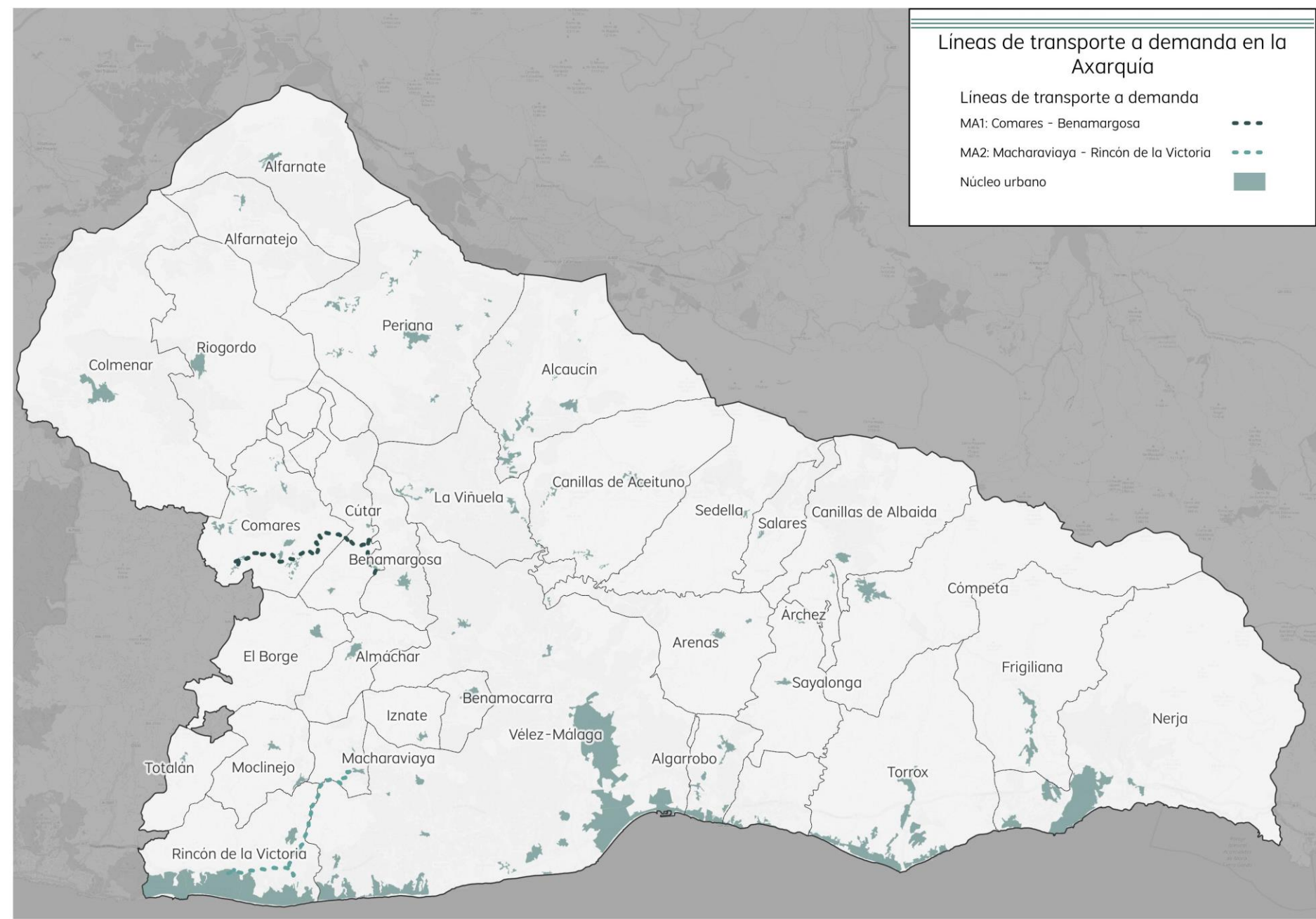


Figura 115. Ámbito de actuación de Acción 05. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)
Afectaría a las áreas funcionales 1, 2 y 4, y tiene influencia en el área funcional 3.
II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)
Existe una baja frecuencia en las líneas de transporte de la comarca y esto hace que gran parte de la población opte por no usar el transporte público.
III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)
<p>Se pretende fomentar el desarrollo del Programa Andalucía Rural Conectada, por parte de la Dirección General de Movilidad. Esta solución para impulsar el uso del transporte público, se basa en las nuevas tecnologías para las conexiones de transporte interurbano a la demanda en zonas de débil tráfico que emplea para sus desplazamientos vehículos turismo de transporte discrecional (taxi, vtc)</p> <p>De forma añadida ofrece un apoyo al sector del transporte discrecional en zonas rurales con baja demanda de movilidad, racionalizando el transporte y acercando la oferta a la demanda.</p> <p>El transporte a la demanda en zonas rurales es un derecho de la ciudadanía que le permite acceder a otros derechos que no ven satisfechos en su entorno más próximo. Se recomienda que los medios de transporte utilizados sean preferentemente eléctricos.</p> <p>La ampliación de este programa en los distintos municipios se muestra reflejados en los diferentes Planes de Movilidad Urbana Sostenible de los municipios de la comarca</p>
IV. ESTADO ACTUAL
<p>En la actualidad los tramos que se encuentran operativos por el Programa de Andalucía Rural Conectada son las rutas de:</p> <p>MA1: Comares - Benamargosa</p> <p>MA2: Macharaviaya - Rincón de la Victoria</p>

FORMULACIÓN: Propuesta de transporte a demanda.

Línea Estratégica	L2. Fomento del transporte público L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L2. M1. Medidas para la mejora del transporte público (TP) L2. M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones		
Propuestas	TP 01. Propuestas para la mejora de la conexión de municipios mediante transporte público TP 03. Propuesta para la optimización de recorridos mediante transporte público TP 04. Propuestas para el fomento y la implementación de transporte público a demanda. INTER 01. Propuestas para la implantación de la intermodalidad REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono.		
Objetivos PMS	SE 01; SE 02; SE 03; SE 04; CS 01; CS 02; CS 03; CS 04; CO 01; CO 02; CO 03; CO 04; SO 01; SO 02; SO 03.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P05, P07, P08, P09. P15, P17.		
Indicadores de seguimiento	AM1, IM3, IT1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación Junta de Andalucía	3-5 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Bajo	1
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Bajo	1
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	Alto



figura 116. Ejemplo de transporte a demanda del CTMAM. Fuente: Diario SUR.

ACCIÓN 06:

TÍTULO: Renovación del parque móvil de transporte público

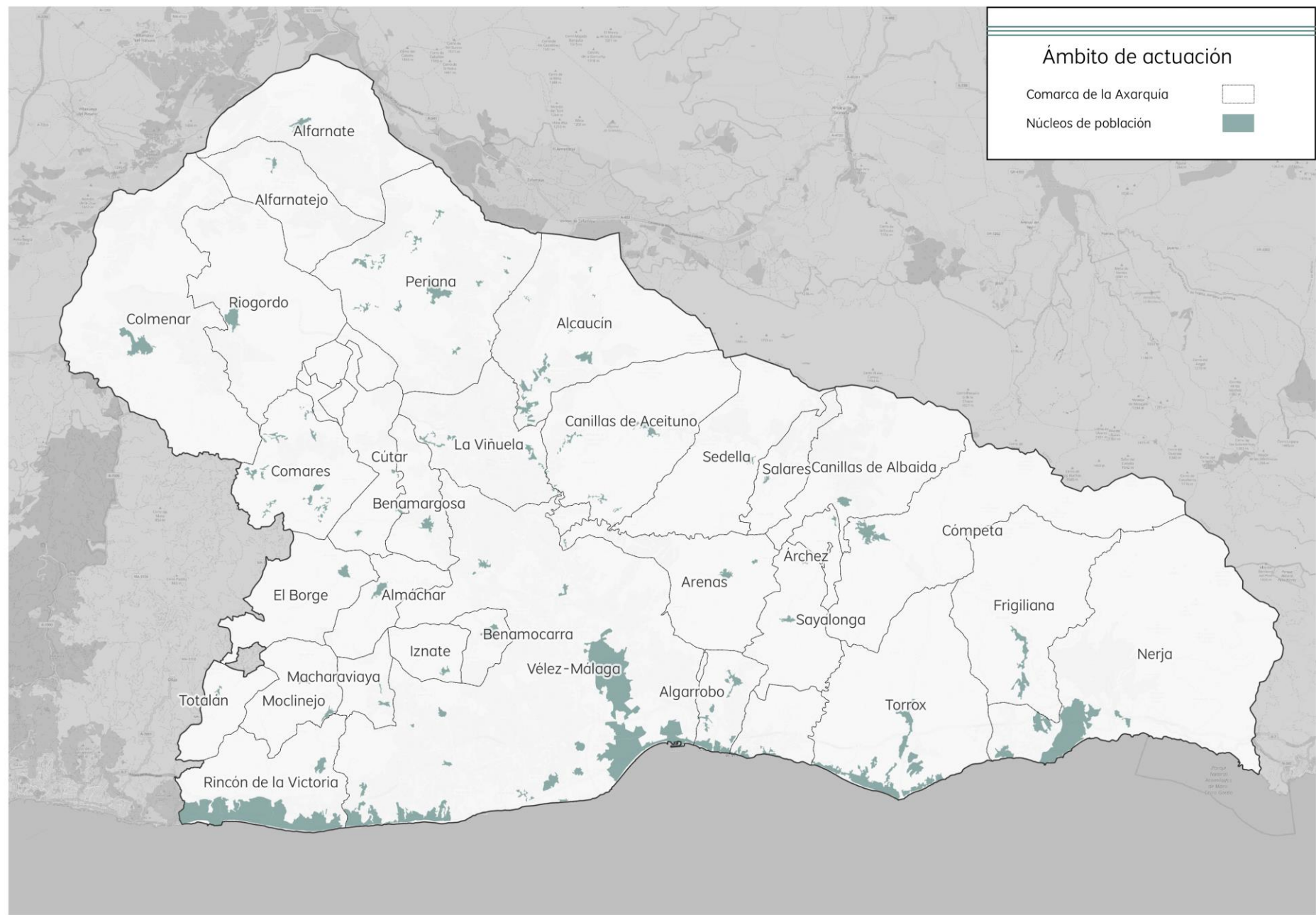


Figura 117. Ámbito de actuación de Acción 06. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)
Toda la comarca
II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)
Presencia de vehículos destinados para el transporte público con cierta antigüedad y cuyos sistema de combustión generan una fuerte carga de gases invernadero.
III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)
Realizar una renovación integral progresiva de la flota de vehículos destinados para el transporte público, con el objetivo de impulsar la descarbonización del transporte por carretera, y con ello mejorar la calidad del aire en las ciudades y mitigar el ruido, las emisiones y la siniestralidad.
Se fomenta la implantación de los vehículos de emisión cero y de baja emisión. Una mayor disponibilidad de infraestructura y un despliegue más rápido de los vehículos de emisión cero y de baja emisión facilitarán indirectamente la implantación de vehículos limpios en los parques móviles públicos. Al facilitar la implantación de un número creciente de vehículos de emisión cero y de baja emisión, la presente iniciativa también contribuye al objetivo de contaminación cero del Pacto Verde Europeo.
Los nuevos vehículos han de cumplir las diferentes normativas de carácter europeo en lo que al nivel de emisiones emitido se refiere. Utilizando combustibles alternativos como son vehículos eléctricos, impulsados por gas o hidrógeno. También se propone la instalación de los puntos de recargara necesarios para este tipo de transporte.

FORMULACIÓN: Renovación del parque móvil de transporte público

Línea Estratégica	L2. Fomento del transporte público L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L2. M1. Medidas para la mejora del transporte público (TP) L5. M1. Medidas para la reducción de emisiones		
Propuestas	TP 01. Propuestas para la mejora de la conexión de municipios mediante transporte público REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono. REM 02. Propuestas para la reducción de emisiones de gases invernadero TEE 01. Propuestas para la mejora de emisiones en el transporte público		
Objetivos PMS	CS 02; CS 03; CS 04; SO 01; SO 02; SO 03; CO 01; CO 02; CO 03.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P12, P15, P17.		
Indicadores de seguimiento	IM1, IM3, IT1, IA1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación Junta de Andalucía	1-2 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Bajo	1
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Bajo	1
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Alto	2
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	21



Figura 118. Ejemplo de transporte a demanda del CTMAM. Fuente: Diario SUR

ACCIÓN 07:

TÍTULO: Fomento de la Intermodalidad

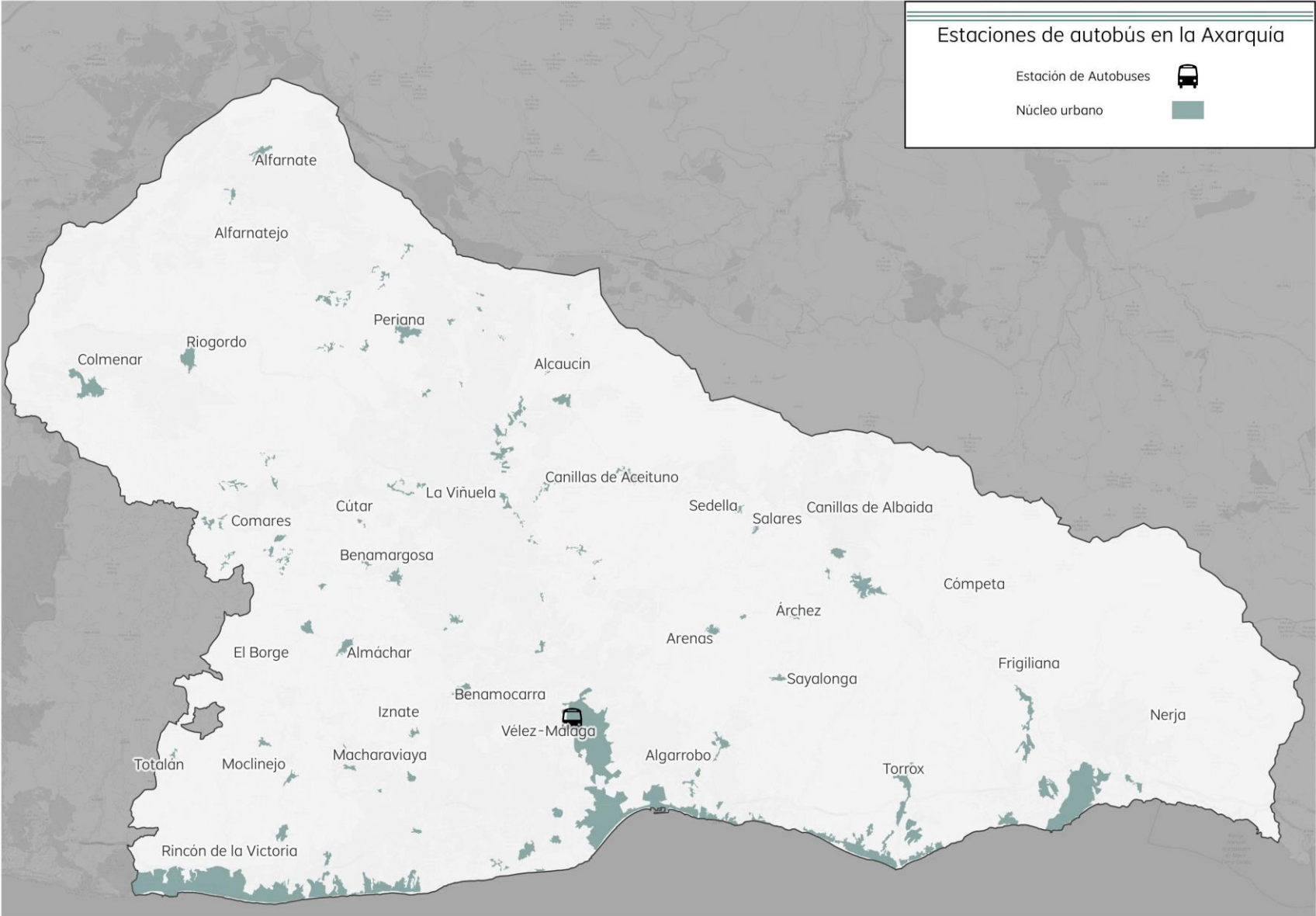


Figura 119. Ámbito de actuación de Acción 07. Fuente: Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)

Dentro de los núcleos de población en los aparcamientos disuasorios, en las estaciones de transporte y en las paradas de autobús.

II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)

Fomento de la Intermodalidad.

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)

Para fomentar los medios de transporte sostenible en la comarca, se pretende dotar de espacios de convergencia de los diferentes medios de transporte, para así implementar su sinergia.

Para ello, se propone dotar a diferentes espacios de oportunidad como pueden ser los aparcamientos disuasorios, las estaciones de transporte (como la indicada en la figura 119 de la localidad de Vélez-Málaga) o las paradas de autobús, de la instalación de distintas modalidades de transporte como podrían ser los aparcamientos para bicicletas o bicicletas eléctricas, puntos de aparcamiento para vehículos de movilidad personal (VMP), o puntos de recarga para vehículos.

(El ámbito de aplicación de esta acción es orientativo, se puede aplicar a otros puntos)

IV. ESTADO ACTUAL



FORMULACIÓN: Fomento de la Intermodalidad

Línea Estratégica	L1. Apuesta por la movilidad activa L2. Fomento del transporte público L4. Optimización del estacionamiento. L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L1. M2. Medidas para la mejora de la movilidad no motorizada (BIC) L2.M2. Medidas para el fomento de la intermodalidad (INTER) L4. M1. Medidas para la regularización de los estacionamientos (ODE) L5.M1. Medidas para la reducción de emisiones (REM)		
Propuestas	BIC 02. Propuestas para facilitar el aparcamiento de bicicleta INTER 01. Propuestas para la implantación de la intermodalidad ODE 02. Propuesta para la reordenación y consolidación de los estacionamientos. REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono.		
Objetivos PMS	SE 02; CS 02; CS 04; SO 01; SO 02; CO 01.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P11, P13, P14, P15, P16.		
Indicadores de seguimiento	IM1, IM3, IT1, IA1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento	5-7 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Bajo	1
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Bajo	1
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	21



Figura 120. Plano ilustrativo Acción 07. Fuente: Elaboración propia.

ACCIÓN 08:

TÍTULO: Cambio progresivo de guardarrailes

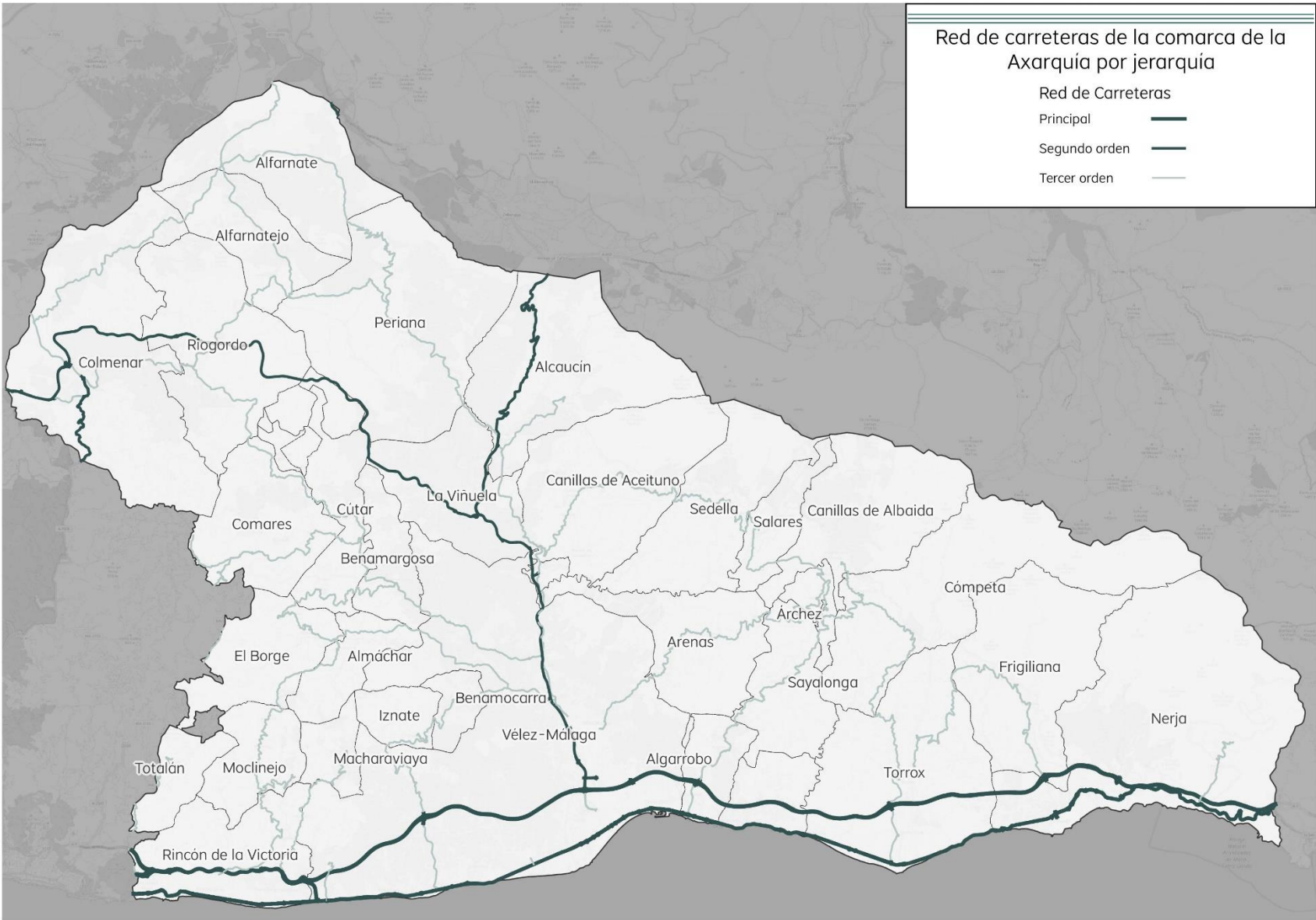


Figura 121. Ámbito de actuación de Acción 08. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)
Carretera de competencia autonómica y provincial de la comarca.
II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)
Ausencia de guardarrailes que proporcionen seguridad a los motoristas en la mayor parte de la comarca aun siendo unas carreteras muy frecuentadas por los mismos.
III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)
Con el objetivo de garantizar la seguridad de los diferentes usuarios de los viarios, se propone la sustitución progresiva de los guardarrailes que no cuenten con sistemas de seguridad para la movilidad en motocicletas, por otros que si aportan esta seguridad. La movilidad en motocicleta es representativa especialmente los fines de semana y supone un modo de desplazamiento principal en la actividad turística por la orografía y casuística de las carreteras. Es necesario aportar seguridad al motorista para potenciar la actividad turística de los municipios. (Esta acción es de aplicación orientativa y puede ser aplicadas en otras vías.)
IV. ESTADO ACTUAL
<div></div>

FORMULACIÓN: Cambio progresivo de guardarrailes

Línea Estratégica	L3. Mejorar la red motorizada		
Medida	L3. M1. Medidas para la mejora de las infraestructuras de red motorizadas (MIN) L3.M2. Medidas para la mejora de la seguridad en redes motorizadas (MSE)		
Propuestas	MIN O2. Propuestas para la mejora de la red MSE O2. Propuestas para incrementar la seguridad de los usuarios de medios de transporte de movilidad activa en vías interurbanas y de travesía		
Objetivos PMS	CS O2.		
Problemática relacionada	P01, P02, P04, P19, P20.		
Indicadores de seguimiento	IM3.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación Junta de Andalucía	3-5 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Medio	2
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Medio	2
Según impacto económico	Asequibilidad	Alto	2
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Bajo	1
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	21



Figura 122. Ejemplo de guardarrail. Fuente: Google Images

ACCIÓN 09:

TÍTULO: Aprovisionamiento de áreas de descanso.

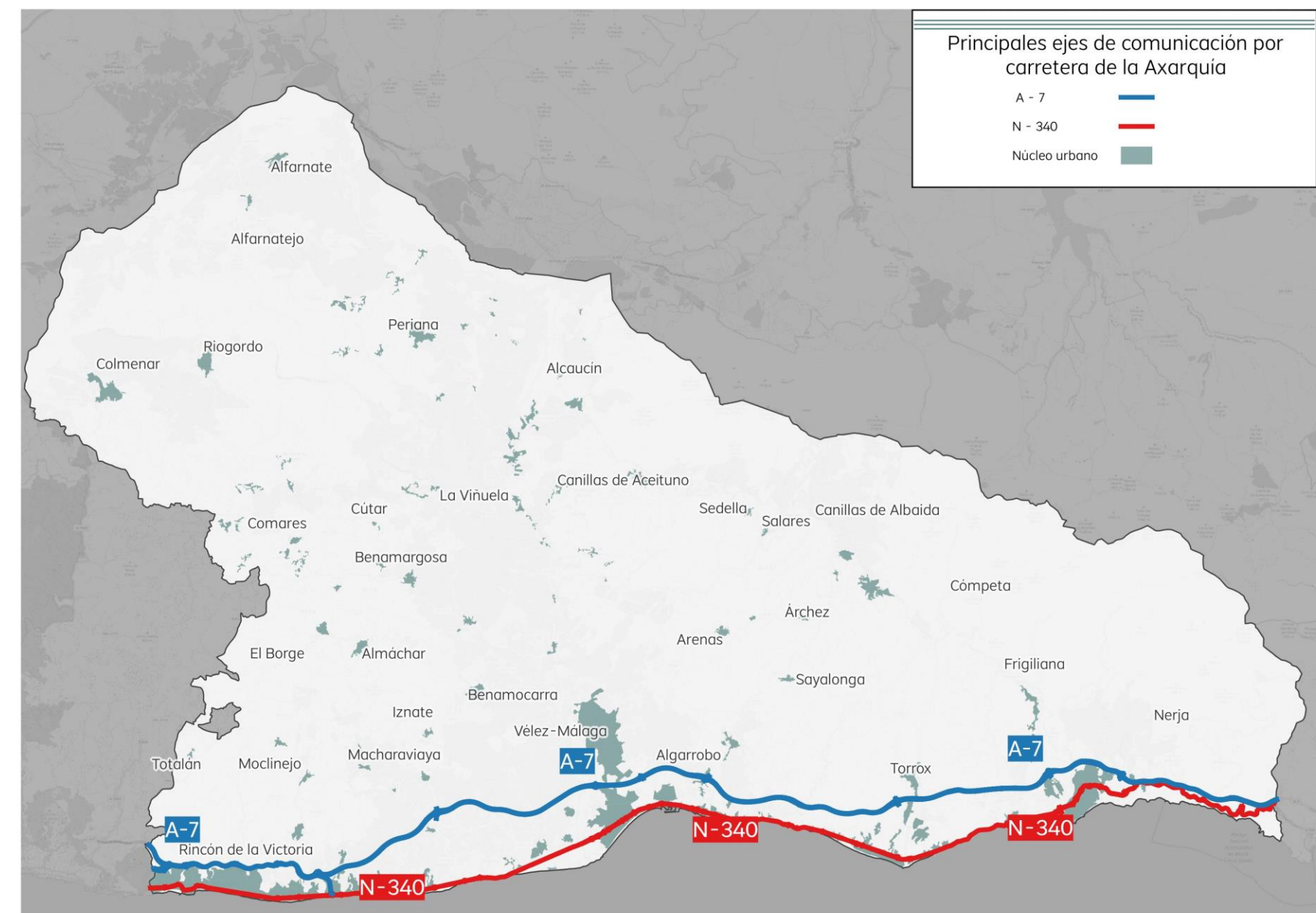


Figura 123. Ámbito de actuación de Acción 09. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)

A lo largo del eje que constituyen las vías A - 7 y N - 340.

II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)

Ausencia de áreas de descanso para transporte pesado que esté aprovisionada de sombras y toma de agua y luz.

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)

Esta acción se hace necesaria para mejorar la seguridad vial, ofreciendo a los conductores, especialmente de vehículos pesados, un lugar adecuado donde descansar y hacer las paradas establecidas por ley. Además, con esta acción se evita que estos vehículos ocupen otros espacios no habilitados para ellos con los perjuicios que esto puede causar.

Estas áreas también garantizan que los conductores de camiones tengan un descanso de buena calidad y seguro. Deben de cumplir una serie de requisitos mínimos obligatorios, como ejemplo: aseos para hombres y mujeres disponibles y en funcionamiento; duchas para hombres y mujeres disponibles y en funcionamiento; los inodoros se deben de limpiar y revisar a intervalos regulares (con horario de limpieza); las instalaciones de lavado se limpian y controlan a intervalos regulares (con horario de limpieza), grifos de agua disponibles y en funcionamiento, cubos de basura disponibles en la instalación; señales claras que promueven el tráfico seguro en el área de estacionamiento, posibilidad de conexión a Internet; o posibilidad de conexión eléctrica para uso personal, entre otros.

(El ámbito de aplicación de esta acción es orientativo, se puede aplicar a otros puntos)

IV. ESTADO ACTUAL



FORMULACIÓN: Aprovechamiento de áreas de descanso.

Línea Estratégica	L4. Optimización del estacionamiento		
Medida	L4. M1. Medidas para regularización de los estacionamientos (ODE)		
Propuestas	ODE 01. Propuestas para la estructuración de áreas de descanso para camiones		
Objetivos PMS	CO 01.		
Problemática relacionada	P11, P13.		
Indicadores de seguimiento	IM1, IT1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Área funcional 3	Ayuntamiento Estatal	5-7años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Bajo	1
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Bajo	1
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Bajo	1
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Bajo	1
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	18



Figura 124. Plano ilustrativo Acción 08. Fuente: Fuente: Elaboración propia.

ACCIÓN 10:

TÍTULO: Carretera paisajística.

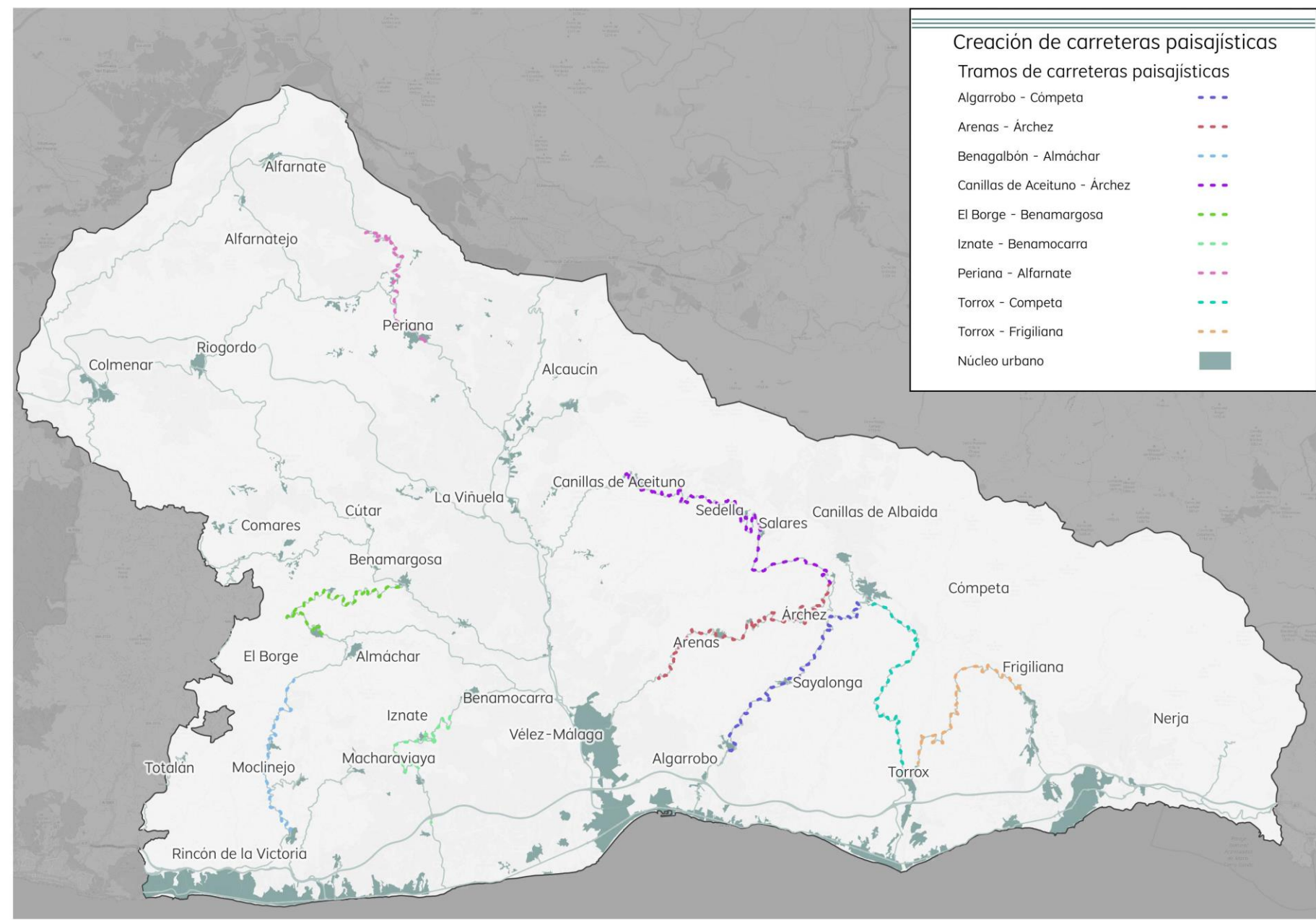


Figura 125. Ámbito de actuación de Acción 10. Fuente: Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)
Carreteras que tengan cierto interés paisajístico con una velocidad máxima de 50 km/h y con IMD inferior a 2000 vehículos.
II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)
Con el objetivo de realizar una sensibilización paisajística a través de la red de carreteras, para ello se propone la transformación de una serie de vías en carreteras paisajistas.
Se define como carretera paisajista aquella vía de dominio y uso público, pavimentada y fundamentalmente destinada al tránsito de vehículos automóviles que en virtud de los valores y potencialidades paisajísticas presentes a lo largo de su recorrido merece una especial consideración y tratamiento como dotación para el acceso, el disfrute y la interpretación del paisaje por parte de la población.
III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)
Son carreteras que por sus trazados y condiciones geométricas permiten desplazamientos a baja velocidad. Es justamente eso lo que posibilita compatibilizar sus funciones de comunicación y transporte con lo que podemos denominar "función paisajística". Esto es, la posibilidad de fomentar el disfrute de sus recursos paisajísticos en condiciones de seguridad y confort para los distintos usuarios o viajeros.
El proceso para hacer una carretera paisajística implica el cumplimiento de una serie de requisitos como dar un tratamiento paisajístico a las áreas laterales como lugar de transición entre la propia carretera y el paisaje exterior (como áreas d estacionamiento, miradores,...); hacer una reducción sustancial de la velocidad de la misma l(no más de 50 km por hora).o que supondría un descenso de las emisiones de gases de efecto invernadero, además de acondicionar los diferentes miradores y áreas de descanso que hay a lo largo de las carreteras. Implicaría también una serie de restricciones al tráfico pesado como puede ser la prohibición de circulación a determinadas horas.
IV. ESTADO ACTUAL
Se propone la trasformación de aquellas vías de orden terciario con poco transito indicadas en la Figura 125:
(El ámbito de aplicación de esta acción es orientativo, se puede aplicar a otros puntos)

FORMULACIÓN: Carretera paisajística.

Línea Estratégica	L3. Mejorar la red motorizada L4. Optimización del estacionamiento L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L3. M1. Medidas para la mejora de las infraestructuras de red motorizadas (MIN) L4. M2. Medidas para la mejora del transporte pesado y distribución urbana de mercancías (DUM) L5. M1. Medidas para la reducción de emisiones (REM)		
Propuestas	MIN 01. Propuestas para la mejora de la circulación en las travesías y vías interurbanas DUM 02. Plan de las carreteras con alto tránsito de vehículos pesados REM 02. Propuestas parara la reducción de emisiones de gases invernadero		
Objetivos PMS	CO 01; CO 05; CS 02; CS 04; SO 01; SO 02.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P04, P06, P10, P15, P19, P22.		
Indicadores de seguimiento	IM1, IM3, IA1.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Diputación Junta de Andalucía	5-7 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Bajo	1
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Bajo	1
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	21



Figura 126. Representación situación de la Acción 10. Fuente: Elaboración propia.

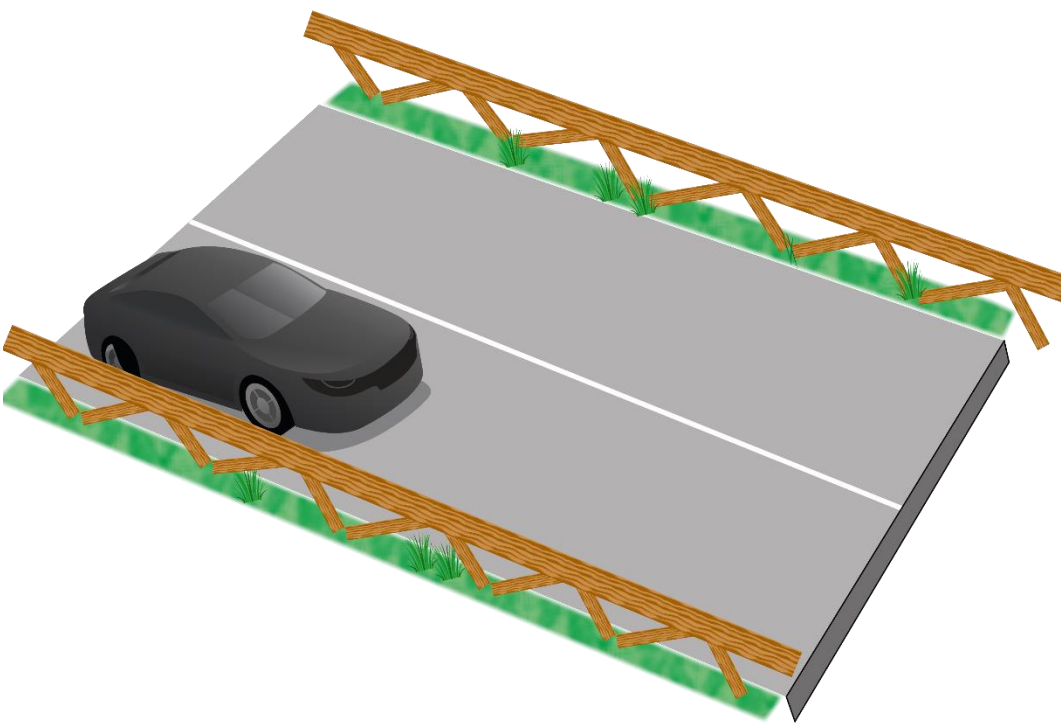


Figura 127 Representación situación de la Acción 10. Fuente: Elaboración propia.

ACCIÓN 11:

TÍTULO: Instalación SAVE

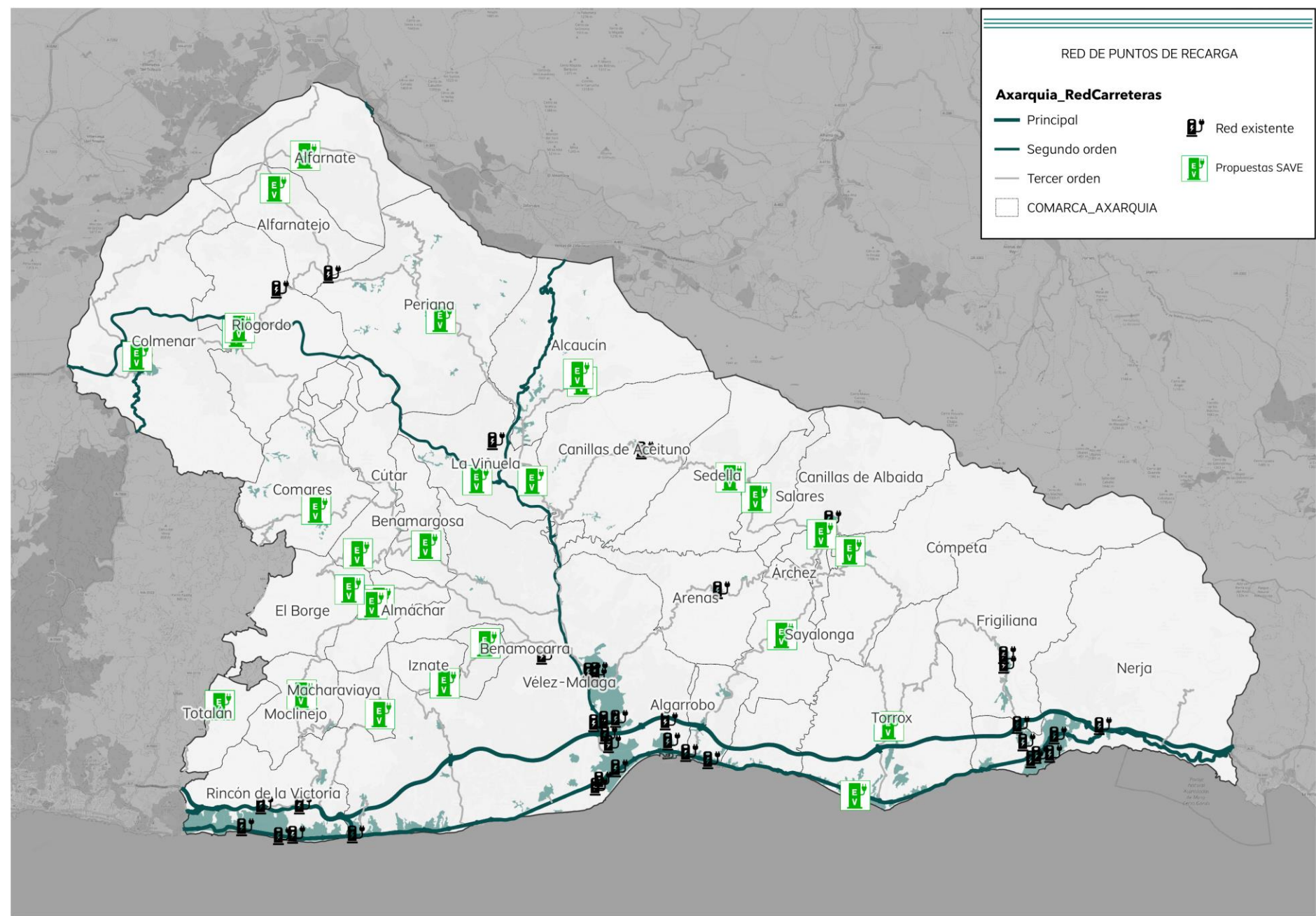


Figura 128. Ámbito de actuación de Acción 11. Fuente. Elaboración propia.

I.UBICACIÓN (Prediagnóstico)

En bolsas de aparcamientos con más de 40 plazas.

II. OPORTUNIDADES (Análisis y diagnóstico)

Ausencia de puntos de recarga de vehículos eléctricos en gran parte de la comarca. Necesidad de crear una red de puntos que le este servicio a los que practican movilidad en este tipo de vehículos.

III. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN (Plan de acción)

Crear una red de puntos de recarga que den servicio a la población de la comarca y en especial a los habitantes que practican este tipo de movilidad. Si existiera esta red de puntos de recarga la población sería más propensa a cambiar de opinión a la hora de comprar vehículos de combustión interna por ser más proclives a comprar vehículos eléctricos. El cambio a la movilidad eléctrica podría generar a la larga un fuerte descenso en los baremos de huella de carbono y de emisión de gases de efecto invernadero de la comarca.

La instalación de los diferentes puntos de recarga en los distintos municipios se muestra reflejados en los diferentes Planes de Movilidad Urbana Sostenible de los municipios de la comarca. (El ámbito de aplicación de esta acción es orientativo, se puede aplicar a otros puntos)

IV. ESTADO ACTUAL



FORMULACIÓN: Instalación SAVE

Línea Estratégica	L5. Movilidad sostenible y cambio climático		
Medida	L5. M1. Medidas para la reducción de emisiones		
Propuestas	REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono. REM 02. Propuestas para la reducción de emisiones de gases invernadero TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico		
Objetivos PMS	CS 02; CS 04; SO 01; SO 02; SO 03.		
Problemática relacionada	P01, P02, P03, P12, P15, P17.		
Indicadores de seguimiento	IM1, IM2, IM3, IA1, IA2.		
Ámbito de actuación	Agentes Responsables	Plazo de ejecución	Coste ambiental
Todas las áreas funcionales	Ayuntamiento Diputación	3-5 años	Poco apreciable
Criterio de Prioridad		Grado	Puntuación
Según problemática	Impacto ambiental	Alto	3
	Población afectada	Alto	3
	Interacción con otras problemáticas	Alto	3
Según impacto económico	Asequibilidad	Alto	2
	Disponibilidad de medios	Alto	2
	Creación de empleo	Alto	2
Según plazo de ejecución	Puesta en marcha	Alto	2
	Mantenimiento	Alto	2
	Seguimiento	Alto	2
	Aceptación social	Alto	2
Grado de Prioridad/ Puntuación (11-26)		Alto	23



Figura 129. Plano ilustrativo Acción 11. Fuente: Elaboración propia.

12. Evaluación de escenarios

En este capítulo se muestra la metodología empleada y los resultados obtenidos respecto a la evolución de reparto modal de la Comarca de la Axarquía, considerando hipótesis contrapuestas evaluados en diferentes escenarios temporales, para así poder evaluar los beneficios de la implantación de las principales medidas, propuestas y acciones contempladas en esta memoria.

12.01. Escenarios del Plan

El seguimiento y control de las medidas y propuestas, se realiza mediante la cuantificación del impacto a través de los diferentes indicadores descritos en el presente documento. Para evaluar la eficacia de esas actuaciones, se consideran tres escenarios objetos orientados en horizontes temporales a medio plazo:

- **ESCENARIO ACTUAL (EA):** se valoran los factores de la movilidad correspondiente con el periodo temporal de la redacción del Plan de Movilidad. Sus resultados se muestran a lo largo del documento de Diagnóstico.
- **ESCENARIO TENDENCIAL (ET):** se simula la continuidad de las tendencias actuales de movilidad, sin la aplicación de ninguna de las medidas y acciones contempladas en el documento.
- **ESCENARIO DEL PLAN (EP):** se valoran los factores de la movilidad en una situación futura proyectando la estimación de las medidas y acciones descritas en las líneas estratégicas.

12.02. Medidas consideradas en la evaluación de los escenarios

Se realiza una síntesis de la batería de medidas y propuestas en la memoria y así poder cuantificar su impacto de implementación en un escenario hipotético, denominado escenario del plan (EP). Las medidas consideradas para la realización de la hipótesis de los diferentes escenarios son:

- BIC 01. Propuestas para facilitar y fomentar desplazamiento en bicicleta
- TP 01. Propuestas para la mejora de la conexión de municipios mediante transporte público
- TP 04. Propuestas para el fomento y la implementación de transporte público a demanda
- INTER 01. Propuestas para la implantación de la intermodalidad
- ODE 01. Propuestas para la estructuración de áreas de descanso para camiones
- ODE 02. Propuestas para la reordenación y consolidación de los estacionamientos
- REM 01. Propuestas para control y registro de la huella de carbono
- REM 02. Propuestas para la reducción de emisiones de gases invernadero
- TEE 01. Propuestas para la mejora de emisiones en el transporte público
- TEE 02. Propuestas para el incremento del transporte eléctrico.

12.03. Indicadores a evaluar

La evaluación de los escenarios se realizará a través de los indicadores de acción y seguimiento. Se realizan las hipótesis para generar una

imagen más representativa de los resultados de la aplicación o no, de las medidas y propuestas, para realizar la valoración del impacto generado tras su aplicación. Los indicadores seleccionados pertenecen según la clasificación que se ha realizado, a indicadores modales (IM) y ambientales (IA):

- **MOVILIDAD SOSTENIBLE VS. INSOSTENIBLE SUPRAMUNICIPAL:** este indicador modal (IM) establece la relación los desplazamientos de los ciudadanos de la Comarca de la Axarquía a pie, en vehículo no motorizado y mediante transporte público en relación con el número total de desplazamientos que realizan con origen y destino en el propio municipio. Para la evaluación de los escenarios se realiza la estimación de los resultados obtenidos en las encuestas y de su incremento en relación a las medidas propuestas para implementar.
- **MOVILIDAD SOSTENIBLE VS. INSOSTENIBLE INTRAMUNICIPAL:** este indicador modal (IM) establece la relación los desplazamientos de los ciudadanos de la Comarca de la Axarquía a pie, en vehículo no motorizado y mediante transporte público en relación con el número total de desplazamientos que realizan con origen en el municipio y destino fuera de éste. Para la evaluación de los escenarios se realiza la estimación de los resultados obtenidos en las encuestas y de su incremento en relación a las medidas propuestas para implementar.
- **VOLUMEN DE EMISIONES:** mediante este indicador ambiental (IA) permite obtener los datos de contaminación estimada por el tránsito de vehículos por las vías de la Comarca.
- **RELACIÓN DE VEHÍCULOS SEGÚN DISTINTIVO MEDIOAMBIENTAL:** este indicador ambiental (IA) establece la relación entre el número de vehículos de combustión del parque móvil de la Comarca de la Axarquía con distintivo medioambiental ECO o CERO, con respecto al número total de vehículos. Está directamente relacionado con el consumo de combustible y emisiones asociadas, así como de la dependencia al vehículo privado. En relación a la batería de medidas propuesta se pretende que el número de este tipo de vehículos disminuya gradualmente propiciando la electrificación de los vehículos tanto en desplazamientos en vehículos privados como la flota de los vehículos de transporte público.

12.04. Valoración de los indicadores en los diferentes escenarios

MOVILIDAD SOSTENIBLE VS. MOVILIDAD INSOSTENIBLE DESPLAZAMIENTOS FUERA DE LOS MUNICIPIOS DE RESIDENCIA DE LA COMARCA.

Indicador	MOVILIDAD SOSTENIBLE VS. INSOSTENIBLE SUPRAMUNICIPAL
Tipo de indicador	Modal
Parámetro del indicador	Sumatoria de los desplazamientos totales peatonales o en bicicletas, y desplazamientos en transporte público con respecto al número de desplazamientos totales
Unidad del indicador	El valor se representará mediante un porcentaje (%) con respecto al número total de vehículos.
Parámetro	En la roseta se representará con valor entre el 0- 100%.
Valor Escenario Actual	11,15%
Valor Escenario Tendencial	Se estima una tendencia gradualmente ascendente. En torno a un 15%
Valor Escenario del Plan	Con la aplicación de las medidas y propuestas del Plan. Se estima un aumento al 30%

MOVILIDAD SOSTENIBLE VS. MOVILIDAD INSOSTENIBLE DESPLAZAMIENTOS DENTRO DE LOS MUNICIPIOS DE RESIDENCIA DE LA COMARCA.

Indicador	MOVILIDAD SOSTENIBLE VS. INSOSTENIBLE INTERMUNICIPAL
Tipo de indicador	Modal
Parámetro del indicador	Sumatoria de los desplazamientos totales peatonales o en bicicletas, y desplazamientos en transporte público con respecto al número de desplazamientos totales
Unidad del indicador	El valor se representará mediante un porcentaje (%) con respecto al número total de vehículos.
Parámetro	En la roseta se representará con valor entre el 0- 100%.
Valor Escenario Actual	65,02%
Valor Escenario Tendencial	Se estima una tendencia gradualmente ascendente. En torno a un 70%
Valor Escenario del Plan	Con la aplicación de las medidas y propuestas del Plan. Se estima un aumento al 90%

VOLUMEN DE EMISIONES

Indicador	VOLUMEN DE EMISIONES:
Tipo de indicador	Modal
Parámetro del indicador	Relación de la emisión de gases derivados de os desplazamientos en vehículo privado con respecto al volumen total de emisiones
Unidad del indicador	Emisiones (t CO 2-eq) / Nº vehículos matriculados
Parámetro	En la roseta se representará con valor entre el 0- 100%. Indicando el % de reducción este dato
Valor Escenario Actual	1,87
Valor Escenario Tendencial	2,15 (Se estima un aumento del 15%)
Valor Escenario del Plan	0,85 (Se estima una reducción del 55%)

RELACIÓN DE VEHÍCULOS SEGÚN DISTINTIVO MEDIOAMBIENTAL

Indicador	MOVILIDAD SOSTENIBLE VS. INSOSTENIBLE SUPRAMUNICIPAL
Tipo de indicador	Modal
Parámetro del indicador	Número de vehículos (turismos y motocicletas) matriculados en la Comarca de la Axarquía con distintivo ambiental Cero Emisiones (Azul) y ECO (Verde y Azul)
Unidad del indicador	El valor se representará mediante un porcentaje (%) con respecto al número total de vehículos.
Parámetro	En la roseta se representará con valor entre el 0- 100%.
Valor Escenario Actual	3,47%
Valor Escenario Tendencial	Se estima una tendencia gradualmente ascendente. En torno a un 10%
Valor Escenario del Plan	Con la aplicación de las medidas y propuestas del Plan. Se estima un aumento al 45%

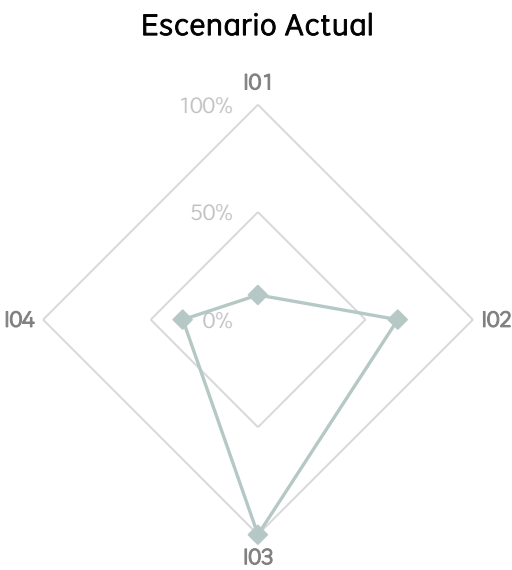
12.05. Evaluación de los escenarios

La evaluación de los escenarios actual (EA), tendencial (ET) y del plan (EP) a través de los indicadores de seguimiento previamente descrito ha dado como resultado:

Indicador	Escenario Actual	Escenario Tendencial	Escenario del Plan
Movilidad Sostenible Vs. Insostenible Supramunicipal	11,5%	15%	30%
Movilidad Sostenible Vs. Insostenible Intermunicipal	65,02%	70%	90%
Volumen De Emisiones	100%	115%	55%
Relación De Vehiculos Según Distintivo Medioambiental	3,47%	10%	45%

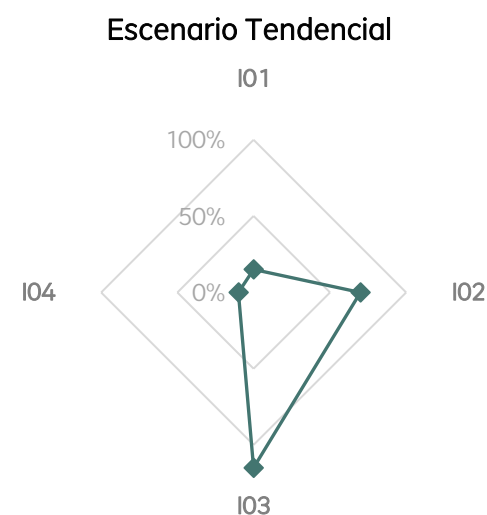
12.05.01 Escenario actual

Los resultados obtenidos en la evaluación de los indicadores en el Escenario Actual (EA), reflejan las deficiencias en términos de movilidad y medioambientales que se presentan en la Comarca de la Axarquía. Presenta un elevado índice de motorización y donde predominan los vehículos de combustión; este hecho esta también directamente relacionado con el impacto medioambiental en materia de emisiones, ya que en el escenario actual el índice entre el volumen de emisiones y el número total de vehículos matriculados se sitúa en el 1,87. También se observa como el método de transporte más predominante en desplazamientos supramunicipales con bastante diferencia. En cambio, este hecho es opuesto en los desplazamientos dentro de los municipios, donde si predominan los desplazamientos de movilidad activa.



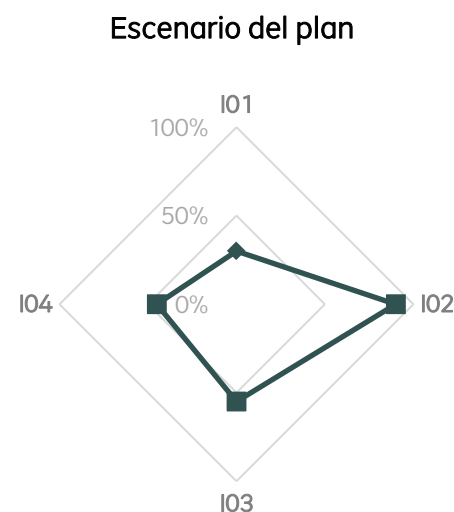
12.05.02 Escenario Tendencial

Los resultados obtenidos en la evaluación de los indicadores en el Escenario Tendencial (ET), reflejan una imagen de cronificación de las deficiencias y problemáticas que se localizan en la actualidad en la Comarca de la Axarquía. La progresiva electrificación de vehículos se realiza de forma demasiado gradual, por lo que se aplican medidas que fomenten este proceso, el número de vehículos de combustión seguiría siendo excesivo y, por ende, el volumen de emisiones sería insostenible. También se observa como en los desplazamientos supramunicipales el medio de transporte elegido, seguiría siendo el vehículo privado, si no se aplican medidas para garantizar la seguridad de los peatones y ciclistas, y no se aplica la conectividad mediante transporte público. Por otro lado, los desplazamientos intermunicipales si seguirían realizándose prioritariamente mediante medios de movilidad activa, pero al tratarse de en su mayoría, municipios pequeños, que se siga empleando tanto vehículo privado en desplazamientos cortos, es desaconsejable.



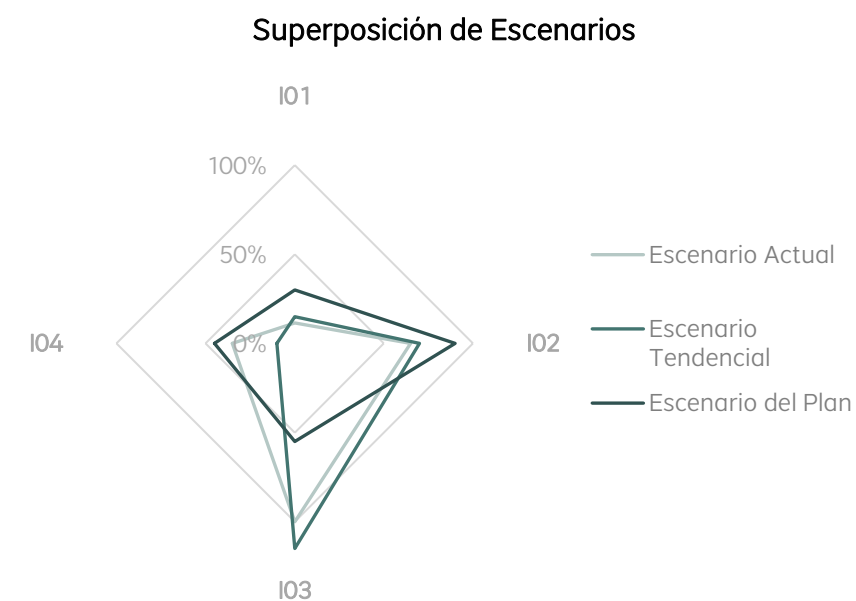
12.05.03 Escenarios del plan

Los resultados obtenidos en la evaluación de los indicadores en el Escenario del Plan (EP), reflejan una imagen de considerable mejora en los hábitos de movilidad y con respecto a la reducción de emisiones en la Comarca de la Axarquía. La aplicación y desarrollo de las medidas propuestas y desarrolladas en esta memoria, reflejan cómo el proceso de electrificación de los vehículos privados supondría una considerable reducción en el volumen de emisiones de gases contaminantes. También se observa como la aplicación de medidas para incrementar la seguridad ciclista y peatonal junto a las vías de conexión de núcleos de población, refleja que aumente el número de desplazamientos mediante movilidad activa entre municipios; así como se observaría con un considerable incremento de la población que, en lugar de realizar sus desplazamientos diarios mediante el vehículo privado, optaría por medios de movilidad sostenible (a pie, en bicicleta o en transporte público).



12.05.04 Superposición de escenarios

Al realizar la superposición de los diferentes escenarios, es posible apreciar los cambios que supondría la implantación de las propuestas y medidas descritas en la memoria. Los datos analizados muestran que las actuaciones que se proponen implementar en este PMS suponen una importante mejora, no solo en la movilidad de la Comarca, sino también en la calidad del aire del entorno. Se observa la relación directamente proporcional del proceso de electrificación y su consecuencia en la reducción de emisiones contaminantes de dióxido de carbono, también se observa como la implantación de medidas que prioricen la seguridad del peatón, los ciclistas y el fomento desde los medios de transporte sostenibles, como puede ser las medidas relacionadas con el transporte público; muestran un aumento de los desplazamientos mediante estos medios tanto en el interior de los diferentes municipios como en desplazamientos supramunicipales.



13. Reflexión final para la movilidad de la Comarca de la Axarquía

A modo de conclusión, y tras todo el estudio, análisis y propuestas de mejoras realizadas en este Plan de Movilidad Sostenible para la Comarca de la Axarquía, cabría hacer una reflexión a futuro de cómo beneficiaría en gran medida a la comarca, ciertos cambios en sus infraestructuras principales ya existentes, y en transportes públicos soñados desde hace tiempo.

No resultaría tan rocambolesco una mejora en la principal arteria de comunicación, la A-7, que conecta a la comarca con la capital, simplemente con la introducción de un tercer carril bus-vao o una ampliación en los carriles de aceleración, evitaríamos los atascos diarios en su tramo de acceso a la capital, es una idea que si alguna vez se llevara a cabo resultaría muy beneficiosa.

Al pensar en la movilidad de la Axarquía y tras analizar todos los datos incluidos en esta memoria, incluso los obtenidos en las encuestas, el vehículo privado es el principal transporte utilizado, para paliar esta realidad, se han propuesto mejoras con la utilización del transporte público, pero solo hemos podido considerar el autobús.

¿Cómo podría beneficiar el tener un tren/cercanías?, ¿se evitarían los atascos diarios?, ¿disminuirían los índices de contaminación?, ¿tendríamos una movilidad más sostenible?, es una buena reflexión a futuro que tendría más beneficios que contradicciones.

Simplemente son ideas.

14. Glosario

Con carácter general, a los efectos de este PMS, se entenderá por:

Accesibilidad: facilidad de acceso de un usuario a un medio de transporte o infraestructura, con independencia del estado de sus capacidades de desplazamiento u otras capacidades o condiciones socioeconómicas, de su edad, sexo, género, raza o cualquier otra condición.

Aforo: conteo de los vehículos o personas que pasan por un punto determinado en un periodo de tiempo concreto; a partir del que se obtiene información sobre los volúmenes de tránsito, direccionalidad y modo de transporte.

Análisis de redes de transporte: permiten medir, mediante una variable numérica, las dificultades que presentan los desplazamientos modales dentro del núcleo urbano o en el municipio.

Área o entorno metropolitano: área geográfica urbanizada con un elevado grado de interacción entre sus núcleos urbanos en términos de desplazamientos, actividad económica, profesional u otra requerida para el acceso a servicios comunitarios o de interés general, así como relaciones cotidianas.

Áreas de movilidad urbana: Se determinan en base a las fases de desarrollo urbanístico. A nivel general cada fase corresponde con unos modos de construcción y configura los viales relacionados con las fases expansivas. El objetivo es la caracterización del municipio por problemas agrupados que atienden a una o varias soluciones según la problemática detectada.

Zona de influencia: herramienta que permiten crear un radio entorno a un objeto espacial.

Calles Completas: política de transporte y un enfoque de diseño que requiere que las calles se planifiquen, diseñen, operen y mantengan para permitir un viaje y acceso seguros, convenientes y cómodos para usuarios de todas las edades y habilidades, independientemente de su modo de transporte.

Conectividad: cualidad de un punto o territorio que expresa en qué medida un sistema de transportes permite alcanzar el destino en condiciones de seguridad, comodidad e igualdad, y de la forma más autónoma y rápida posible.

Espacio habitable: proyectos de activación y mejora de la calidad ambiental, paisajística y arquitectónica de un espacio público o secuencia urbana. Mediante este tipo de intervención, se busca reactivar y/o mejorar la calidad de un espacio que potencialmente ofrezca cualidades para su uso y disfrute por parte de la ciudadanía.

Externalidades negativas del transporte: costes económicos asociados al transporte y la movilidad, como accidentes, congestión, contaminación atmosférica, cambio climático, ocupación y

fragmentación del territorio, o ruido, cuyo coste social no se refleja en el precio.

Gestión de la demanda de movilidad: actuaciones destinadas a lograr que los ciudadanos y las ciudadanas modifiquen sus incentivos, hábitos y pautas de movilidad a gran escala, usando diversas alternativas viables, efectivas y atractivas que provoquen esos cambios con el fin de reducir las externalidades negativas del transporte.

Intermodalidad: combinación de distintos modos de transporte para llegar a un destino.

Isla ambiental: consiste en una intervención sobre un sector urbano delimitado que incide en la potenciación de la movilidad urbana sostenible y jerarquización del viario, recuperando el espacio público para la colectividad.

Isocrona: Isolíneas de tiempo.

Medio de transporte: vehículo usado para el transporte de personas o mercancías.

Medio motorizado: vehículo para el transporte de personas y mercancías dotado de un sistema de tracción propio a motor.

Medio no motorizado: forma de desplazamiento en la que se emplea un vehículo no Motorizado.

Modo de transporte: clasificación generalista de los medios de transporte atendiendo al tipo de vehículo o la forma de desplazamiento.

Movilidad diaria: desplazamiento que, independientemente de su origen o destino, se realiza generalmente con frecuencia diaria y trayecto fijo para desarrollar tareas o funciones laborales, educativas o de acceso a servicios básicos.

Movilidad inclusiva: es aquella que tiene por objetivo garantizar el acceso a los servicios de transporte y la movilidad en general a todos los ciudadanos y las ciudadanas sin que exista menoscabo por situaciones de diversidad funcional, nivel de renta, lugar de residencia, edad o pertenencia a un determinado grupo social.

Movilidad sostenible: aquella que se satisface en un tiempo y con un coste razonables, tanto para el usuario como para el conjunto de la sociedad, estructurándose en torno a un sistema de transportes seguro y eficaz, que permite un acceso equitativo e inclusivo y en el que se reducen y limitan los efectos adversos del transporte sobre el medioambiente y la salud, en particular: la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero y otros contaminantes, el ruido, el consumo de recursos no renovables, la ocupación de suelo y la fragmentación de hábitats.

SAVE: Sistema de Alimentación de Vehículo Eléctrico.

Servicios de transporte público a la demanda: aquellos que se prestan por cuenta ajena, previa solicitud del usuario, pudiendo estar sujetos o

no a un itinerario, calendario y horario prefijado y son desempeñados en el marco de un contrato público con cualquier clase de vehículo.

Servicios de movilidad compartida: servicios de transporte en los que a través de una plataforma intermediaria y a cambio de una contraprestación dineraria los usuarios pueden disponer de un medio de transporte para satisfacer sus necesidades de movilidad. El denominado "carsharing" constituye una modalidad del arrendamiento de vehículo sin conductor.

Servicios de movilidad colaborativa o "carpooling": Servicios en los que varios usuarios comparten en un mismo viaje un vehículo terrestre a motor, efectuado a título no oneroso.

Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS): conjunto de soluciones tecnológicas de las telecomunicaciones y la informática, diseñadas para mejorar la interoperabilidad y seguridad del transporte.

Trama Urbana: Se entiende como tal, la organización de elementos espaciales y nodales que se entrelazan entre sí y que en su conjunto conforman la estructura de la ciudad.

15. Índice de tablas y figuras

Tabla 1. Programa de actuación de la Estrategia de Movilidad Sostenible Provincial de la Diputación de Málaga.....	8
Tabla 2. Normativas Municipales. Fuente: Elaboración propia.....	11
Tabla 3. Datos del SIMA. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.....	15
Tabla 4. Suelos según Pendiente. Fuente: Elaboración propia a partir del MDT (Modelo Digital del Terreno).	17
Tabla 5. Variaciones climáticas entre municipios. Fuente: Climate.org.....	18
Tabla 6. Media de temperaturas y precipitaciones anuales. Fuente: AEMET. Elaboración propia.....	18
Tabla 7. Huella de Carbono de la Comarca de la Axarquía (HCM). Fuente: Junta de Andalucía.....	19
Tabla 8. Población total por municipios en núcleos y diseminados. Fuente INE (2022).....	21
Tabla 9. Datos Población. Fuente: INE.....	22
Tabla 10. Actividad económica y turística. Fuente: INE e IECA (2021).....	23
Tabla 11. Áreas Funcionales de Movilidad.....	26
Tabla 12. Número de servicios de atención ciudadana. Fuente: IDEMAP.....	28
Tabla 13. Tipos de centros educativos por municipios. Fuente: Elaboración propia.....	29
Tabla 14. Tipologías de Centro por Municipios. Fuente: Elaboración Propia a partir DG Planificación e Innovación Sanitaria.....	32
Tabla 15. Servicios de Emergencias. Fuente: Diputación de Málaga (Datos Idemap).....	34
Tabla 16. Servicios de Atención al Público y Administrativos. Fuente: Elaboración propia a partir datos del DERA.....	36
Tabla 17. Red Viaria Interurbana. Fuente: Elaboración Propia.....	39
Tabla 18. Estaciones de Aforo. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	41
Tabla 19. Datos Estación Aforo MA-7036. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	42
Tabla 20. Datos Estaciones de Aforo MA-7082 y MA-7055. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	42
Tabla 21 Datos Estaciones Aforo MA-7051 y PR-264 . Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	43
Tabla 22. Datos Estaciones Aforo MA-7064 y MA-7155. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	44
Tabla 23. Datos Estaciones Aforo MA-7139, MA-7164 y MA-7203. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	45
Tabla 24 Datos Estaciones Aforo SC-764 y SC-789. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	46
Tabla 25. Datos Estaciones Aforo MA-356. SC-766, SC-578, PR-124 y PT-54. Fuente: Junta de Andalucía Conserjería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	47

Tabla 26 Datos Estaciones de aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento.....	49
Tabla 27. Datos Estación Aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento.....	49
Tabla 28. Datos Estación Aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento.....	50
Tabla 29. Datos Estación Aforo por Años. Fuente: Ministerio de Fomento.....	50
Tabla 30. Estaciones de recarga por municipios y tipología. Fuente: Elaboración propia.....	57
Tabla 31. Red de Senderos. Fuente: Elaboración Propia Datos Varios Organismos.....	60
Tabla 32. Tabla de Conectividad Municipal y Servicio Urbano. Fuente: Datos Varias Empresas Transporte Público.....	68
Tabla 33. Paradas de autobús Comarcad de la Axarquía. Diversas fuentes. Elaboración propia.....	71
Tabla 34.. Autorizaciones de transporte de viajeros según tipo de licencia. Fuente: SIMA.....	72
Tabla 35. Índice de Motorización. Fuente: Elaboración Propia.....	72
Tabla 36. Calidades de circulación. Elaboración propia.....	75
Tabla 37. Caracterización de la Comarca de la Axarquía.....	80
Tabla 38. Jerarquización y Criterios de Prioridad de las Medidas.....	95

Figura 1 Imagen de la comarca. Fuente: PNOA.....	5
Figura 2. Infraestructuras Intermodales en los nodos de transporte. Fuente: POTA.....	9
Figura 3. Red de EENNPP. Fuente: REDIAM. Elaboración propia.....	9
Figura 4. Interfaz del SIG. Fuente: Elaboración propia.....	13
Figura 5. Situación de la Comarca de la Axarquía en la provincia de Málaga. Elaboración propia.....	15
Figura 6 Limites administrativos y núcleo urbano. Fuente: DERA. Elaboración propia.....	16
Figura 7. Mapa de pendientes de la comarca de Axarquía. Elaboración propia.....	17
Figura 8. Valores climáticos anuales. Fuente: Climate.org. Elaboración propia.....	18
Figura 9. Registro de niveles de partículas PM10 en La Molineta, Frigiliana. Fuente: aqicn.org/.....	19
Figura 10. Registro de niveles de partículas PM2.5 en La Molineta, - Frigiliana. Fuente: aqicn.org/.....	19
Figura 11. Registro de niveles de partículas PM10 en La Vaguada James - Vélez Málaga. Fuente: aqicn.org/.....	20
Figura 12. Registro de niveles de partículas PM2.5 en La Vaguada James - Vélez Málaga. Fuente: aqicn.org/.....	20
Figura 13. Distribución de la población en la comarca. Fuente: Elaboración propia partir de datos INE 2022.....	21
Figura 14. Evolución de la población en Axarquía. Fuente: INE.....	22
Figura 15. Pirámide de población. Fuente: INE.....	22
Figura 16. Edad Media de la Población. Fuente: Elaboración propia partir de datos INE 2022.....	22

Figura 17. Tasa de desempleo por municipios (%) Fuente: IECA.....	23
Figura 18. Áreas Funcionales de Movilidad. Fuente: Elaboración propia.....	24
Figura 19. . Áreas Funcionales y principales vías de comunicación. Fuente: Elaboración propia.....	25
Figura 20. Áreas Funcionales y principales vías de comunicación. Fuente: Elaboración Propia.....	25
Figura 21. Áreas Funcionales de Movilidad. Fuente: Banco propio de imágenes.....	26
Figura 22. Distribución de los centros de educación secundaria. Fuente: Elaboración propia.....	30
Figura 23. Distritos sanitarios. Fuente: DERA. Elaboración propia.....	31
Figura 24. Zona Básica de Salud. Fuente: DERA. Elaboración propia.....	31
Figura 25. Isócronas de accesibilidad a centros hospitalarios. Elaboración propia.....	33
Figura 26. Servicios de emergencias Comarca de la Axarquía. Fuente: IDEMAP. Elaboración propia.....	35
Figura 27. Servicios de atención al público y administrativos Comarca de la Axarquía. Fuente: Elaboración propia.....	37
Figura 28. Red Provincial de Carreteras de Málaga. Fuente: Diputación de Málaga.....	38
Figura 29.. Red Viaria Interurbana. Fuente: DERA. Elaboración propia.....	40
Figura 30. Estaciones de aforo. Fuente: Plan de aforos de la Junta de Andalucía. Elaboración Propia.....	41
Figura 31. Localización aforo MA-7036. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	42
Figura 32. Localización aforos MA-7082 y MA-7055. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	43
Figura 33. Gráfico MA-7082. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	43
Figura 34. Gráfico MA-7055. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	43
Figura 35. Localización aforos MA-7051 y PR-264. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	44
Figura 36 Gráfico PR-264. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	44
Figura 37. . Localización aforos MA-7064 y MA-7155. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	44
Figura 38. Gráfico MA-7064. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	44
Figura 39. Gráfico MA-7155. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	45
Figura 40. Localización aforos MA-7139, MA-7164 y MA-7203. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	45
Figura 41 Gráfico MA-7139. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	46
Figura 42 Gráfico MA-7164. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	46
Figura 43. Gráfico MA-7203. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	46

Figura 44. Localización aforos SC-764 y SC-789. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	47
Figura 45 Gráfico SC-764. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	47
Figura 46 Gráfico SC-789. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	47
Figura 47. Localización aforos MA-356, SC-766, SC-578, PR-124 y PT-54.. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.....	48
Figura 48 Gráfico SC-766. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	48
Figura 49. Gráfico PR-124. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	48
Figura 50 Gráfico SC-758. Fuente: Junta de Andalucía Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, DGI.....	49
Figura 51. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Ministerio de Fomento.....	49
Figura 52. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Ministerio de Fomento.....	50
Figura 53. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Ministerio de Fomento.....	50
Figura 54.. Localización de aforos. Fuente: Elaboración Propia.....	51
Figura 55. . Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia.....	51
Figura 56. Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps.....	51
Figura 57. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 1. Elaboración Propia.....	52
Figura 58. IMD por horas. Aforo manual 1. Elaboración Propia.....	52
Figura 59. 1. Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps.....	52
Figura 60. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 2. Elaboración Propia.....	53
Figura 61. . IMD por horas. Aforo manual 2. Elaboración Propia.	53
Figura 62. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia.....	53
Figura 63. . Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps.....	53
Figura 64. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 3. Elaboración Propia.....	54
Figura 65. IMD por horas. Aforo manual 3. Elaboración Propia.....	54
Figura 66. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia.....	54
Figura 67. . Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps.....	54
Figura 68. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 4. Elaboración Propia.....	55
Figura 69. IMD por horas. Aforo manual 4. Elaboración Propia.	55
Figura 70. Localización aforo. Fuente: Elaboración Propia.....	55
Figura 71. Localización aforo y flujo. Fuente: Elaboración Propia a partir del Google Maps.....	55

Figura 72. Índice Medio Diario por aforos realizados, aforo manual 5. Elaboración Propia.....	56
Figura 73. IMD por horas. Aforo manual 4. Elaboración Propia.....	56
Figura 74. Matriz de Flujos aforos manuales. Elaboración propia.....	56
Figura 75. Puntos de aforo y tipología. Fuente: Elaboración propia.....	58
Figura 76: Pirámide de la movilidad urbana. Fuente: MITMA: Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030.....	59
Figura 77. Perfil Etapa 01. Málaga - Rincón de la Victoria. GR 249.....	61
Figura 78. Perfil Etapa 02. Rincón de la Victoria - Vélez-Málaga. GR 249.....	61
Figura 79. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 03: Vélez-Málaga - Torrox'.....	61
Figura 80. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 04: Torrox - Nerja'.....	61
Figura 81. Perfil Etapa 05. Nerja - Frigiliana. GR 249.....	61
Figura 82. Perfil Etapa 06. Frigiliana - Cómpeta. GR 249.....	61
Figura 83. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 07: Cómpeta - Canillas de Aceituno'.....	62
Figura 84. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 08: Canillas de Aceituno - Periana'.....	62
Figura 85. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 09. Periana - Riogordo.....	62
Figura 86. Perfil del sendero 'GR 249. Etapa 10. Riogordo - Alfarnate'.....	62
Figura 87. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 1 Riogordo - Comares'.....	62
Figura 88. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 2 Comares - El Borge'.....	62
Figura 89. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 3 El Borge - Moclinejo'.....	63
Figura 90. Perfil del sendero 'GR 242 Gran Senda de la Axarquía. Etapa 4 Moclinejo - Rincón de la Victoria'.....	63
Figura 91. Movilidad peatonal municipal. Fuente: encuesta de elaboración propia.	63
Figura 92. Rutas de largo recorrido. Fuente: Guía de Cicloturismo de Andalucía.	64
Figura 93. Red de movilidad no motorizada: Fuente: DERA, IDEMAP, IGN. Elaboración propia.....	65
Figura 94 . Tipologías de Transporte Público.....	69
Figura 95. Líneas de autobús que operan dentro de la comarca y municipios sin servicio de autobús. Fuente: Elaboración propia.....	70
Figura 96. Paradas de autobús Comarca de la Axarquía, por fuente de datos. Elaboración propia.....	71
Figura 97. Paradas de autobús Comarca de la Axarquía, localización. Elaboración propia.....	71
Figura 98. Autorizaciones de transporte de viajeros según tipo de licencia. Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Dirección General de Transporte Terrestre.....	72
Figura 99. Medios de transporte empleado en los desplazamientos intermunicipales. Fuente: encuesta de elaboración propia.....	73
Figura 100. Flujos circulatorios. Elaboración propia.....	74
Figura 101. Calidades de circulación. Elaboración propia.....	75

Figura 102. Datos de vehículos por distintivo ambiental.....	76
Figura 103. Emisiones (t CO 2-eq) y consumo de energía (MJ) por tipo de vehículos. Fuente: CHM y datos de elaboración propia.....	77
Figura 104. Áreas Funcionales de Movilidad. Fuente: Elaboración propia.	80
Figura 105. Áreas Funcionales y principales vías de comunicación. Fuente: Elaboración Propia.....	80
Figura 106. Ámbito de actuación de Acción 01. Fuente. Elaboración propia..	101
Figura 107. Representación situación de la Acción 1. Fuente: Elaboración propia.....	102
Figura 108. Ámbito de actuación de Acción 02. Fuente. Elaboración propia..	103
Figura 109. Representación situación de la Acción 02. Fuente: Elaboración propia.....	104
Figura 110 Representación situación de la Acción 02. Fuente: Elaboración propia.....	104
Figura 111. Ámbito de actuación de Acción 03. Fuente. Elaboración propia..	105
Figura 112. Representación situación de la Acción 03. Fuente: Elaboración propia.....	106
Figura 113. Ámbito de actuación de Acción 04. Fuente. Elaboración propia..	107
Figura 114. Plano ilustrativo Acción 04. Fuente: Elaboración propia.....	108
Figura 115. Ámbito de actuación de Acción 05. Fuente. Elaboración propia..	109
figura 116. Ejemplo de transporte a demanda del CTMAM. Fuente: Diario SUR.....	110
Figura 117. Ámbito de actuación de Acción 06. Fuente. Elaboración propia..	111
Figura 118. Ejemplo de transporte a demanda del CTMAM. Fuente: Diario SUR.....	112
Figura 119. Ámbito de actuación de Acción 07. Fuente. Elaboración propia..	113
Figura 120. Plano ilustrativo Acción 07. Fuente: Elaboración propia.....	114
Figura 121. Ámbito de actuación de Acción 08. Fuente. Elaboración propia..	115
Figura 122. Ejemplo de guardarrail. Fuente: Google Images.....	116
Figura 123. Ámbito de actuación de Acción 09. Fuente. Elaboración propia..	117
Figura 124. Plano ilustrativo Acción 08. Fuente: Fuente: Elaboración propia. 118	
Figura 125. Ámbito de actuación de Acción 10. Fuente. Elaboración propia..	119
Figura 126. Representación situación de la Acción 10. Fuente: Elaboración propia.....	120
Figura 127 Representación situación de la Acción 10. Fuente: Elaboración propia.....	120
Figura 128. Ámbito de actuación de Acción 11. Fuente. Elaboración propia..	121
Figura 129. Plano ilustrativo Acción 11. Fuente: Elaboración propia.....	122

16. Bibliografía

Brundtland, Gro Harlem. «Informe Brundtland.» 1987.

Comisión Europea. «La ciudad, los niños y la movilidad.» 2002.

RECOMENDACIÓN (UE) 2023/550 de la Comisión Europea.»
RECOMENDACIÓN (UE) 2023/550 de la Comisión Europea. 8 de marzo de 2023.

Consejería de Agricultura , Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
«Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía»
(ELCCA) .» s.f.

Diputación de Málaga. « Estudio Provincial de proyecciones climáticas:
estudio sobre las variables climáticas.» 2022.

Diputación de Málaga. *Gran Senda de Málaga.* s.f.
<https://www.gransendademalaga.es/es/>.

ELECTROMAPAS. s.f. <https://map.electromaps.com> (último acceso:
2022).

Gaceta de Madrid. «Real decreto sobre la división civil de territorio
español en la Península e islas adyacentes en 49 provincias y
estableciendo los subdelegados de Fomento en las provincias
del reino.» Madrid, 3 de Diciembre de 1933.

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. *Sistema de
Información Multiterritorial de Andalucía.* 2022. (último acceso:
2022).

Ministerio de Fomento. «Encuesta de Movilidad de las Personas
Residentes en España.» 2007.

Ministerio de Política Territorial. *Encuesta de Infraestructuras y
Equipamientos Locales (EIEL).* 2021.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana . *Estrategia
estatal por la bicicleta.* 2021.

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. «Agenda Urbana
Española .» 2019.

REDIAM. «Escenarios locales de cambio climático.» 2014.

Secretaría de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

«Análisis de la movilidad en España .» 2021.