



Ayuntamiento de  
**Grazalema**

# Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Grazalema



**PMUS**  
PLAN DE MOVILIDAD  
URBANA SOSTENIBLE



2022

## Ficha Técnica del Proyecto

### Asistencia técnica

Servicio de Redacción de Planes de Movilidad Urbana Sostenible y Actualización de Planes de Movilidad de varios Municipios de la Provincia con población inferior a 5.000 habitantes

### Identificación del proyecto

Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Grazalema

### Título del documento

Elaboración del Plan de Acción\_PMUS de Grazalema

### Referencia

038P\_ Elaboración del Plan \_PMUS\_ Grazalema

### Versión

V1

### Fecha de edición

Julio 2022

### Cliente

Diputación Provincial de Cádiz

### Elaborado por

Buchanan Consultores

### Equipo redactor

Baos García Cristina

Gómez Núñez Paula

López Pajares Laura

Martin Chicott Isaac

Palomero García María

### Director del Proyecto

Huertas García Enrique

# Qué es un PMUS

Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (en adelante PMUS) es una herramienta de trabajo y planificación municipal que busca responder a los retos y las preocupaciones de la ciudadanía respecto a movilidad local a través de un conjunto de medidas que tienen por objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles; es decir, de medios de transporte que hagan compatibles el crecimiento económico, social y la defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para las personas.

## Alcance de los trabajos

El presente PMUS da continuidad al proceso iniciado por el Ayuntamiento de Grazalema y la Diputación de Cádiz para mejorar la movilidad municipal y servicios de la Sierra de Cádiz.

Así, este PMUS apuesta por gestionar y mejorar los resultados logrados hasta el momento en materia de movilidad y accesibilidad local para plantear modificaciones y adaptaciones ágiles y efectivas a los retos aún vigentes y transformarlos en oportunidades. Atendiendo también a las nuevas necesidades y factores de cambio y evolución continua de los hábitos de movilidad de las personas y las tecnologías asociadas al transporte para orientarlas en mejoras que marquen nuevas directrices a seguir en el desarrollo de políticas, actuaciones e infraestructuras de movilidad, accesibilidad y transporte a nivel municipal.

## Estructura del Plan de Acción

Al igual que el Diagnóstico Integrado, el alcance del Plan de Acción versa en torno a la experiencia y la descripción de los hábitos de movilidad cotidiana y la recogida de percepciones provenientes de la población, organizaciones y el Gobierno Local de los servicios e infraestructuras de movilidad y transporte a nivel municipal, traducidos en clave de retos y oportunidades para reforzar y mejorar el modelo actual.

De esta manera, el Plan de Acción se compone de dos partes principales: en una primera se presenta la visión municipal a futuro de la movilidad, los pilares en que se sustentan y los objetivos específicos y metas por lograr en un corto, medio y largo plazo; en una segunda se abordan las medidas a través de las cuales se irá poniendo en marcha de forma inmediata el PMUS.



Elaborado por:



Con la colaboración de:



<b>Planteamiento Estratégico del Plan de Acción por una Movilidad Sostenible.....</b>	<b>1</b>
Visión Futura de la Movilidad Sostenible .....	2
Pilares.....	2
Objetivos Específicos.....	3
<b>Plan de Acción.....</b>	<b>4</b>
<b>Línea de Acción 1. Medidas de control y ordenación de tráfico.....</b>	<b>6</b>
Medida 1.1. Circunvalación exterior al núcleo urbano de Grazalema .....	6
Medida 1.2. Tratamiento de Travesía Urbana.....	8
Medida 1.3. Templado de tráfico .....	10
Programa económico.....	12
Organismos involucrados .....	12
Programa temporal .....	12
Programa de seguimiento .....	13
Ámbito de acción.....	14
<b>Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado.....</b>	<b>15</b>
Medida 2.1. Red de Aparcamientos en la regeneración del Tajo, Asomaderos y Plaza de España.....	16
Medida 2.2. Red de Estacionamientos de Proximidad.....	18
Medida 2.3. Red de señalización de aparcamientos de proximidad.....	19
Programa económico.....	19
Organismos involucrados .....	20
Programa temporal .....	20
Programa de seguimiento .....	20
Ámbito de acción.....	21
<b>Línea de Acción 3. Medidas para la potenciación del transporte colectivo .....</b>	<b>22</b>
Medida 3.1. Proyecto piloto para la implementación de transporte puerta a puerta para colectivos específicos .....	23
Medida 3.2. Impulso de la Movilidad Compartida .....	26
Programa económico.....	28
Organismos involucrados .....	28
Programa temporal .....	28
Programa de seguimiento .....	28
Ámbito de acción.....	29
<b>Línea de Acción 4. Medidas de recuperación de la calidad urbana y ciudadana.....</b>	<b>30</b>

Medida 4.1. Regeneración del espacio público urbano "Tajo-Asomaderos-Plaza de España.....	31
Medida 4.2. Implantación de una zona de prioridad peatonal y residencial.....	33
Medida 4.3. Potenciación de rutas o sendas de ocio para andar.....	34
Medida 4.4. Ampliación del espacio peatonal de Benamahoma.....	35
Programa económico.....	36
Organismos involucrados .....	36
Programa de seguimiento .....	37
Ámbito de acción.....	38
Línea de Acción 5. Medidas para mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético .....	39
Medida 5.1. Fomento para la renovación tecnológica del parque móvil municipal.....	39
Medida 5.2. Ampliación de la red de puntos de carga eléctrica.....	40
Programa económico.....	42
Organismos involucrados .....	42
Programa temporal .....	42
Programa de seguimiento .....	42
Ámbito de acción.....	43
Línea de Acción 6. Medidas transversales de la movilidad .....	44
Medida 6.1. Plan de Mejoras en la Distribución Urbana de Mercancías.....	45
Medida 6.2. Ordenanza de Movilidad Sostenible.....	46
Programa económico.....	48
Organismos involucrados .....	48
Programa temporal .....	49
Programa de seguimiento .....	49
Ámbito de acción.....	50
Criterios estratégicos.....	51
Programa económico .....	51
Programa de seguimiento .....	52

## Planteamiento Estratégico del Plan de Acción por una Movilidad Sostenible

Al igual que el Diagnóstico Integrado, el alcance del Plan de Acción versa en torno a la implicación ciudadana y del Gobierno Local en la elaboración de las medidas a partir de la descripción de los hábitos de movilidad cotidiana, percepciones sobre los servicios e infraestructuras de movilidad y transporte, e identificación de retos y oportunidades de mejora.

A partir de esta información, el Plan de Acción fija una serie de Objetivos Específicos asentados sobre la visión local a futuro, cuya aplicación deberá permitir alcanzar el desarrollo de cada una de las medidas de movilidad a 2030.

Figura 1. Estructura del Plan de Acción por una movilidad sostenible de Grazalema.



Fuente: Elaboración propia

## Visión Futura de la Movilidad Sostenible

El Ayuntamiento de Grazalema trabaja de manera activa y continua para impulsar el desarrollo local, los sectores turísticos y comerciales a través de acciones y medidas que permitan una óptima gestión de la demanda y oferta de movilidad local como motores de cambio.

Por ello, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible puede aportar para los próximos años beneficios en términos sociales y económicos, y de mejoras de la calidad atmosférica y de acceso a los servicios locales, basándose en:

- la regeneración del espacio público en favor de las actividades de proximidad para residentes;
- el fomento de la calidad urbana en el que priman los criterios de cohesión social, habitabilidad y respeto al entorno, permitiendo también impulsar los sectores turísticos y comerciales;
- el impulso de la gestión eficiente del espacio destinado al coche a través de la pacificación del tráfico y una oferta ordenada de estacionamiento;
- la conectividad del sistema urbano-dotaciones-equipamientos integrado en la ciudad consolidada y el entorno natural.

### Pilares

Para alcanzar esta Visión a 2030 y lograr el cambio de modelo de movilidad local hacia uno más sostenible, eficiente y seguro, el conjunto de acciones y medidas propuestos a continuación se enmarcan en los siguientes pilares de sostenibilidad:

- **Económica y tecnológica.** Para satisfacer de forma eficiente las necesidades de movilidad derivadas de las actividades económicas, promoviendo el desarrollo y la competitividad territorial, apoyando la innovación tecnológica como herramienta de lucha contra las brechas del ámbito territorial y generacional.
- **Social y cultural.** Al proporcionar unas adecuadas condiciones de accesibilidad tanto a residentes como visitantes a los bienes y servicios locales, favoreciendo la equidad social y conectividad territorial desde la oferta y servicios de modos de transporte más saludables a través de una secuencia de espacios, caminos, miradores y zonas de descanso urbanas en sintonía con el entorno natural.
- **Ambiental y climático.** Al contribuir a la protección del medio ambiente y la salud de las personas, reduciendo los impactos ambientales del transporte, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y optimizando el uso de los recursos no renovables, especialmente los energéticos.

## Objetivos Específicos

A raíz de los resultados del diagnóstico integral llevado a cabo, y en función a las líneas estratégicas del marco normativo y estratégico europeo, nacional y regional en términos de movilidad, se han identifica un total de 8 Objetivos Específicos (OE). Estos son:

Tabla 1. Objetivos Específicos (OE) del Plan de Acción por una movilidad sostenible de Grazalema.

<b>Objetivo Específico 1</b>	<b>Objetivo Específico 2</b>
Garantizar la movilidad y accesibilidad universal a través de modos de transporte más sostenibles y colectivos	Ampliar y mejorar las prestaciones de la red peatonal urbana existente.
<b>Objetivo Específico 3</b>	<b>Objetivo Específico 4</b>
Incentivar la movilidad activa para las relaciones sociales y comerciales de proximidad.	Integrar la ciudad con los sistemas naturales y verdes a escala de barrio y municipio.
<b>Objetivo Específico 5</b>	<b>Objetivo Específico 6</b>
Mejorar la gestión y oferta de aparcamiento en el entorno urbano.	Generar un marco municipal regulador adaptado a las necesidades actuales y futuras de la movilidad sostenible.
<b>Objetivo Específico 7</b>	<b>Objetivo Específico 8</b>
Evitar el empleo del vehículo privado en desplazamientos cortos.	Promover el compartir coche para desplazamientos de medio y largo alcance.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, además del cumplimiento del marco actual, se espera que durante la implantación del PMUS se desarrollen nuevas tecnologías y formas de hacer que permitan superar estos objetivos fijados a 2030.

Además de los Objetivos Específicos, se han definido 2 objetivos de aplicación transversal orientados a:

- Ampliar el conocimiento y sensibilización del personal técnico y la ciudadanía para el cambio cultural del modo vigente de movilidad;
- Fomentar la aplicación de herramientas normativas de cambio y actualización del marco regulatorio en función a las necesidades de movilidad de las personas y transporte de mercancía.

## Plan de Acción

A continuación se presenta el resultado del proceso técnico-participativo del diseño de medidas para solventar las necesidades de movilidad del municipio durante los próximos 8 años.

Con esta filosofía, y en función a la visión futura de la movilidad local, el Plan de Acción se articula en 06 Líneas de Acción compuestas por 16 medidas interrelacionadas entre sí. Estas son:

- **Línea de Acción 1. Medidas de control y ordenación de tráfico**
  - Medida 1.1. Circunvalación exterior al núcleo urbano de Grazalema
  - Medida 1.2. Tratamiento de Travesía Urbana
  - Medida 1.3. Templado de tráfico
- **Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado**
  - Medida 2.1. Red de Aparcamientos en la regeneración del Tajo, Asomaderos y Plaza de España
  - Medida 2.2. Red de Estacionamientos de Proximidad
  - Medida 2.3. Red de señalización de aparcamientos de proximidad
- **Línea de Acción 3. Medidas para la potenciación del transporte colectivo**
  - Medida 3.1. Proyecto piloto para la implementación de transporte puerta a puerta para colectivos específicos
  - Medida 3.2. Impulso de la Movilidad Compartida
- **Línea de Acción 4. Medidas de recuperación de la calidad urbana y ciudadana**
  - Medida 4.1. Regeneración del espacio público urbano "Tajo-Asomaderos-Plaza de España
  - Medida 4.2. Implantación de una zona de prioridad peatonal y residencial
  - Medida 4.3. Potenciación de rutas o sendas de ocio para andar
  - Medida 4.4. Ampliación del espacio peatonal de Benamahoma
- **Línea de Acción 5. Medidas para mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético**
  - Medida 5.1. Fomento para la renovación tecnológica del parque móvil municipal
  - Medida 5.2. Ampliación de la red de puntos de carga eléctrica
- **Línea de Acción 6 Medidas transversales de la movilidad**
  - Medida 6.1. Plan de Mejoras en la Distribución Urbana de Mercancías
  - Medida 6.2. Plan de Gestión normativa de la movilidad sostenible

La lógica de esta clasificación responde a un proceso de priorización según el mayor o menor grado o capacidad de cambio local para lograr los objetivos descritos anteriormente. Para planificar la movilidad en su conjunto desde un tratamiento integrado y eficiente.

Para facilitar la lectura y el entendimiento de cada Línea de Acción, estas se estructuran de la siguiente manera:

- **Lógica de la estrategia.** La filosofía general de la propuesta y los retos que pretende optimizar y resolver.
- **Medidas.** Descripción de las actuaciones concretas por adoptar.
- **Ámbito de actuación.** Escala territorial y ubicación espacial de cada medida.
- **Programa económico.** Coste estimado de ejecución a partir de macro-precios. Los presupuestos asociados a estas se descomponen en precios orientativos y en función al concepto de cada medida.
- **Organismos involucrados.** Entidades públicas y privadas de interés para el desarrollo e implantación de cada Línea de Acción.
- **Programa de Seguimiento.** Conjunto de indicadores de evaluación y seguimiento para la comprobación de la correcta ejecución de las medidas establecidas, de acuerdo con la planificación y programación temporal de cada Línea de Acción.

#### Programa Temporal

El compromiso del PMUS es dar continuidad a las buenas prácticas desarrolladas hasta el momento para lograr alcanzar los Objetivos Específicos, independientemente del contexto socioeconómico del momento.

Por este motivo, en lugar de vincular el proceso de implantación de las distintas medidas acotado a un calendario concreto, se enfatiza el lograr cumplir los objetivos dentro del horizonte temporal de 8 años del PMUS. Para ello, se han definido una serie de indicadores específicos de seguimiento del proceso de implantación de cada medida, permitiendo así evaluar el grado de ejecución, determinar acciones para reaccionar y lograr su correcta implantación en el tiempo.

De esta manera, el Ayuntamiento podrá priorizar las medidas en función a necesidades concretas, sinergias con la planificación municipal y/o necesidades específicas de acción ante criterios necesarios para la obtención de subvenciones regionales, nacionales y europeas.

Cabe mencionar que el documento ha sido redactado desde un enfoque divulgativo, utilizando para ello un lenguaje técnico de fácil comprensión para todas las personas, apoyado en conclusiones numéricas y completado con ilustraciones (fotos, gráficos, mapas, entre otros).

## Línea de Acción 1. Medidas de control y ordenación de tráfico

Esta línea tiene un enfoque integrador y homogeneizador, ya que busca organizar una serie de medidas para aliviar el tráfico rodado de los viarios principales de la ciudad y mejorar el tráfico interior y la permeabilidad peatonal entre áreas urbanas, sin reducir la accesibilidad local.

El diseño de las medidas que la componen, parte de la visión de ciudad como conjunto, un área urbana compacta que debe aprovechar y mejorar la infraestructura vial existente para:

- Ofrecer alternativas que canalicen el tráfico de entrada/salida de la ciudad, permitiendo una distribución más perimetral del tráfico motorizado y así reducir su presencia en el centro urbano y conjunto histórico.
- Ordenar la morfología de la red y los accesos al área central en función a las actividades generadoras y atractoras de tráfico rodado y peatonal derivadas de la dinámica urbana, comercial y turística de Grazalema.
- Maximizar la atención de las personas que conducen en el entorno urbano, dando la prioridad necesaria al peatón a través de elementos de pacificación y señalización.

*Esta Línea de Acción ayudará a conseguir los siguientes Objetivos Específicos:*

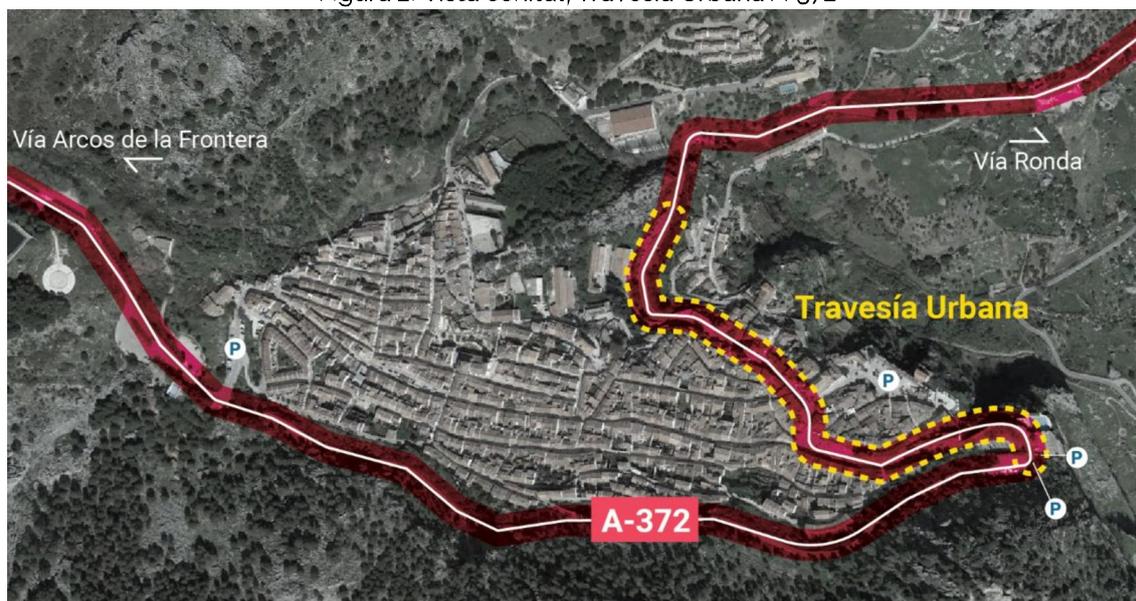
**OE.5.** Mejorar la gestión del tráfico de paso y la oferta de aparcamiento en el entorno urbano.

**OE.1.** Garantizar la movilidad y accesibilidad universal a través de modos de transporte más sostenibles y colectivos

### Medida 1.1. Circunvalación exterior al núcleo urbano de Grazalema

En general, el trazado de la red viaria existente provoca para muchas calles una dependencia demasiado alta de la travesía de Grazalema, tramo de la A-372 que discurre por el centro de la ciudad, debido al elevado tráfico de paso y de agitación en un área neurálgica y de convivencia entre diferentes modos de transporte, en especial vehículo motorizado - peatón, y de concentración de actividades urbanas, en las que destaca la importante afluencia de visitantes y turistas.

Figura 2. Vista cenital, Travesía Urbana A-372



Fuente: Elaboración propia

Para ello, será preciso dotar a la red periférica de la ciudad de un viario alternativo que habilite otras posibilidades de circulación para el tráfico de paso de Arcos de la Frontera a Ronda por Grazalema, y de tráfico de agitación, ya que la red de estacionamientos de proximidad se encuentra en los accesos de la ciudad, disminuyendo así el tráfico interior: travesía urbana y red de calles locales con una anchura resultante menor a los 5 metros.

Siguiendo las normativas y acciones urbanísticas contempladas en el PGOU, así como los procesos de cambio y tendencias de la dinámica urbana del municipio, dicho viario deberá adaptarse a las características topográficas del núcleo principal y su entorno, aprovechando las franjas disponibles de suelo en los bordes del núcleo urbano, situados al oeste de la ciudad y en el entorno del río Guadalete, generando así una conexión directa entre los accesos este y oeste de la ciudad.

Figura 3. Vista cenital de red periférica propuesta



Fuente: Elaboración propia

Dada las dificultades de la topografía para la apertura de la circunvalación con una pendiente adecuada, se plantea, en un primer momento, la realización de un estudio informativo para recopilar y analizar los datos básicos necesarios que definan las diferentes alternativas para la construcción de una nueva vía de circunvalación exterior al área urbana de Grazalema.

Tras su aprobación, la alternativa que se seleccione no sólo mejorará la movilidad local, sino también el sistema de transporte de corto y largo recorrido para el área funcional de la Sierra de Cádiz.

Esta medida estará complementada por las previstas en la "Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado" y medidas de pacificación de la red viaria y un nuevo marco para abordar el tratamiento de la travesía de Grazalema, descritas a continuación.

## Medida 1.2. Tratamiento de Travesía Urbana

Las características de la red viaria otorgan a la travesía de Grazalema una funcionalidad y uso de carácter urbano, primordial para la actividad turística, comercial y de proximidad de los residentes del municipio.

Por ello, se hace pertinente una reflexión sobre el tratamiento de tramos singulares de la travesía que forman parte de la trama urbana del núcleo central de la ciudad, en específico al entorno de plaza España y plaza de los Asomaderos, centros neurálgicos de la actividad social, turística y cultural de Grazalema. Un ámbito caracterizado por el tráfico de paso y la presencia itinerante pero acuciante de vehículos sobre áreas reservadas para el peatón, en una superficie dura sin elementos algunos de señalización, mobiliario urbano, etc. que ordenen y permitan una conexión segura entre los ámbitos urbanos que transcurren en el entorno de la Travesía, generando una clara fragmentación del conjunto de servicios urbanos, asistenciales, comerciales, residenciales y turísticos de Grazalema.

Figura 4. Vista cenital de área de conflicto Vehículo-Peatón



Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, el objetivo de esta medida es la incorporación de nuevas perspectivas y herramientas de intervención que mejoren la seguridad vial, movilidad y habitabilidad del área desde las diferentes funciones y perspectivas que acoge el conjunto histórico del municipio.

Las herramientas o acciones de transformación planteadas a continuación requerirán de un debate local y su ajuste a las normativas de patrimonio y conjunto histórico, pudiéndose realizar para ello un concurso de ideas.

- **Modificación y distribución de la sección:**
  - Mediante marcas viales, dispositivos constructivos o cambios en la pavimentación de la vía para modificar el comportamiento de las personas que conducen y que la permeabilidad peatonal sea el factor que prime.

- Señalización:
  - Vertical:
    - Señalización de precaución convencional para conductores en las puertas de entrada al área urbana.
    - Señalización de precaución convencional peatonal en intersecciones y puntos de conexión de la trama urbana con la plaza España y plaza de Los Asomaderos.
    - Señalización para peatón de las distancias y tiempos caminando entre distintos puntos de la ciudad desde aparcamientos y ámbitos urbanos de conexión con la plaza España y plaza de Los Asomaderos.
  - Horizontal:
    - Mediante pintura o cambios en la pavimentación para generar refugios y/o áreas reservadas peatonales visibles a todas las personas usuarias, limitando el aparcamiento y uso indebido del espacio por las personas que conducen.
- Elementos para moderar velocidad:
  - Instalación de reductores de velocidad
  - Construcción de pasos de peatones elevados

Figura 5. Ejemplo de tratamiento de Travesía



Fuente: DGT

El tratamiento elegido para estos tramos singulares de la travesía marcará el modelo de ciudad y visión de desarrollo de Grazalema.

Esta medida estará complementada por las previstas en la "Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado", "Línea de Acción 4. Medidas de recuperación de la calidad urbana y ciudadana", en específico ampliación peatonal y regeneración de espacio público (Tajo-Asomadero-Plaza España), así como las medidas de templado de tráfico descritas a continuación.

### Medida 1.3. Templado de tráfico

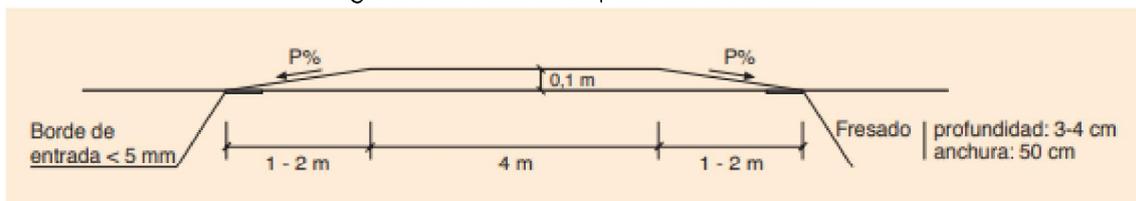
Las personas entrevistadas durante la realización del PMUS han expresado que las velocidades de aproximación de los vehículos a centros generadores y atractores de movilidad son mayores que la velocidad permitida, lo cual hace imprescindible un tratamiento de los tramos de encuentro vial para limitar la velocidad del vehículo a motor en el entorno urbano al cual se aproxima y conceder la preferencia peatonal necesaria y segura de tránsito que necesita.

Bajo este marco, se recomienda la ubicación de elementos de templado y señalización que antecedan pasos peatonales o intersecciones en los ejes borde. Por este motivo, se proponen la siguiente acción:

#### **Pasos peatonales sobreelevados.**

Pasos de cebra con zona sobreelevada central de 10 centímetros de altura y cuatro metros de longitud con dos rampas. Estas rampas no superarán los 1,5 metros lineales de longitud para una limitación menor a 30 km/h y el borde la rampa, es decir la distancia entre el asfalto y el principio de la rampa, no supere los 5 milímetros, importante para evitar daños materiales en los vehículos.

Figura 6. Geometría de paso sobreelevado



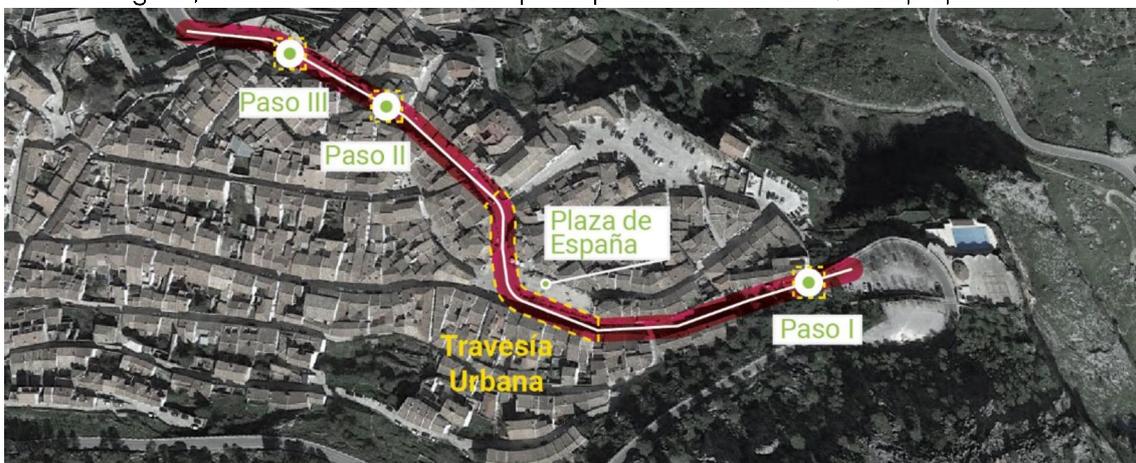
Fuente: MITMA

Los reductores de velocidad del vehículo motorizado y paso peatonal contemplados se ubicarían sobre la travesía urbana A-372 en tres locaciones:

- Entorno del Aparcamiento del Tajo
- Entorno Centro de Salud
- Entorno plaza Pequeña

Con ello se procurará reforzar la pacificación y templado de tráfico de la travesía urbana entorno a la Plaza de España.

Figura 7. Vista cenital de ubicación pasos peatonales sobreelevados propuestos



Fuente: Elaboración propia

La modificación del lenguaje viario permitirá una mayor capacidad autorreguladora y auto explícita de la velocidad de las personas que conducen ante otros usuarios del espacio, disminuyendo también la percepción de peligro de las personas que se trasladan en otros modos de transporte no motorizados, principalmente los peatones.

Tanto en la travesía urbana como en el entorno que anteceda los pasos sobreelevados se dispondrá de señalización vertical. De acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de Circulación, y con el objeto de garantizar la seguridad de circulación sobre estos pasos, la señalización horizontal estará constituida por los elementos que se indican en la figura siguiente.

Figura 8. Señalización horizontal de paso peatonal sobreelevado

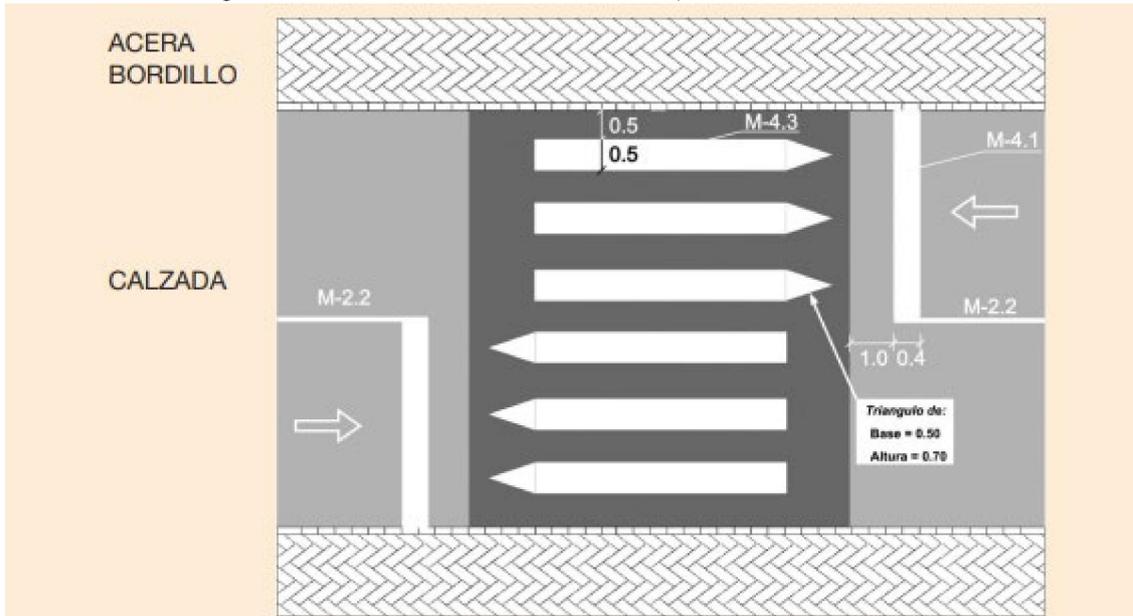
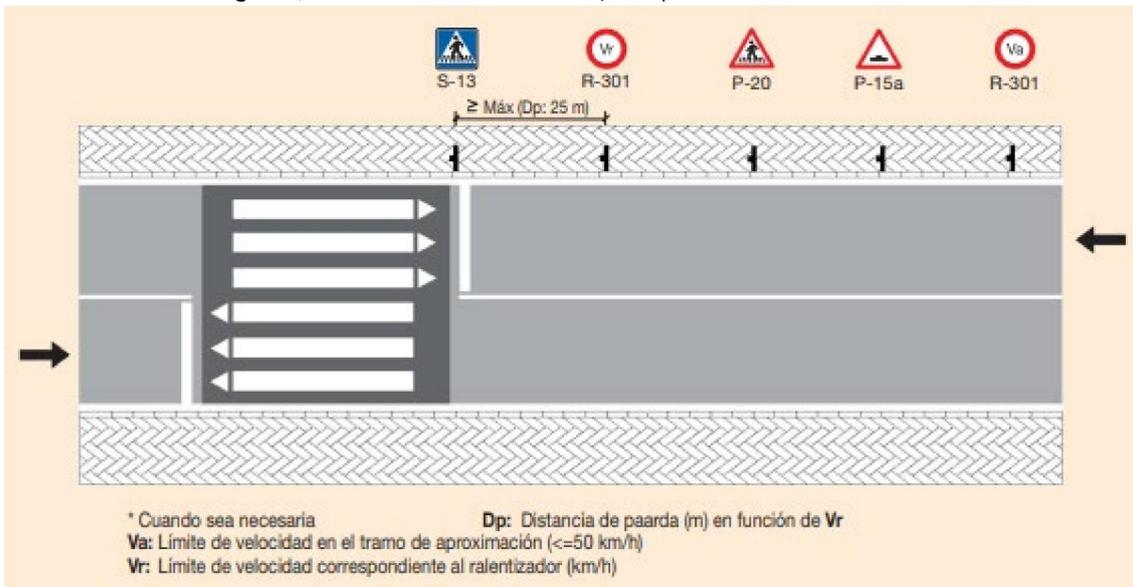


Figura 9. Señalización vertical de paso peatonal sobreelevado



Fuente: MITMA

## Programa económico

Al igual que su desarrollo, los costes asociados a esta Línea de Acción son necesariamente derivados de las acciones sobre el viario previstas como inversiones del Plan General Municipal de Grazalema y coordinación conjunta entre el consistorio local y la Junta de Andalucía para el tratamiento de la travesía autonómica urbana A-372. Por ello, los costes asociados al PMUS de esta Línea de Acción son necesariamente derivados de las acciones sobre el templado de tráfico, anteriormente descritas. Los presupuestos asociados a estas se descomponen en precios orientativos y en función al concepto de cada acción.

Tabla 2. Estimación del presupuesto para la implantación de la Línea de Acción 1

Línea de Acción 1. Medidas de control y ordenación de tráfico						
Medidas	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
1.1	Circunvalación exterior al núcleo urbano de Grazalema				Previsto en PGOU	
	Señal vertical peatonal (2A=60CM) y poste	4	Ud	196,37	785,48 €	0,24%
1.2	Tratamiento y pavimentación de tramo conflictivo a nivel	162	m	1968	318.816,00 €	97,34%
	Señal informativa urbana (wayfinding)	2	Ud	212,45	424,90 €	0,13%
1.3	Suministro instalación y mantenimiento de de paso peatonal elevado	3	Ud	2500,00	7.500,00 €	2,29%
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>327.526,38 €</b>	
				13 % GASTOS GENERALES .....	42578,43	
				6 % BENEFICIO INDUSTRIAL .....	19651,58	
				SUMA DE G.G. Y B.I. ....	62230,01	
<b>VALOR ESTIMADO</b>					<b>389756,39</b>	
				21 % I.V.A. ....	81848,84	
<b>PRESUPUESTO BASE</b>					<b>471.605,23 €</b>	

Fuente: Elaboración propia

## Organismos involucrados

Línea de Acción	Agentes involucrados
<b>Medida 1.1. Circunvalación exterior al núcleo urbano</b>	Gobierno Local, Junta de Andalucía y MITMA
<b>Medida 1.2. Tratamiento de Travesía Urbana</b>	Gobierno Local, Junta de Andalucía y MITMA
<b>Medida 1.3. Templado de tráfico.</b>	Gobierno Local, Junta de Andalucía y MITMA

## Programa temporal

El periodo de desarrollo de las actuaciones previstas en el PGOU es de ocho años, dividiéndose en dos cuatrienios. Las actuaciones referidas a los sistemas generales y locales de comunicaciones y movilidad se señalan como desarrollables en el primer cuatrienio.

### Programa de seguimiento

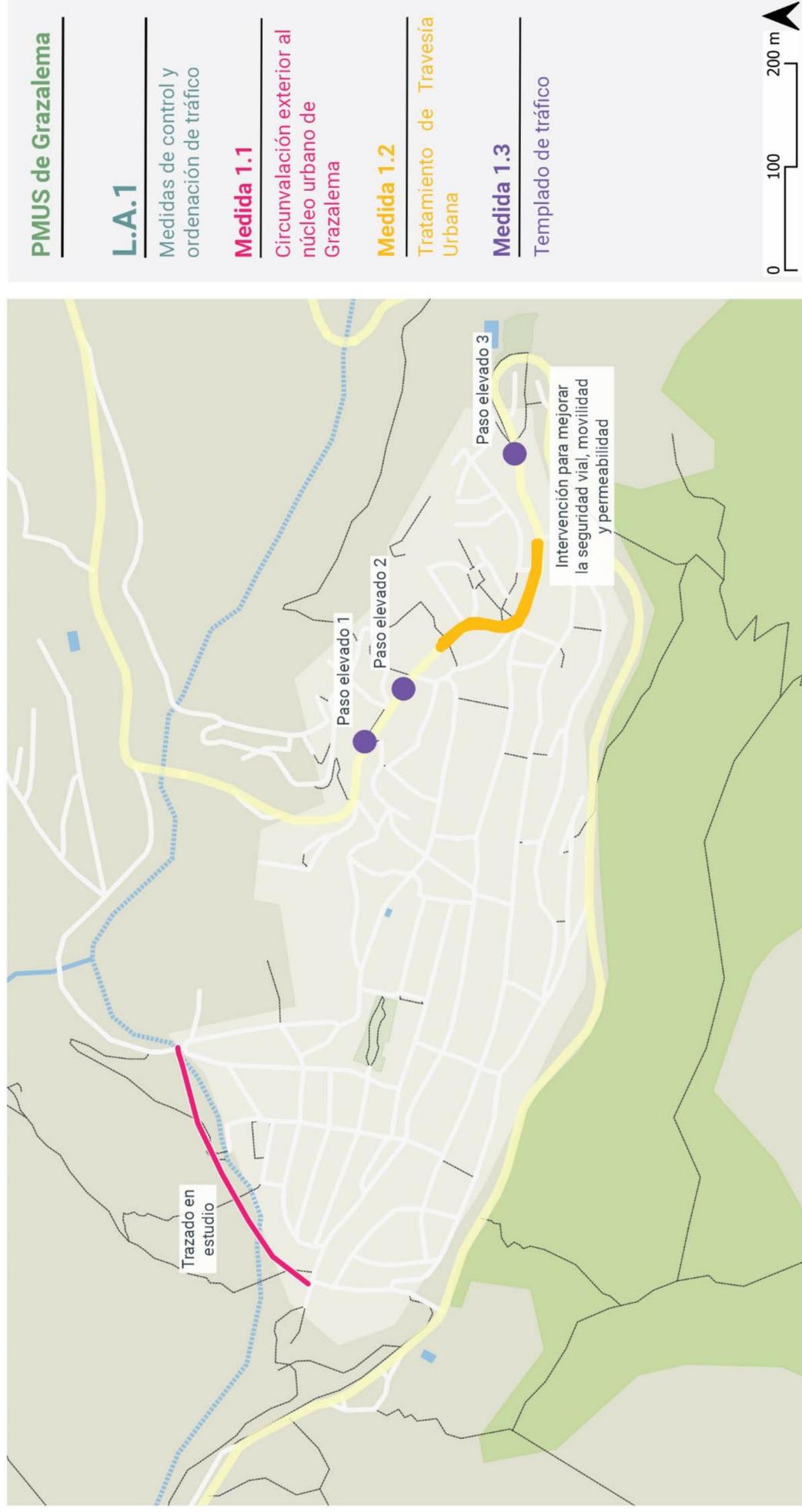
Como cuadro de seguimiento, auditoría y control de cada medida a desarrollar durante la implantación del PMUS, se proponen los indicadores descritos en la tabla adjunta.

Tabla 3. Cuadro de seguimiento por adoptar de la Línea de Acción 1

<i><b>Id</b></i>	<i><b>Indicador</b></i>	<i><b>Unidad de medición</b></i>	<i><b>Valor actual</b></i>	<i><b>Valor Deseable</b></i>	<i><b>Tipo de sondeo</b></i>	<i><b>Periodicidad</b></i>
01	Longitud de circunvalación	m	0	280	Datos Ayto.	Anual
02	Longitud de tratamiento de travesía	m	0	162	Datos Ayto.	Anual
03	Templado de tráfico	N.º de pasos sobreelevados	0	3	Datos Ayto.	Anual

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 1



## Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado

El vehículo privado es uno de los principales condicionantes de la movilidad sostenible. A nivel local, este modo ha tenido como objetivo el lograr un sistema de transporte que permita que los movimientos de personas y bienes se produzcan en las mejores condiciones de calidad funcional (tiempo de viaje, puntualidad, confort, seguridad, etc.) para un municipio que se encuentra a distancias considerables del resto de la red funcional de la provincia de Cádiz.

Esta situación se ha traducido en un mayor impacto medioambiental de los viajes en vehículo particular por las distancias por recorrer, a lo que se añade un aumento de su uso también para desplazamientos de corto alcance, planteándose de nuevo el problema de una movilidad cautiva en transporte privado en automóvil.

Esta dependencia al automóvil ha ido en aumento con el paso de los años ante un servicio deficitario de transporte colectivo interurbano, generando grandes problemas de congestión, ocupación del espacio, contaminación atmosférica, seguridad vial, etc.

El caso de Grazalema, así como muchos otros municipios de Cádiz y de España, la importancia del automóvil no abarca solo a la movilidad de los ciudadanos, sino que, además, concentra el fenómeno turístico, actividad de primer orden que contribuye también de forma decisiva al incremento en el número de viajes que se realizan desde y hacia el municipio, por lo cual aumenta la demanda de espacio para estacionar.

Ante esta situación, el objetivo de esta Línea es la búsqueda de medidas para la disminución del tráfico de agitación (en búsqueda de estacionamiento) y una mayor gestión de la oferta de aparcamiento a través de su racionalización y regulación en la vía pública mediante la implantación de una red de estacionamiento funcional a la capacidad e intensidad de desplazamiento de las personas, bienes y servicios del municipio.

Vale destacar que las medidas desarrolladas a continuación no se limitan a la sostenibilidad del transporte y su efecto sobre el medioambiente, sino que se contemplan como un conjunto de acciones con repercusión positiva sobre la sostenibilidad económica y cohesión social municipal.

Para ello, las medidas también plantean la necesaria búsqueda de una mejora del ámbito urbano que ayude a acortar los desplazamientos y facilitar el acceso rápido y directo al estacionamiento, disminuyendo así las emisiones y controlando el uso del vehículo privado en espacios de alto valor paisajístico, residencial y turístico.

Tabla 4. Relación estratégica entre Línea de Acción y Metas del PMUS

**Esta Línea de Acción ayudará a conseguir las siguientes Metas:**

**OE.5. Mejorar la gestión y oferta de aparcamiento en el entorno urbano**

**OE6. Generar un marco municipal regulador adaptado a las necesidades actuales y futuras de la movilidad sostenible.**

**OE7. Evitar el empleo del vehículo privado en desplazamientos cortos**

Fuente: Elaboración propia

## Medida 2.1. Red de Aparcamientos en la regeneración del Tajo, Asomaderos y Plaza de España

Esta medida se basa en la propuesta de regeneración del espacio público urbano en la zona este de Grazalema, en la que se propone una conexión entre el ámbito del Tajo, Los Asomaderos, el Mirador y Plaza de España como espacio público urbano situado en esa manzana.

El carácter principal del proyecto es idear una conexión peatonal que sirva de unión entre el área urbana y turística de la ciudad y las zonas mencionadas anteriormente, siendo capital para ello la red de aparcamientos.

La filosofía principal que presenta esta actuación va enfocada al peatón, adaptando distintas zonas de estacionamiento que se encuentran fragmentadas y se van integrando en este recorrido.

Esta área comienza su **intervención en Plaza de los Asomaderos**, siendo una gran bolsa de aparcamiento con una capacidad de 53 plazas, teniendo en cuenta una de estas plazas para PMR y los dos puntos de recarga eléctrica existentes.

Esta nueva zona propuesta tendrá el objetivo de abastecer el estacionamiento que se ha de limitar en la zona que recogen las calles Dr. Mateos Gago y las Piedras, en la que se dará prioridad residencial a partir de la implantación de este PMUS<sup>1</sup>. Por ello, esta área se destinará a estacionamiento de uso residencial, evitando los flujos vehiculares externos y dando uso exclusivo a residentes para el abastecimiento de las zonas mencionadas destinadas a un uso peatonal.

La actuación continúa al sur de la Travesía Urbana A-372 donde el recorrido continúa con la conexión de otras dos bolsas de estacionamiento existentes, y que se adecuarán para mejorar sus prestaciones.

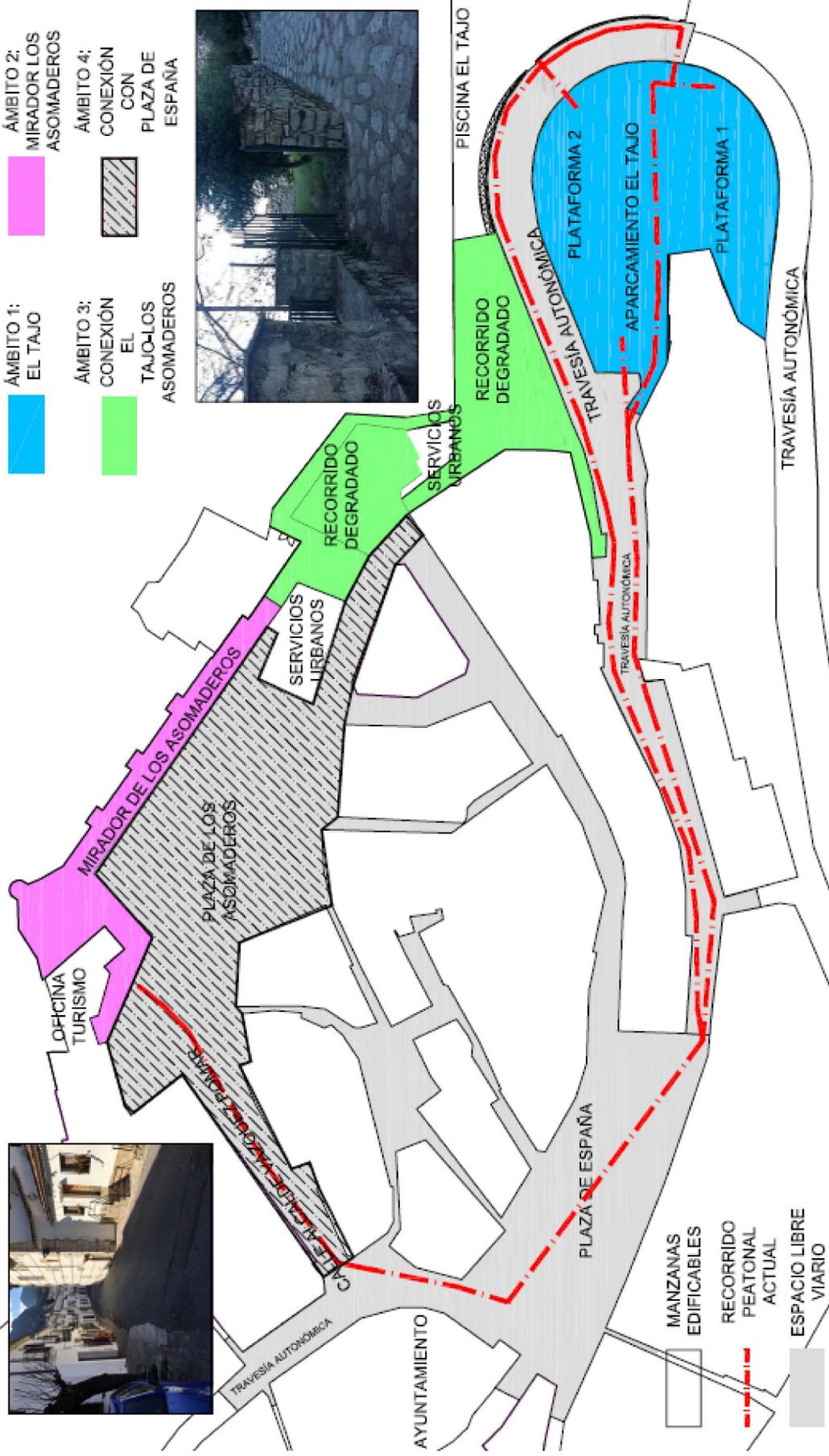
- La primera de ellas, **Aparcamiento el Tajo: plataforma 1**, se destina a una zona de estacionamiento de proximidad de carácter público, que servirá únicamente para el estacionamiento de turismos, con una capacidad de unas 45 plazas de estacionamiento.
- La segunda, **Aparcamiento el Tajo: plataforma 2**, es otro parking de proximidad también situado en la A-372, sin embargo, al contrario que el anterior, este estará destinado para autocares y autocaravanas, regulando tanto la parada para la carga y descarga de viajeros como el estacionamiento de los vehículos, sin posibilidad de pernocta y con una capacidad de 22 plazas de estacionamiento.

---

<sup>1</sup> Véase página 36



Figura 11. Ámbito de actuación del programa de regeneración del espacio público urbano



Fuente: Ayuntamiento de Grazalema

## Medida 2.2. Red de Estacionamientos de Proximidad

Los estacionamientos de proximidad situados de forma correcta ayudan a promover patrones de movilidad sostenible más claros, facilitando a su vez la accesibilidad a los centros urbanos y descongestionando el tráfico para favorecer una movilidad menos contaminante y óptima para la cohesión social y diversificación de actividades.

En el caso de Grazalema, a la entrada al municipio por la **calle Nueva y la A-372** (circunvalación proyectada en el PGOU) se sitúan una serie de estacionamientos que serán adecuados como estacionamientos de proximidad con el fin de que los usuarios abandonen el vehículo y continúen esos desplazamientos a pie por el centro urbano.

- La primera zona de parking será destinada a los visitantes del Parque con una aproximación de unas 67 plazas con reserva de una de ellas para PMR.
- La siguiente zona de aparcamiento aparece a continuación y se destinará como una Zona de estacionamiento para autocaravanas, con el objetivo de generar una regulación para este tipo de vehículo ofreciendo los servicios y comodidades necesarias para la pernocta en las instalaciones, la aproximación es de 86 plazas de estacionamiento.

Continuando el eje de la A-372 al adentrarnos en el municipio se destinarán dos zonas de estacionamientos a ambos lados:

- **Parking de proximidad Guadalete 1**
- **Parking de proximidad Guadalete 2** (junto al Camping Tajo Rodillo)

Con una disponibilidad de unas 60 plazas destinadas para visitantes en turismo, reservando 10 de estas plazas para autocaravanas, sin posibilidad de realizar pernocta.

En la intersección de esta circunvalación con Calle Nueva, se habilitará otro Parking de proximidad, el cual será acondicionado como un estacionamiento de pago para personas externas al municipio, turistas o visitas puntuales, situado en una zona de transición urbana hacia espacios naturales y de senderismo, con una capacidad de 80 estacionamientos, con dos plazas reservadas para PMR.

Otro de los **parkings reservados para autocares** se sitúa en la zona norte del municipio y continúa el eje de la A-372, cubre el acceso norte al municipio, evitando las aglomeraciones de tráfico y permitiendo la disposición de unas 49 plazas para uso exclusivo de autobuses.

Por último, el **parking de proximidad Las Colmenillas**, ocupará un área amplia, que permite el estacionamiento de 75 vehículos, con la reserva de al menos una plaza para PMR. Se sitúa a continuación del instituto de Educación Secundaria y muy cerca de las instalaciones del Polideportivo, a tan solo 380 metros de Plaza España, siendo un punto de gran accesibilidad al Centro Urbano por su situación. Este parking dependerá del proyecto en estudio por parte del Ayuntamiento de Grazalema para la construcción de Edificio de Usos Múltiples.

### Medida 2.3. Red de señalización de aparcamientos de proximidad

Los sistemas de información eficiente tienen el propósito de comunicar la situación del estacionamiento a las personas usuarias del transporte privado, con el fin de optimizar y disminuir el tiempo empleado para decidir el trayecto y estacionar. Lo que se traduce en menos tráfico de agitación por el municipio.

Este sistema facilitará la circulación de los vehículos gracias a la ayuda que proporcionan a las personas para decidir y localizar los aparcamientos más cercanos de forma inmediata, disminuyendo el tráfico y la contaminación derivada.

En Grazalema, el eje que debe cobrar importancia en cuanto a la señalización es la A-372, ya que funciona como circunvalación y proporciona un conjunto de aparcamientos de proximidad en serie, tanto para turismos, como para autobuses o autocaravanas.

Es necesaria la existencia de dos tipos de señalización, una que indique información sobre el tipo de estacionamiento al que se aproxima el usuario, este tipo de señalización se sitúa al inicio del recorrido, cerca del Camino de los Charcones y otro cerca de la Subida al Simancon y Reloj, entre otros.

El otro tipo de señalización indicará la situación cercana de las zonas de estacionamiento mencionadas anteriormente, siendo de gran importancia la situada en la intersección con Calle Nueva.

El resto de las señalizaciones se situarán más al este de forma simultánea, al comienzo de los estacionamientos incluidos en la red de regeneración del Tajo, indicando antes de la llegada a Plaza de España el desvío hacia el Norte, donde se sitúa el parking de proximidad de autobuses y el acceso norte a Grazalema, evitando así que el tráfico rodado se adentre en el entramado de calles del Casco Urbano.

### Programa económico

Los costes de implantación estimativos de esta propuesta incluyen el presupuesto de ejecución material, gastos generales, beneficio industrial de las actividades que componen cada acción, así como operación y mantenimiento anual de estas.

Tabla 5. Estimación del presupuesto para la implantación de la Línea de Acción 2

Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado						
Medidas	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
2.1	Pintura acrílica	460,75	m	0,70 €	322,53 €	0,07%
	Señalización vertical	3	Ud	131,54 €	394,62 €	0,08%
	Parquímetros	2	Ud	1.800,00 €	3.600,00 €	0,75%
2.2	Proyecto de obras de acondicionamiento de parcelas para estacionamiento	11090	m2	39,36	436.502,40 €	90,60%
	Parquímetros	6	Ud	6700	40.200,00 €	8,34%
2.3	Señalización de aparcamientos de proximidad	6	Ud	131,54	789,24 €	0,16%
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>481.808,79 €</b>	
13 % GASTOS GENERALES .....					62635,14	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL .....					28908,53	
SUMA DE G.G. Y B.I. ....					91543,67	
<b>VALOR ESTIMADO</b>					<b>573352,45</b>	
21 % I.V.A. ....					120404,02	
<b>PRESUPUESTO BASE</b>					<b>693.756,47 €</b>	

Fuente: Elaboración propia

## Organismos involucrados

Tabla 6. Agentes y organismos de interés para la implementación de la Línea de Acción 2

Línea de Acción	Agentes involucrados
<b>Medida 2.1. Red de Aparcamientos en la regeneración del Tajo, Asomaderos y Plaza de España</b>	Gobierno Local y Junta de Andalucía
<b>Medida 2.2. Red de Estacionamientos de Proximidad</b>	Gobierno Local y entidades locales
<b>Medida 2.3. Red de señalización de aparcamientos de proximidad</b>	Gobierno Local

Fuente: Elaboración propia

## Programa temporal

El periodo de tiempo orientativo para la implantación de cada medida es el siguiente:

Tabla 7. Horizonte temporal relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 2

Línea de Acción	Años							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Medida 2.1. Red de Aparcamientos en la regeneración del Tajo, Asomaderos y Plaza de España</b>								
<b>Medida 2.2. Red de Estacionamientos de Proximidad</b>								
<b>Medida 2.3. Red de señalización de aparcamientos de proximidad</b>								

Fuente: Elaboración propia

## Programa de seguimiento

Como cuadro de seguimiento, auditoría y control de cada medida a desarrollar durante la implantación del PMUS, se proponen los indicadores descritos en la tabla adjunta.

Tabla 8. Cuadro de seguimiento por adoptar de la Línea de Acción 2

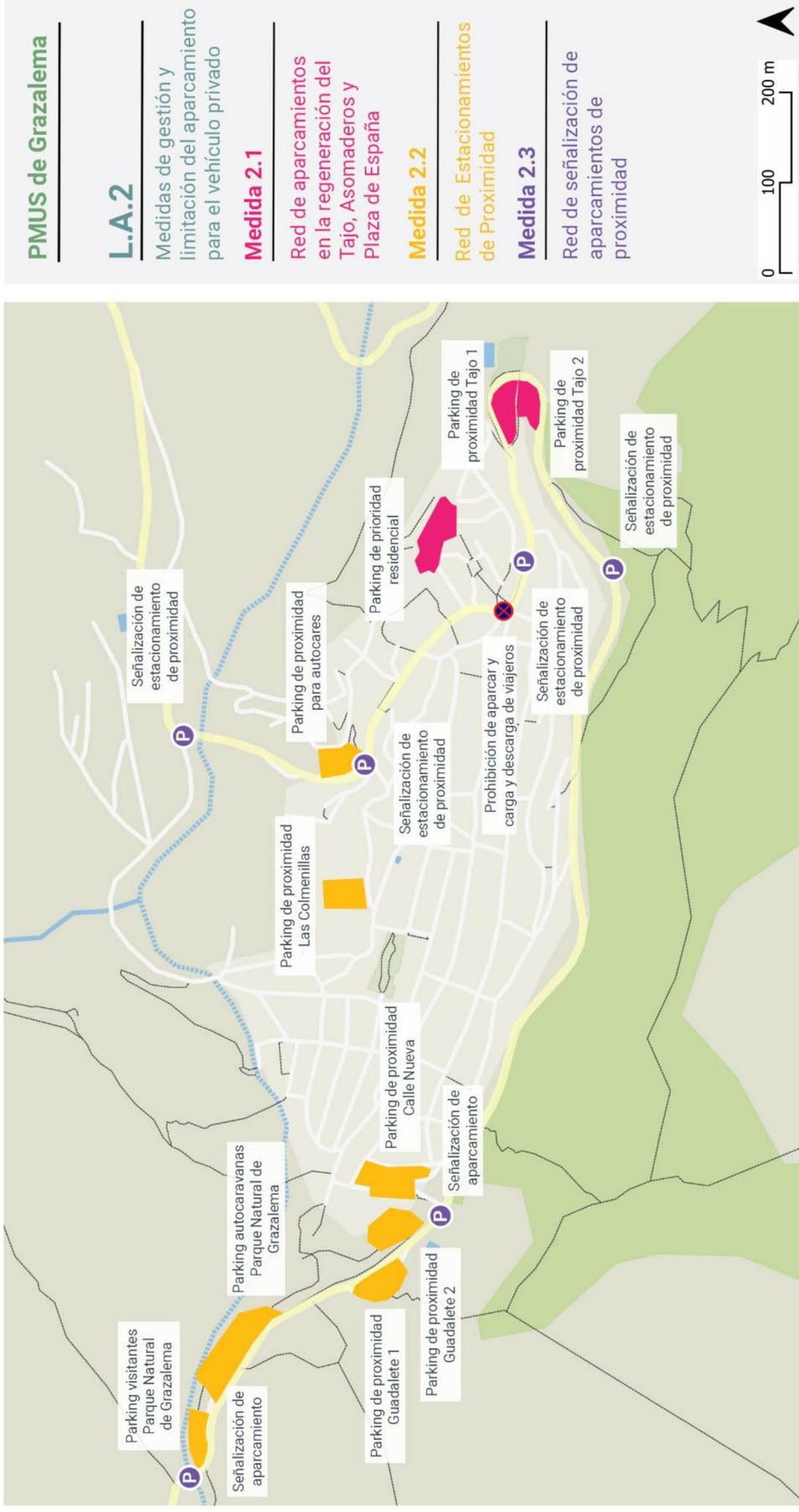
Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Tipo de sondeo	Periodicidad
04	Implantación de nuevas plazas de estacionamiento	Ud.	0	581	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS
05	Implantación de nueva señalización	Ud.	0	6	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS

Fuente: Elaboración propia



## Ámbito de acción

Figura 12. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 2



### PMUS de Grazaalema

#### L.A.2

Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado

#### Medida 2.1

Red de aparcamientos en la regeneración del Tajo, Asomaderos y Plaza de España

#### Medida 2.2

Red de Estacionamientos de Proximidad

#### Medida 2.3

Red de señalización de aparcamientos de proximidad

0 100 200 m

Fuente: Elaboración propia

## Línea de Acción 3. Medidas para la potenciación del transporte colectivo

Examinando la información sobre movilidad cotidiana de las personas expuesta por la ciudadanía a través de la “encuesta general de movilidad”, más del 90% de los viajes al trabajo tienen por destino otros municipios y el transporte utilizado es el vehículo particular, por lo que el papel de otros modos de transporte es poco significativo para el conjunto de la población.

Si la relevancia del vehículo privado en la movilidad interurbana es incuestionable, ante un servicio de transporte colectivo deficitario a inexistente la preponderancia es abrumadora.

Por ello, esta línea de acción se centra en el aprovechamiento de las nuevas tendencias y tecnologías para adoptar uso de medios de transporte colectivos o no convencionales, como el coche compartido o el transporte colectivo a demanda, modos eficientes para trayectos de corta y media distancia y para todo motivo de viaje. Una nueva oportunidad a la hora de observar la ciudad y cambiar el paradigma de la movilidad hacia una que ofrezca una mayor sostenibilidad.

El transporte colectivo es un medio de transporte que tiene como objetivo principal el transporte de gran cantidad de personas de forma simultánea, pudiendo esta ser pública o privada. Las ventajas del transporte colectivo son múltiples, como menor utilización del espacio, reducción del consumo energético y generación de emisiones.

El coche compartido, o también denominado en múltiples ocasiones *carsharing*, es una nueva forma de uso y utilización del coche, un concepto moderno de la movilidad que promueve el uso racional de medios de transporte al compartir vehículo entre diversas personas para viajes con motivos o destinos similares. Este es un sistema que reduce los costes individuales, ambientales y económicos de la movilidad.

A través de la implantación de este tipo de medidas, junto con otras como la electrificación del parque móvil o la instalación de puntos de recarga eléctrica, se generará una tendencia hacia una mejora de la eficiencia de los medios de transporte junto con un efecto directo en la conectividad territorial y mejora del acceso a servicios para habitantes de municipios de la Sierra de Cádiz, aumentando también la calidad de vida.

Estas medidas se deben complementar con una coordinación de servicios intermunicipales, en la que exista una comunicación ágil que permita la toma de decisiones de forma directa.

Tabla 9. Relación estratégica entre Línea de Acción y Metas del PMUS

*Esta Línea de Acción ayudará a conseguir las siguientes Metas:*

**OE.1.** Garantizar la movilidad y accesibilidad universal a través de modos de transporte más sostenibles y colectivos

**OE.4.** Integrar la ciudad con los sistemas naturales y verdes a escala de barrio y municipio.

**OE.8.** Promover el compartir coche para desplazamientos de medio y largo alcance

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, las medidas que se describen a continuación están encaminadas a facilitar la accesibilidad y potenciar a nivel estratégico otros servicios de transportes colectivos diferentes al transporte público convencional, en la actualidad deficitario, una alternativa que nos permite compartir gastos. Se convierten también en una opción ideal para aquellos que no conducen o no tienen vehículo propio, pero también para aquellos que, teniendo, viajan solos o con asientos libres.

### Medida 3.1. Proyecto piloto para la implementación de transporte puerta a puerta para colectivos específicos

El objetivo principal es crear un servicio público de Transporte Bajo Demanda a partir de la implementación de un proyecto piloto de transporte puerta a puerta que facilite el acceso al territorio en igualdad de condiciones, enmarcado en la implementación de la Agenda Urbana y Territorial 2030.

Se busca cubrir las necesidades de la población del área rural al acceso a los servicios públicos, de salud, comercio, turismo y ocio, prestando especial atención al sector poblacional de mayor edad. La Junta de Andalucía ha desplegado este tipo de servicio a demanda en otras áreas de la Comunidad Autónoma con buenos resultados.

En el caso de Grazalema se pretende instalar este servicio de transporte a demanda con un carácter multifactorial, tanto para dar servicio a personas con movilidad reducida, como servicio de conexión con centros urbanos periurbanos, desplazamientos de carga y descarga, pero también como reclamo turístico.

El principal objetivo de este servicio **de transporte puerta a puerta a demanda se centrará en el servicio por motivo turístico**. Principalmente este servicio se utilizará para conectar puntos de finalización de ciertas rutas turísticas y senderos con áreas urbanas de Grazalema y Benamahoma. Este sistema será un servicio de transporte público flexible y adaptativo a las necesidades de desplazamientos del público objetivo.

Grazalema se caracteriza por ser un entorno natural de amplia riqueza paisajística y de biodiversidad, que genera un gran atractivo turístico. El entorno cuenta con un número de rutas y senderos que tienen principio en el núcleo urbano, pero finalización en entornos naturales o urbanos como Benamahoma o el municipio El Bosque. En la actualidad, estas rutas lineales generan la necesidad de recorridos en coche particular entre origen y destino, lo que se traduce en más tráfico y mayor contaminación e inviable para la promoción de un turismo inclusivo y eficiente. Para solucionar dicha problemática se propone la incorporación de un vehículo a demanda que pueda suplir esta necesidad de transporte entre un núcleo y otro.

Se emplearán vehículos de baja capacidad (furgonetas de 8 pasajeros, microbuses o autorickshaw), adaptándose a las necesidades del municipio y las rutas, potenciando el uso de vehículos con Etiqueta ECO o 0 Emisiones, que sea también atractivo y un reclamo turístico para los visitantes.

El área de cobertura del servicio deberá conectar trayectos cuyo origen y destino correspondan con los principales servicios del municipio como por el ejemplo el centro de salud.

Este servicio se instalará en el municipio gaditano con diferenciación y preferencia de grupos de población y motivo. Se dará preferencia a aquellos que tengan un motivo prioritario como consultas médicas, puesto que los hospitales de referencia es el Hospital Concentrado Virgen de las Montañas situado en el municipio de Villamartín a 41 kilómetros.