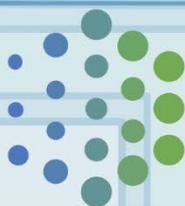




# Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Los Barrios Plan de Acción



**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 50.000 habitantes

## Identificación del proyecto

Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Los Barrios

## Título del documento

Elaboración del Plan de Acción\_PMUS de Los Barrios

## Referencia

038P\_ Elaboración del Plan \_PMUS\_ Los Barrios

## Versión

V1

## Fecha de edición

Agosto 2022

## Ciente

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 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 Plan de Movilidad Urbana vigente.

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 de cambio. 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 orientarlos 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:



# Índice

Planteamiento Estratégico del Plan de Acción por una Movilidad Sostenible.....	1
Visión Futura de la Movilidad Sostenible .....	2
Pilares.....	2
Objetivos Específicos.....	3
Plan de Acción.....	4
Línea de Acción 1. Medidas de recuperación de la calidad urbana y ciudadana.....	6
Medida 1.1. Mejora de la red de itinerarios peatonales principales.....	7
Medida 1.2. Adecuación y ampliación de arterias periurbanas.....	12
Medida 1.3. Servicios asociados a la movilidad activa.....	14
Medida 1.4. Red de itinerarios seguros: caminos escolares.....	16
Ámbito de acción.....	19
Programa económico.....	23
Organismos involucrados.....	24
Programa de seguimiento.....	24
Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado.....	25
Medida 2.1. Red de Estacionamientos de Proximidad.....	25
Medida 2.2. Red de Señalización de Estacionamientos de Proximidad.....	27
Ámbito de acción.....	28
Programa económico.....	29
Organismos involucrados.....	29
Programa de seguimiento.....	29
Línea de Acción 3. Medidas para la potenciación del transporte colectivo.....	30
Medida 3.1. Proyecto de Implantación de un BRT en el Arco de la Bahía.....	31
Medida 3.2. Mejora en la dotación de las paradas – Señalización e información - y en los horarios.....	32
Medida 3.3. Estudio de reordenación de línea 1 de Los Barrios. (LB1).....	33
Medida 3.4. Proyecto piloto para la implementación de transporte puerta a puerta para colectivos específicos.....	35
Medida 3.5. Impulso de la movilidad compartida.....	38
Ámbito de acción.....	40
Programa económico.....	41
Organismos involucrados.....	41
Programa de seguimiento.....	42

Línea de Acción 4. Medidas para mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético .....	43
Medida 4.1. Impulso de la infraestructura para la recarga del vehículo eléctrico..	43
Medida 4.2. Electrificación del parque móvil público .....	45
Ámbito de acción.....	46
Programa económico.....	47
Organismos involucrados .....	47
Programa de seguimiento .....	47
Línea de Acción 5. Medidas específicas de la movilidad.....	48
Medida 5.1. Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible.....	48
Medida 5.2. Campañas y Espacios de Participación y Fomento de la Movilidad Sostenible.....	50
Medida 5.3. Variante Los Barrios- San Roque.....	52
Medida 5.4. Plan de Mejoras en la Distribución Urbana de Mercancías.....	53
Medida 5.5. Impulso a Planes de Transporte al Trabajo.....	55
Programa económico.....	56
Organismos involucrados .....	56
Programa de seguimiento .....	57
Criterios estratégicos.....	58
Programa económico .....	58
Programa de seguimiento .....	59

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

Al igual que el Diagnóstico Integrado, el alcance del Plan de Acción versa en diseñar las medidas por desarrollar en función a la descripción de los hábitos de movilidad cotidiana y la recogida de percepciones ciudadanas de los servicios e infraestructuras de movilidad y transporte, así como en la identificación de los retos y las oportunidades expresadas por el tejido socioproductivo, ciudadanía y Gobierno Local.

Con esta filosofía, el Plan de Acción fija estas Medidas participadas en función a la consecución de Objetivos Específicos asentados sobre la visión a futuro local, cuya aplicación permitirá alcanzar unas metas sectoriales de movilidad a 2030.

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



Fuente: Elaboración propia

## Visión Futura de la Movilidad Sostenible

La aproximación a un modelo de movilidad sostenible para Los Barrios requiere de un conjunto de instrumentos estratégicos de carácter operativo y normativo que ayuden a repensar el modelo de ciudad, a conceptualizar su desarrollo desde diversas perspectivas asociadas a los hábitos de las personas que viven y trabajan en el municipio.

Para abordarlo, es necesario crear unas bases tácticas de desarrollo que considere el sistema de asentamientos del municipio como un ecosistema que requiere de una aproximación integral, como conjunto, y a escala, de cada barrio, para poder aportar en los próximos años beneficios en términos a la realidad urbana de cada área y en base a una conectividad residencial-dotaciones-equipamientos-polígonos como una ciudad consolidada e integrada a su entorno. Más de un 75% del municipio está protegido bajo la figura del Parque Natural Los Alcornocales, a las que hay que sumar una considerable extensión de zonas protegidas.

Sobre esta base conceptual trabaja este Plan para, en un primer lugar, afianzar las buenas prácticas y acciones desarrolladas por el PMUS vigente y enriquecerlas a partir de los retos que tiene la sociedad actual, en segundo lugar, adoptar nuevos instrumentos técnicos, normativos, tecnológicos y organizativos para acompañar el abordaje de los retos actuales y futuros a 2030.

Se trata, entre otros objetivos, de acercar a las personas a los servicios y a los bienes de una forma más eficiente, y a generar espacios urbanos de calidad que permitan el desarrollo de relaciones e intercambios sociales, culturales y económicos de manera sostenible. Afianzando la jerarquía territorial de Los Barrios tanto a nivel intra como interurbano.

### 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 propuestas a continuación deberán enmarcarse en los siguientes pilares de la sostenibilidad:

- **Económico y tecnológico.** 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.** Para proporcionar unas adecuadas condiciones de accesibilidad tanto a residentes como visitantes a los bienes y servicios, favoreciendo la equidad social y conectividad territorial desde la oferta y servicios de modos de transporte más saludables; así como a través de una secuencia de espacios, caminos, miradores y zonas de descanso urbanas en sintonía con el entorno natural.
- **Ambiental y climático.** Para contribuir a la protección del medio ambiente y la salud de las personas, reduciendo los impactos ambientales del transporte, contribuyendo a así 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. Estos son:

Tabla 1. Objetivos específicos del Plan de Acción por una movilidad sostenible de Los Barrios.

<b>Objetivo Específico 1</b>	<b>Objetivo Específico 2</b>
Garantizar la movilidad urbana universal a través de modos de transporte más sostenibles y colectivos	Ampliar y mejorar las prestaciones de la red peatonal urbana e infraestructura verde 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 e industrial.	Aumentar la permeabilidad y conectividad de la movilidad activa (pie o bicicleta) y colectiva (transporte público) a todos los barrios y Áreas de Actuación del PMUS
<b>Objetivo Específico 7</b>	<b>Objetivo Específico 8</b>
Incentivar la transición de coches y motos a la movilidad eléctrica y la creación de sistemas de recarga para vehículos eléctricos	Generar un marco municipal regulador adaptado a las necesidades actuales y futuras de la movilidad sostenible

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.

## Plan de Acción

Atendiendo a las necesidades de movilidad local, y para poder alcanzar los objetivos anteriormente descritos, se propone el desarrollo e implantación de 18 medidas agrupadas en 05 Líneas de Acción. Cada una de ellas responde de manera conjunta a las necesidades y los retos por afrontar para lograr un nuevo modelo de movilidad.

Las Líneas de Acción y medidas que componen el Plan de Acción son las siguientes:

- **Línea de Acción 1. Medidas de recuperación de la calidad urbana y ciudadana**
  - **Medida 1.1. Mejora de la red de itinerarios peatonales principales**
  - **Medida 1.2. Adecuación y ampliación de arterias periurbanas**
  - **Medida 1.3. Servicios asociados a la movilidad activa**
  - **Medida 1.4. Red de itinerarios seguros: caminos escolares**
- **Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado**
  - **Medida 2.1. Red de Estacionamientos de Proximidad**
  - **Medida 2.2. Red de Señalización de Estacionamientos de Proximidad**
- **Línea de Acción 3. Medidas para la potenciación del transporte colectivo**
  - **Medida 3.1. Proyecto de Implantación de un BRT en el Arco de la Bahía**
  - **Medida 3.2. Mejora en la dotación de las paradas – Señalización e información - y en los horarios**
  - **Medida 3.3. Estudio de reordenación de línea 1 de Los Barrios. (LB1)**
  - **Medida 3.4. Proyecto piloto para la implementación de transporte puerta a puerta para colectivos específicos**
  - **Medida 3.5. Impulso de la movilidad compartida**
- **Línea de Acción 4. Medidas para mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético**
  - **Medida 4.1. Impulso de la infraestructura para la recarga del vehículo eléctrico**
  - **Medida 4.2. Electrificación del parque móvil público**
- **Línea de Acción 5. Medidas específicas de la movilidad**
  - **Medida 5.1. Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible**
  - **Medida 5.2. Campañas y Espacios de Participación y Fomento de la Movilidad Sostenible**
  - **Medida 5.3. Variante Los Barrios- San Roque**
  - **Medida 5.4. Plan de Mejoras en la Distribución Urbana de Mercancías**
  - **Medida 5.5. Impulso Planes de Movilidad al Trabajo**

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 del ecosistema residencial-dotaciones-equipamientos-polígonos de Los Barrios.

Todas las Líneas de Acción y Medidas anteriormente listadas se desarrollan en los próximos apartados, e incluyen los siguientes campos descriptivos:

- Lógica de la Línea de Acción, que describe la filosofía general de la propuesta y el conjunto de medidas que la componen para los problemas que pretende resolver.
- Objetivos a Específicos los que responde, codificados según se ha indicado con anterioridad.
- Medida (s), que concreta de forma detallada cada acción que se propone.
- Ámbito de acción, georreferenciación y ubicación de las medidas a desarrollar.
- Programa económico, guía de costes inversión estimada en función a macro-precios de ejecución.
- Indicadores de evaluación y seguimiento. La implantación de las Medidas y consecución de los Objetivos serán evaluados anualmente mediante los indicadores que se consideran más adecuados, su unidad de medición, y sus valores actuales y esperados.

#### 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.

A continuación se presenta el resultado de coproducción de soluciones técnico-participativas que buscan orientar los retos identificados durante el diagnóstico integrado en la construcción de un modelo de movilidad sostenible ajustado a las necesidades del municipio durante los próximos 8 años.

Cabe mencionar, que las Líneas de Acción y Medidas desarrolladas a continuación han sido redactadas 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 recuperación de la calidad urbana y ciudadana

Los Barrios vive de espaldas al territorio, volcado en su núcleo urbano y sus zonas industriales y económicas. Esto se hace aún más patente en los bordes de sus núcleos de población como Los Barrios, donde los niveles de degradación y los riesgos ambientales son cada vez más importantes, especialmente en los espacios ligados al agua y servidumbres públicas.

Así, en estos momentos, existe un claro problema de déficit, tanto en cantidad como en calidad, de espacios públicos habilitados a los vecinos y visitantes, que permita su aprovechamiento mediante actuaciones sostenibles social, económica y medioambientalmente, puede suponer una muy estimable respuesta a esas demandas de una mayor calidad de vida y calidad ambiental y puesta en valor de los recursos y patrimonios del entorno próximo desde la movilidad activa (a pie o en bicicleta), tanto en presente como a futuro.

Lo que se pretende es poner en marcha medidas que superen esta situación y, teniendo en cuenta las consideraciones de orden jurídico, urbanístico, económico, social y ambiental, consiga una formulación integral y apropiada al núcleo población de Los Barrios y su entorno y a las necesidades y demandas de sus ciudadanos y visitantes.

Especialmente interesantes son los aspectos de afectación de la población a su entorno próximo, la utilización y disfrute del mismo, tanto desde el esparcimiento pasivo o el ocio activo, desde la integración, ampliación y permeabilidad de las propuestas de reequilibrio del espacio de calle puestas en marcha en el casco poblacional. Además, esto revertirá sin duda en el aumento de la calidad medio ambiental.

Actualmente existe una tendencia hacia un uso excesivo de los vehículos motorizados, imponiéndose el espacio para el automóvil frente al del peatón o ciclista. La calidad urbana es un término que incluye múltiples variables, entre ellas la accesibilidad, calidad ambiental, bienestar etc. Todas ellas afectan a la relación de los coches con la ciudad, y al progresivo aumento del asfaltado del espacio urbano.

Es importante conocer el concepto de la calidad ambiental urbana, que influye tanto en los ciudadanos como en la habitabilidad de la ciudad. Esta se puede definir como el resultado de la interacción del conjunto de factores humanos y ambientales que inciden favorable o desfavorablemente en los habitantes de la ciudad.

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

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

**OE.2. Ampliar y mejorar las prestaciones de la red peatonal urbana e infraestructura verde existente.**

**OE.3. Incentivar la movilidad activa para las relaciones sociales y comerciales de proximidad.**

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

**OE.5. Aumentar la permeabilidad y conectividad de la movilidad activa (pie o bicicleta) y colectiva (transporte público) a todos los barrios y Áreas de Actuación del PMUS**

A continuación, se establecen una serie de medidas para reforzar las buenas prácticas realizadas hasta el momento y mejorar los espacios de convivencia a través de recorridos efectivos, accesibles y continuos de la infraestructura peatonal, mejorando así de forma directa la calidad de vida de las personas.

## Medida 1.1. Mejora de la red de itinerarios peatonales principales

La situación del municipio de Los Barrios ofrece una excelente opción para fomentar los desplazamientos a pie entre zonas de proximidad que concentran gran cantidad de puntos de atracción como el centro urbano. Para ello es necesario garantizar una buena accesibilidad a pie a los servicios y actividades cotidianas.

Actualmente, ciertas vías o espacios del centro urbano cuentan con infraestructura peatonal. La red actual está compuesta por infraestructura que mezcla la plataforma única (C. Palencia y gran parte de calles al norte de C. Santísimo) y zonas de exclusividad peatonal (C. Palencia, C. la Plata, C. Rosario, C. Mercedes). A través de esta medida se propongan mejoras en la red de itinerarios peatonales para conseguir una mejora de la red peatonal que mejore la percepción de confort del viandante y solventar puntos de ruptura o mejora de la red actual. Estas medidas supondrán el establecimiento de un centro urbano caracterizado por sus espacios peatonales y la continuidad de sus recorridos.

### *Adecuación y diseño en plataforma única*

Entre las medidas destaca el establecimiento de una plataforma única, esta infraestructura es una solución facilitadora de la movilidad peatonal, accesibilidad y el uso de determinado espacio urbano. La plataforma única es una vía urbana de uso compartido entre peatones y vehículos motorizados en la que el material es uniforme, existiendo diferenciación con señalización horizontal o cambio en los materiales o color para diferenciar el espacio peatonal del rodado. En esta plataforma única se estipulará una limitación de velocidad a 20 km/h para aumentar la seguridad vial del peatón y darle preferencia ante el vehículo motorizado. Esta plataforma única se instalará en los siguientes viales:

- C. Huertas – Residencial Campoamor: actualmente está en desarrollo la implantación de una plataforma única en la calle de acceso al Residencial Campoamor. Se propone la ampliación de esta ampliación de plataforma única la C. Huertas, incluyéndola a la red y conectándola con otras como la C. Ancha. Esta tiene un recorrido de 220 m.
- C. Alhóndiga – C. los Emigrantes – C. Soledad – C. los Francos: la implantación de una plataforma única facilitará el acceso peatonal a las viviendas, así como la mejora de la caminabilidad y calidad de vida de las personas residentes en este centro urbano. Esta tiene un recorrido de 320 m.
- C. Prior y C. Consuelo: se establece una plataforma única para dar continuidad a la infraestructura peatonal conectando así la C. Soledad con C. los Francos y con C. de la Plata, generando así una red peatonal. Esta intervención tiene una extensión de 91 m.
- C. Reina: se instalará la plataforma única en esta vía para favorecer la conexión peatonal y la generación de una red que pueda comunicar todo el centro urbano de forma peatonal. Así se aumentará las conexiones. La plataforma única tendrá una extensión de 145 m.
- C. Vega Maldonado: según el Plan de reordenación de tráfico proporcionado por el Ayuntamiento de Los Barrios se pretende una incorporación de plataforma única generando así una conexión con la C. Palencia, fomentando así los desplazamientos en modos de transporte blandos. Esta tendrá una extensión de 383 m.

## Peatonalizaciones

Además de la anterior medida, se quiere implementar ciertas calles que se convertirán en zonas de exclusividad para los viandantes a través de una peatonalización. La ejecución de un conjunto de acciones programadas y planificadas que manifiesten el papel de los peatones en la movilidad urbana, es decir, la capacidad de un entorno para facilitar y fomentar la caminata, la comodidad y la seguridad de los peatones. Para conseguir esto, es necesario la peatonalización de ciertas calles, esto es un proceso de intervención urbanística en el cual los espacios ocupados por tránsito de vehículos motorizados se habilitan para el acceso preferente de peatones. En este caso se realizará una prohibición de tráfico motorizado en estas vías a excepción de vehículos que se dirijan a garajes servicios y emergencias o autorizados. Para obtener una mejora en la accesibilidad, autonomía y confort de las personas, se proponen la peatonalización de los siguientes espacios:

- C. Ancha: Se pretende realizar una reurbanización a través de un cambio de sección junto con una peatonalización, estableciendo una limitación del uso de esta vía para los vehículos motorizados. La intervención tiene una extensión de 92 m.
- C. Carmen y Plaza Iglesia: en la Plaza de la Iglesia se quiere realizar una reurbanización a través de la ampliación del espacio peatonal actualmente ocupado por zonas de aparcamiento en batería y en línea. El objetivo es la recuperación de este espacio actualmente ocupado por coches y convertirlo en un espacio peatonal con restricciones al tráfico. La peatonalización de la C. Carmen tiene una extensión de 40 m y la de la Plaza de la Iglesia tiene una extensión de 930 m<sup>2</sup>.
- C. Palma: en este caso se realizará una extensión peatonal para completar la red peatonal de calles la Plata y calle Rosario. Esta intervención tiene una extensión de 35 m.
- C. Maldonado: se pretende instalar una plataforma única en este vial para dar continuidad al eje de C. Palencia y realizar una conexión con la Plaza del Ayuntamiento. La intervención tendrá una extensión de 200 m. Se limitará el acceso a vehículos motorizados, a excepción de garajes y servicios de emergencia.
- Se planea la incorporación de plataforma única con una peatonalización en la C. de la Cruz con excepciones como el paso permitido a garajes, por la existencia de vados, y servicios de emergencias. Esta intervención tiene una extensión de 82 m.

## Señalización

Las calles a intervención peatonal y plataforma única se complementarán con una señalización vertical para informar a los vehículos motorizados sus limitaciones de velocidad en esos tramos o la prohibición de recorrer ciertos espacios como la Plaza de la Iglesia. Para ello se colocarán una serie de señalizaciones en las entradas de ciertas vías:

- Calle Palma con C. Santísimo
- C. Reina con C. San Isidro
- C. Huertas con Residencial Campoamor
- C. los Emigrantes con Ctra. Jerez los Barrios
- C. Vega Maldonado con Av. Alcalde Don Juan Rodríguez
- C. Palencia con Av. Alcalde Don Juan Rodríguez
- C. Palencia con Av. Alcalde Don Juan Rodríguez y Av. Menéndez Pidal
- C. Alcaría con C. de la Cruz

### **Reurbanización del espacio**

Se prevé la reurbanización de la Avenida Alcalde Don Juan Rodríguez a través de la reducción de un carril para tráfico rodado, existirán aparcamientos a ambos lados, pero se realizará una ampliación del espacio peatonal a través del estrechamiento sucesivo de calzada sobre la avenida, también conocida denominadas como orejas.

Además de la ampliación peatonal, se aprovechará el espacio ganado para mejorar las zonas estanciales con revegetación y mobiliario urbano, generando así continuo que mejore la calidad de caminabilidad del entorno, con un mayor impacto visual y confort, disminuyendo la contaminación acústica de esta vía con una alta densidad de tráfico. Esta reurbanización tiene una extensión de 350 m.

Estas transformaciones urbanas contribuyen a una mejora de la habitabilidad o amabilidad de la ciudad. Esta medida tiene una serie de rasgo positivos como la ampliación del espacio peatonal, evitar el aparcamiento ilegal, reducción de la velocidad de los vehículos, pacificación del tráfico etc.

### **Reserva temporal de espacio peatonal**

Por último, es importante destacar la existencia de una calle abierta, es decir, calle con tráfico restringido viernes sábados y domingos de 18 h a 00 h para dar prioridad a su uso peatonal, dando acceso a la Playa de Palmones.

Se recomienda seguir las indicaciones para pasear o hacer deporte en condiciones de seguridad y evitar la circulación en vehículo privado por las calles susceptibles de cortes de tráfico, salvo que se trate de residentes que se dirigen a su aparcamiento y vehículos acreditados para utilizar las reservas de la vía pública en los horarios establecidos.

Su puesta en marcha incluye intervenciones ligeras, temporales y de rápida ejecución, sin renunciar a la calidad estancial y ambiental del entorno, y con un alto impacto positivo sobre la convivencia y disfrute de la ciudad.

En dichos viales se deberá contar con un dispositivo de Policía Municipal y Agentes de Movilidad para su regulación y su señalización tanto al inicio como al final de la calle. Para los puntos de corte y apertura de las Calles Abiertas se deberán utilizar elementos de hormigón o mobiliario urbano de grandes dimensiones que impidan momentáneamente el paso de vehículos motorizados.

Figura 2. Reforma tipo de reurbanización de la avenida



Fuente: Elaboración propia a partir de NACTO

## Paso elevados

Itinerarios de circulación de prioridad peatonal a distinto nivel de la calzada. Suponen un resalto que obliga a los vehículos a reducir la velocidad para garantizar la seguridad de circulación del peatón.

Esta acción es transversal y fundamental para el desarrollo de las anteriores, ya que asegurará la permeabilidad y conectividad segura entre áreas.

Para cumplir con los criterios técnicos y principios básicos de accesibilidad que recoge la *Orden TMA/851/2021, de 23 de julio*; cada paso elevado deberá cumplir con:

- El perfil longitudinal del itinerario peatonal comprenderá una zona sobreelevada y dos partes con pendientes, sus dimensiones serán:
  - Altura: 10 cm  $\pm$  1 cm.
  - Longitud de la zona elevada: 4 m  $\pm$  0,20 m (en casos excepcionales se autorizarán longitudes inferiores, hasta un mínimo de 2,5 m).
  - Longitud de las rampas: entre 1 y 2,5 m (un metro para el caso de zona 30 km/h, un metro y cincuenta centímetros cuando se señalicen para 4 para 40 km/h, y dos metros cincuenta centímetros para velocidad igual a 50 km/h).
- Señalización
  - La señalización horizontal que se materializará sobre él estará constituida, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de Circulación y en la Norma 8.2-IC de la Instrucción de Carreteras, tal y como indica la Figura 5.
  - La señalización vertical en aproximación a un reductor de velocidad aislado o a un grupo de reductores sucesivos estará compuesta en general por las señales R-301 (velocidad máxima permitida), P-15a (resalto) y P-20 (proximidad de lugar frecuentado por peatones), dispuestas en ese mismo orden según el sentido de marcha de los vehículos.

Figura 3. Geometría de paso sobreelevado

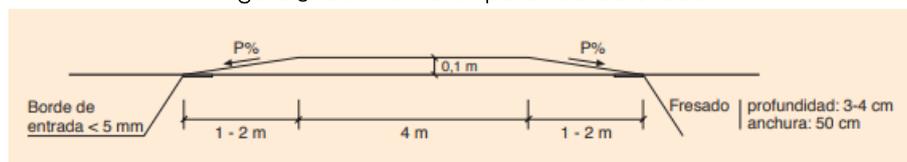
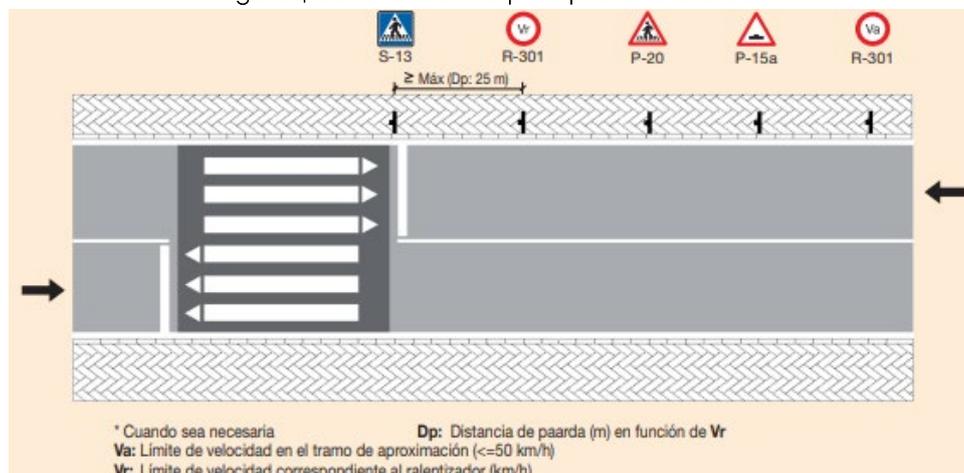


Figura 4. Señalización de paso peatonal elevado



Fuente: MITMA

Se aplicará esta medida en 7 ubicaciones, siendo estas

- Calle Herrería con Avenida Pablo Picasso
- Calle Herrería con calle Alcaría
- Avenida Alcalde Don Juan Rodríguez con calle Palencia
- Avenida Alcalde Don Juan Rodríguez con Avenida Menéndez Pidal
- Calle Herrería con calle Maldonado
- Carretera Jerez Los Barros con Avenida Inmaculada
- Carretera Jerez Los Barros con Calle de La Barca

La distribución de acciones propuestas en esta medida puede observarse en el mapa correspondiente (Véase Figura 8)

## Medida 1.2. Adecuación y ampliación de arterias periurbanas

El municipio de Los Barrios, y más concretamente su núcleo principal, se sitúa en una zona que actúa a modo de frontera entre las zonas interiores, de claro carácter rural y donde se sitúan los principales atractivos y valores naturales, y la zona urbana e industrial sur de la costa, integrada en la aglomeración urbana del arco de la Bahía de Algeciras.

Estas zonas naturales periurbanas que rodean el núcleo poblacional de Los Barrios presentan unos muy interesantes valores, en calidad y en cantidad. Destacan: las riberas del río Palmones (el núcleo se sitúa en un amplio tramo de su orilla izquierda); el Parque Natural Los Alcornocales se encuentra muy próximo (escasamente a unos dos kilómetros de sus viviendas); existe un amplio inventario de vías pecuarias, caminos rurales y servidumbres públicas que conectan con el núcleo por diversos puntos; la riqueza paisajística es realmente notable, siendo acompañados por una buena meteorología; por último, los recursos culturales del entorno urbano son igualmente notables.

Por otro lado, el casco urbano del núcleo de Los Barrios ha sufrido un muy importante crecimiento, lamentablemente con los parámetros de las últimas décadas, en los que la expansión urbana continua, la dependencia respecto al uso del vehículo privado y la mayor edificabilidad eran características principales. Así, se ha compuesto un núcleo realmente compacto, pero que adolece de infraestructuras de espacios libres de consideración y de conexiones claras con su entorno próximo (aunque presenta una estimable dotación de zonas verdes urbanas de pequeñas dimensiones).

A la vez, se ha producido en los últimos años un importante incremento de la demanda ciudadana de elementos y actuaciones que mejoren su calidad de vida, entre éstos de espacios públicos abiertos, tanto por motivos de salud, ocio y recreo, deporte, educación y turismo, que no se está viendo satisfecha.

A la vista de este escenario, esta medida prevé como propuesta la integración del entorno periurbano con el núcleo poblacional de Los Barrios y la promoción de hábitos saludables entre los ciudadanos mediante itinerarios periurbanos de recorrido peatonal o en bicicleta.

### Arteria Verde Los Barrios

Fundamentalmente, se trata del diseño e implementación de una red de itinerarios periurbanos, e infraestructuras anexas, en el entorno próximo del núcleo poblacional de Los Barrios que, teniendo su origen en las mismas calles y plazas del núcleo, conecte a la ciudadanía con su entorno natural de una forma segura y agradable, fundamentado en la movilidad activa (a pie y en bicicleta).

La selección de estos itinerarios se ha realizado, en mayor o menor medida, por su similitud en cuanto a los elementos presentes en el ámbito de actuación: presencia importante de río; núcleo poblacional compacto con demandas de espacios públicos amplios; contar con entornos periurbanos con valores naturales de importancia, a la vez que con problemas de degradación; escasa presencia de zonas verdes en interior de núcleos; etc.

Los itinerarios propuestos son:

- Itinerario 1: Riberas del Palmones (conecta con Corredor Verde Dos Bahías)
- Itinerario 2: Por el Pontón de Caramelo a Venta El Frenazo (conecta con el GR-7 e itinerario europeo E-8 Eurovelo)
- Itinerario 3: Vega del Moral a Boquete del Cementerio

- Itinerario 4: Por el Boquete del Cementerio al Cerro Marcelo
- Itinerario 5: Por el Cerro Marcelo a la Vereda de las Albutreras.
- Itinerario 6: Por la Vereda de las Albutreras a la Estación Férrea (conecta con itinerario E-92 europeo)
- Itinerario 7: Por el Puerto de Los Albardones al Puente Grande por el Ringo Rango
- Itinerario 8: Por el Cordel de Algeciras y la Cañada Real Botafuegos-Jaramillo al Puente Grande.
- Itinerario 9: Por la Puerta Verde de Algeciras al Monte de la Torre.

La distribución de los itinerarios propuestos puede observarse en el mapa correspondiente (Véase Figura 9).

Las principales actuaciones por realizar:

- Labores de replanteo de los terrenos.
- Limpieza y retirada de residuos.
- Acondicionamiento del piso de los distintos trazados.
- Obras de fábrica: pequeños puentes, cunetas, desagües...
- Restauración vegetal.

Las principales infraestructuras y equipamientos por incorporar:

- Señalización y balizamiento.
- Paneles informativos.
- Mobiliario Urbano: bancos, mesas...

El proyecto, al contemplarse como actuaciones ligeras (sin grandes y costosas infraestructuras) sobre el territorio, con posible participación de varias instituciones y con implementación en varias fases (cinco años), facilitaría el programa de inversiones, así como las posibles correcciones.

Se prevé que el tiempo de implantación definitiva se realice **en cinco años**. En este caso, las **principales fases** para llevar a cabo una adecuada planificación:

- **Fase I. Ideación, Propuesta y Diagnósticos**
  - Propuesta por parte de responsables políticos correspondientes del Ayuntamiento de Los Barrios.
  - Primera consideración por parte del equipo técnico municipal: elaboración de propuesta inicial.
  - Aprobación por parte de Comisión Municipal de Gobierno de inicio de expediente y gestiones para su desarrollo.
  - Elevación a la consideración de los Consejos de Participación Ciudadana del municipio: creación de una Mesa de Trabajo "Arteria Verde de Los Barrios"
  - Primeras reflexiones, ideas y propuestas en base a diagnóstico general. Elaboración de documento inicial.
  - Aprobación de Documento Inicial por parte de autoridades municipales
- **Fase II. Diseño, Proyección y Financiación**
  - Diseño de proyecto técnico (con indicación presupuestaria), con implicación de responsables municipales y miembros de la Mesa de Trabajo, con incorporación de consideraciones de orden jurídico, urbanístico, económico, social y ambiental.

- Elevación del proyecto a Consejerías de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y de Obras Públicas de la Junta de Andalucía, para viabilidad técnica.
- Presentación a dichas Consejerías, Diputación Provincial de Cádiz y otras instituciones en búsqueda de apoyos financieros.
- Viabilidad y Aprobación definitiva del Proyecto “Arteria Verde de Los Barrios”
- **Fase III. Planificación e Implementación**
  - Planificación de la ejecución del proyecto: Priorización de actuaciones. Ejecución de obras (por medios propios municipales y/o contratación de empresas externas)
  - Elaboración de Estrategia de Implementación
  - Elaboración de Plan de Uso Público
- **Fase IV. Desarrollo y seguimiento**
  - Puesta en servicio de forma secuencial de las distintas actuaciones correspondientes al Programa “Arteria Verde de Los Barrios”: itinerarios e infraestructuras, actividades de promoción y participación, etc.
  - Desarrollo del Plan de Uso Público de “Arteria Verde Los Barrios”.
  - Labores de Mantenimiento.
  - Plan de Seguimiento y Evaluación Continua.

### Medida 1.3. Servicios asociados a la movilidad activa

El impulso de la movilidad activa (a pie, bicicleta o VMP) ha de tener una naturaleza estratégica para proseguir el desarrollo de las bases de un nuevo modelo de movilidad sostenible orientado a incrementar el uso de la bicicleta como modo de transporte cotidiano.

Se entiende entonces que el objetivo principal de esta medida es ofrecer ventajas asociadas a la planificación e infraestructura específica de la bicicleta y VMP para que las personas de todas las edades y niveles de renta puedan desplazarse en modalidades distintas al vehículo motorizado por la ciudad de manera segura y cómoda.

Para ello, se debe garantizar de entrada dos elementos: la seguridad del medio y la confortabilidad del usuario en relación con los propósitos que motivan su desplazamiento, aludiendo fundamentalmente a que no pueda ser objeto de robo y/o vandalismo.

#### *Zonas reservadas para estacionamiento de bicicletas y VMP*

A partir de la evaluación de la movilidad generada entre centros generadores de viajes locales y la correspondencia a los itinerarios, se han estudiado posibles zonas de implantación de espacios reservados para el estacionamiento de las bicicletas y VMP que corresponden a lugares de origen- destino destacados, tales como: áreas residenciales, centros educativos y equipamientos dotacionales o comunitarios, cercanías a paradas de transporte público, áreas comerciales y áreas de proximidad a los itinerarios.

De esta manera se prevé zonas concretas de reserva de estacionamiento compatibles para bicicletas y VMP. Estableciendo un 70% del espacio para bases fijas para bicicletas convencionales y un 30% para vehículos de movilidad personal (dimensiones de monopatín).

Figura 5. Espacios habilitados para aparcabicis con soportes de tipo U-Invertida y VMP en Madrid



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las instalaciones fijas, los aparcabicis son un sistema principal en la infraestructura ciclista de una ciudad ya que facilitan el uso y estacionamiento de esta de forma segura. Para ello el soporte más recomendado es el de tipo U-invertida, este está constituido por una pieza metálica acodada que permite estacionar dos bicicletas una a cada lado. De este modo, la bicicleta se apoya en su totalidad contra el soporte. El modelo U-invertida, que se muestra en la foto, es el más sencillo, aunque existen muchas variantes de diseño que cumplen con los mismos objetivos de seguridad. Es el soporte recomendado y más aceptado en Europa. La ventaja principal es que permite atar la bicicleta con dos antirrobo fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte.

Figura 6. Aparcabicis con soportes de tipo U-Invertida



Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Bajo una primera aproximación, los espacios reservados para bicicletas y VMP se localizarán en:

- C. Hermanos Álvarez Quintero con C. Isaac Albéniz
- Ayuntamiento de Los Barrios
- Centro de Salud Los Barrios
- Centro de Salud Los Barrios Este
- Pabellón Samuel Aguilar
- Plaza de Toros Los Barrios
- Plaza de la Constitución
- Oficina Técnica Ayuntamiento Los Barrios
- Colegio Público San Ramón Nonato
- Estación de ferrocarril Los Barrios
- Playa de Palmones
- Plaza del Mar

Deberá someterse a estudio la ampliación de esta red una vez consolidadas las medidas 3.1 y 3.3 de este PMUS, para la mejora de itinerarios y espacios peatonales.

La ubicación de las zonas reservadas para estacionamiento de bicicletas y VMP será preferiblemente en calzada, para evitar entorpecer el espacio peatonal, y contiguo a cruces peatonales y/o vados reservados, para facilitar el acceso. En caso de que no sea posible la ubicación en calzada, se efectuará la instalación del aparcamiento en aceras con un ancho efectivo mayor a 2 metros, en un lugar fácilmente reconocible, próximas a las zonas anteriormente descritas. Cuando el estacionamiento se encuentre en calzada o acera con pendiente, los elementos de agarre de la instalación deberán estar alineados perpendiculares al bordillo (es decir, transversales en relación con la pendiente) de modo que se facilite al ciclista fijar el cuadro de la bicicleta y disminuir el riesgo de rodamiento involuntario por la pendiente.

#### Medida 1.4. Red de itinerarios seguros: caminos escolares

Un camino escolar es un recorrido que facilita los recorridos de llegada y salida de los centros escolares hasta el lugar de residencia, ya sea a pie o en bicicleta. Este recorrido se diseña en función a un entorno seguro, acogedor y formativo, con vías de circulación preferente señalizadas, escogidas a partir de los recorridos más utilizados por los alumnos. Este tipo de infraestructuras fomentan valores como la autonomía, la solidaridad, convivencia y sentido de pertenencia y apropiación del espacio por parte de la ciudadanía.

Los principales objetivos de los caminos escolares son:

- Construir un entorno amigable que garantice el acceso de los alumnos y trabajadores a los centros educativos con las mejores condiciones de seguridad.
- Potenciar la autonomía de los niños en sus trayectos cotidianos, así como una participación activa.
- Mejora de la salud por el fomento de la movilidad peatonal o ciclista, realizando así actividad física y hábitos saludables.
- Reducen el tráfico y mejorar el medio ambiente de la ciudad por una considerable reducción de las emisiones de CO2 provenientes de los desplazamientos motorizados de acompañamiento escolar.

Desde un punto de vista social, a través de estos itinerarios se pretende generar un mensaje sobre una cultura no predominante al coche y como las pequeñas acciones pueden suponer una mayor sostenibilidad y cuidado del entorno en el que vivimos y el medio ambiente. Desde un punto de vista de la movilidad, estos caminos escolares presentan una mejora en la cohesión del municipio y la recuperación del espacio público.

En base a esta filosofía, se propone la creación de una red preliminar de itinerarios seguros y caminos escolares de referencia, estos son:

- Los Alcornocales
- Colegio Público San Ramón Nonato
- Colegio Público San Isidro Labrador
- Instituto de Educación Secundaria Sierra Luna
- Colegio Público Don Luis Lamadrid
- Escuela infantil CU
- Instituto de Educación Secundaria Carlos Cano

La distribución de los itinerarios preliminares puede observarse en el mapa correspondiente (Véase Figura 11).

Se consideran preliminares, ya que deberán ajustarse a las exigencias de las personas usuarias, planteando para ello espacios de participación y actividades de mapeo colaborativo de propuestas entre el tejido educativo y social de interés.

La hoja de ruta o pasos a seguir para la elaboración participada de la red de itinerarios escolares seguros es la siguiente:

- Primer paso. Estudiar los itinerarios peatonales más utilizados por los alumnos, personas representantes y profesorado de cada centro educativo a partir de la elaboración de un estudio participativo para el diseño del camino escolar. El objetivo es integrar el tejido social al proyecto para identificar líneas de deseo en función a sus experiencias como personas usuarias, y correlacionarlas a la red peatonal de la ciudad para desarrollar un proceso de integración de recorridos colegiales sobre los que se puede adecuar y señalar.
- Segundo paso. Evaluación de la situación actual y futura de la red peatonal. Una vez correlacionadas las líneas de deseo de las personas usuarias con la red peatonal, se deberán evaluar aspectos de caminabilidad, accesibilidad y seguridad de dichos recorridos en función al estado actual y propuesto (posibles actuaciones por realizar) de cada calle para evaluar la idoneidad y el encaje de estas.
- Tercer paso. A partir de las calles elegidas, se deberá contemplar la creación de cada itinerario, tanto la modalidad elegida (pie o bicicleta) como la forma de organizarse para el desarrollo seguro de cada uno.
- Cuarto paso. Desarrollo de prueba piloto para comprobar debilidades y oportunidades de cada tramo.
- Quinto paso. Implantación de medidas que adecuen el espacio y tramo de cada itinerario a los tipos de transporte y la organización del recorrido.

Hay que tener en cuenta que la decisión del modo de transporte empleado para ir al colegio no corresponde tanto a los niños y a las niñas como a sus padres y/o representantes. Por ello, el fomento de los caminos escolares debe incluir una fuerte campaña de información y concienciación enfocada a todas las personas.

Para estos itinerarios podrían plantearse dos modelos de organización y desplazamiento:

- Pedibus. Puede ser una opción para aquellos niños o niñas que por su edad o la distancia a recorrer no optan aún para desplazarse solos. Para ello se propone que los alumnos vayan acompañados de monitores o representantes para realizar el recorrido acordado.
- Bicibus. Modo de organización similar al Pedibus, en el que el medio de transporte utilizado tanto por alumnos como por monitores es la bicicleta.

Para ambas modalidades se pueden definir diferentes puntos de encuentro o recogida en la ciudad. De esta manera es posible involucrar al mayor número de participantes, en específico para alumnos cuya distancia casa-escuela sobrepasa los 6 km o no viven en el municipio, por lo cual tendrán la posibilidad de ir en coche o transporte público hasta cualquier punto de encuentro.

Las principales infraestructuras y acciones tácticas por incorporar:

- Los itinerarios y caminos deberán ser acompañados de una señalización que indiquen el itinerario a seguir, para ello en otras ciudades como Valencia dispone de una señalización vertical, como se muestra en la siguiente figura. Esta se localizará en los puntos de cambio de sentido, giro de calle o llegada, acompañada de señalización horizontal en todo el recorrido.
- Conversión y equilibrio del entorno de calle de colegios en favor del peatón mediante "espacios colchón": peatonalización (puntual o definitiva, dependiendo del contexto urbano de cada colegio) de los accesos a los centros, reservando así áreas estanciales en la que las personas gozan de una mayor autonomía y seguridad vial y ciudadana.

Figura 7. Ejemplo de señalización de camino escolar seguro (Izq.), ejemplo de "espacio colchón" en entorno escolar (drcha.)



Fuente: Ayuntamiento de Valencia (Izq.), y Ayuntamiento de Barcelona (drcha.)

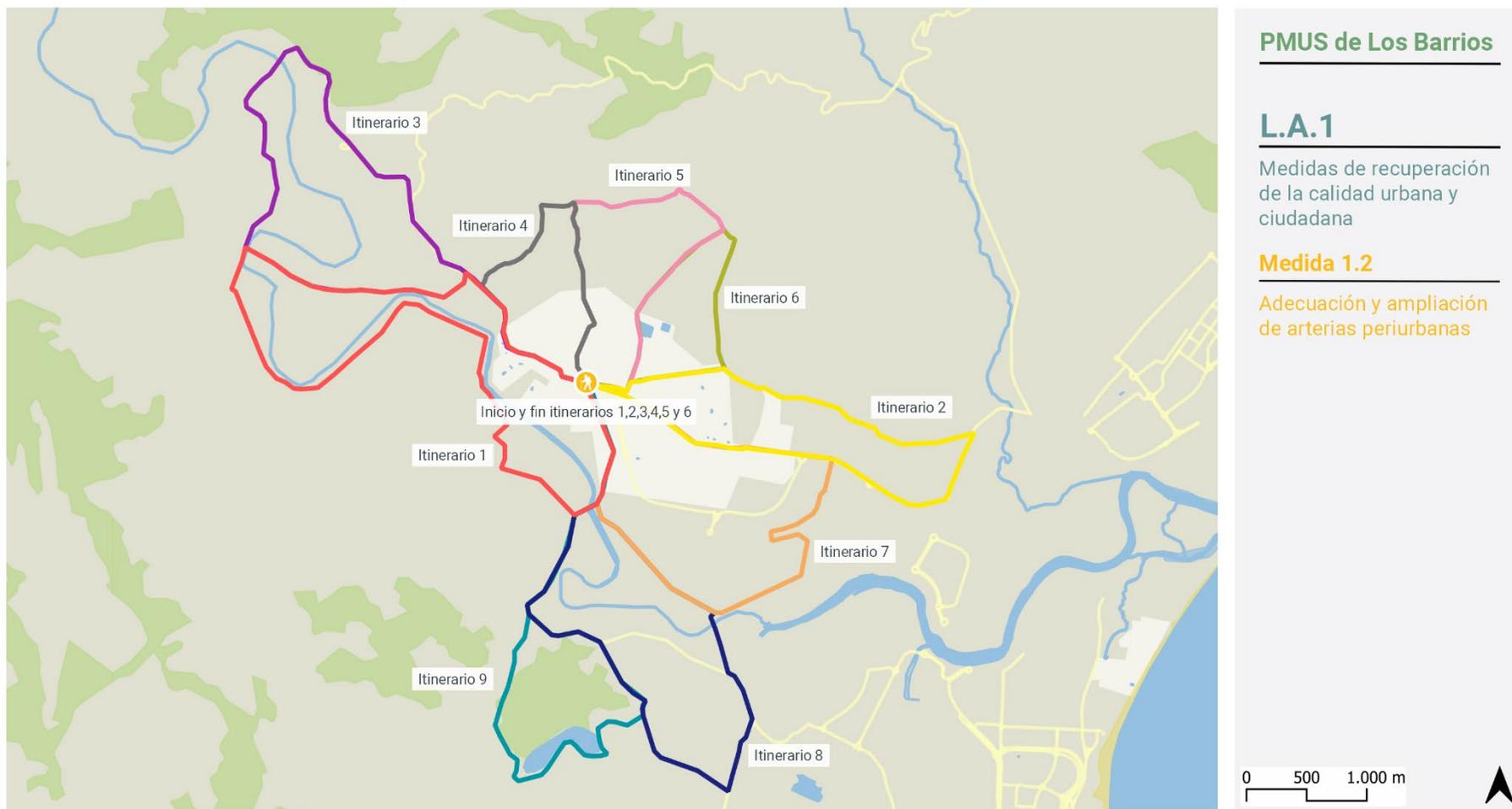
## Ámbito de acción

Figura 8. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 1. Medida 1.1.



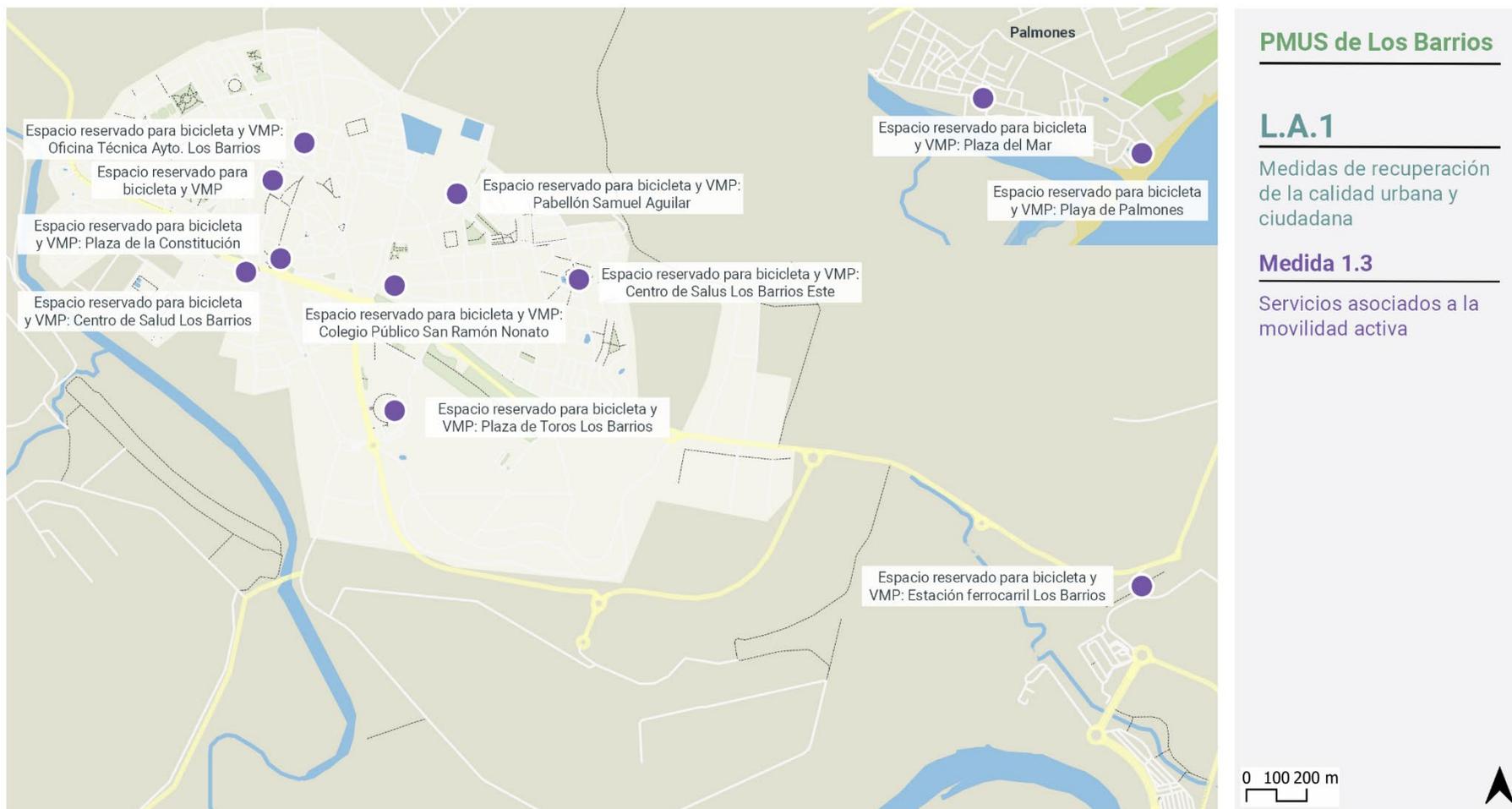
Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 1. Medida 1.2.



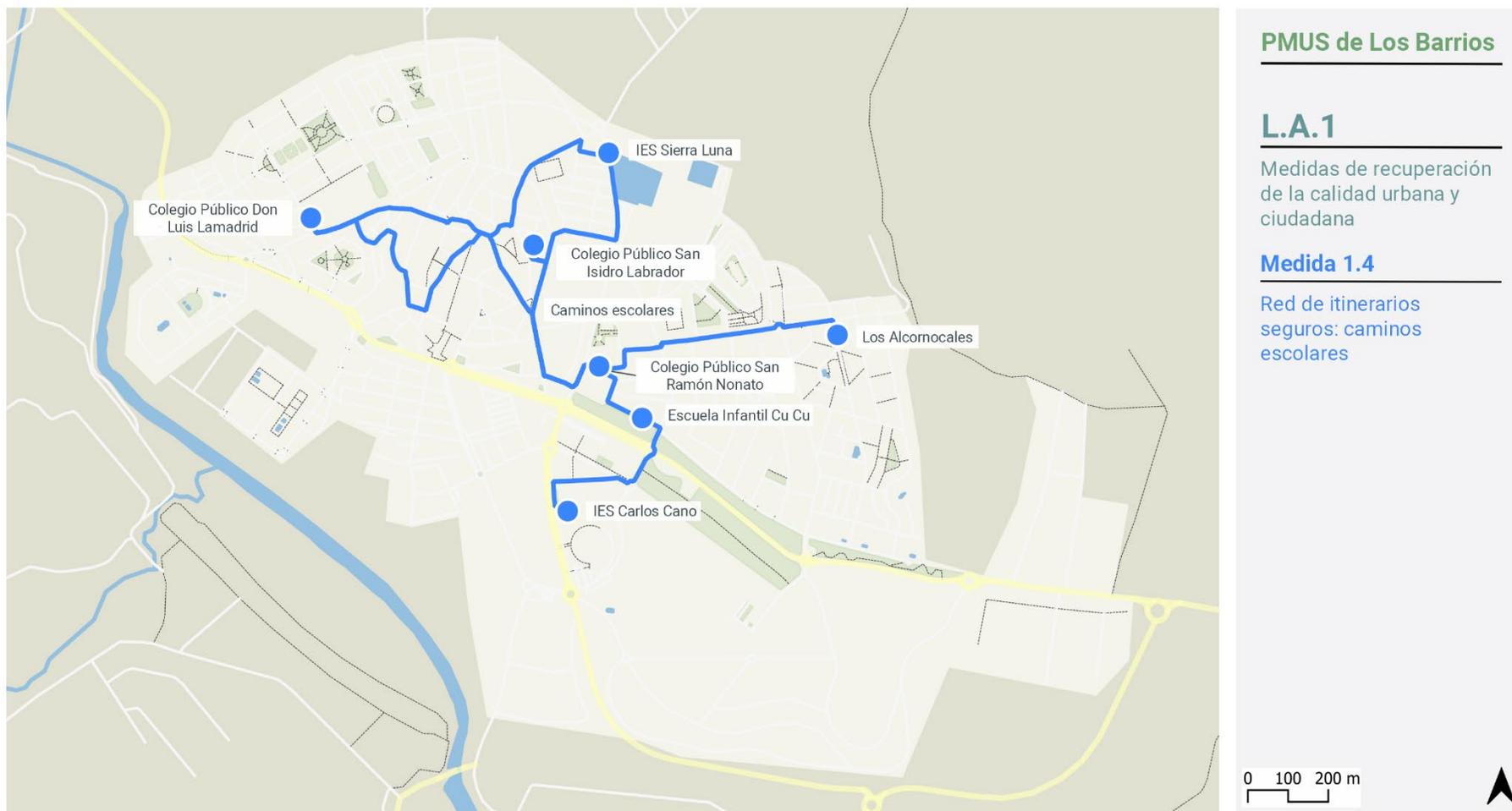
Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 1. Medida 1.3.



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 1. Medida 1.4.



Fuente: Elaboración propia

## Programa económico

Los costes de implantación estimativos de esta Línea de Acción incluyen el presupuesto de ejecución material, gastos generales, beneficio industrial de las acciones que componen cada medida descrita anteriormente.

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

<b>Línea de Acción 1. Medidas de recuperación de la calidad urbana y ciudadana</b>						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
1.1	Plataforma única	1159	m	1.350,00 €	1.564.650,00 €	54,23%
	Peatonalización	449	m	1.350,00 €	606.150,00 €	21,01%
	Plaza de la Iglesia	930	m <sup>2</sup>	85,00 €	79.050,00 €	2,74%
	Señalización peatonal	8	unidades	55,00 €	440,00 €	0,02%
	Reurbanización	1811,5	m	350,00 €	634.025,00 €	21,97%
	Revegetación	15	unidades	60,00 €	900,00 €	0,03%
	Señalización calle abierta	1	unidades	55,00 €	55,00 €	0,002%
	Suministro instalación y mantenimiento de de paso peatonal elevado	7	unidades	2.500,00 €	17.500,00 €	0,607%
1.3.	Aparcabicis	12	unidades	71,61 €	859,32 €	0,03%
1.2.	Señalización vertical	7	unidades	55,00 €	385,00 €	0,01%
	Señalización horizontal	5000	m	0,52 €	2.600,00 €	0,09%
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>2.885.270,00 €</b>	
13 % GASTOS GENERALES .....					375085,10	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL .....					173116,20	
SUMA DE G.G. Y B.I. ....					548.201,30 €	
<b>VALOR ESTIMADO</b>					<b>3.433.471,30 €</b>	
21 % I.V.A. ....					721.028,97 €	
<b>PRESUPUESTO BASE</b>					<b>4.154.500,27 €</b>	
7 % MANTENIMIENTO.....					201.968,90 €	

Fuente: Elaboración propia

## Organismos involucrados

Línea de Acción	Agentes involucrados
<b>Medida 1.1. Mejora de la red de itinerarios peatonales principales</b>	Gobierno Local
<b>Medida 1.2. Adecuación y ampliación de arterias periurbanas</b>	Gobierno Local
<b>Medida 1.3. Servicios asociados a la movilidad activa</b>	Gobierno Local
<b>Medida 1.4. Red de itinerarios seguros: caminos escolares</b>	Gobierno Local y Tejido asociativo

## Programa de seguimiento

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

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Tipo de sondeo	Periodicidad*
1	Mejora itinerarios peatonales	m	0	3419	Datos proporcionados por Ayto.	Anual
2	Mejora itinerarios peatonales	m <sup>2</sup>	0	344	Datos proporcionados por Ayto.	Anual
3	Red ciclista: Aparcabicis	N.º de aparcabicis	0	12	Datos proporcionados por Ayto.	Anual
4	Caminos escolares	N.º de recorridos	0	5	Datos proporcionados por Ayto.	Anual

Fuente: Elaboración propia

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

Los Barrios representa a un municipio consciente de los problemas de movilidad y accesibilidad ocasionados por la elevada dependencia del vehículo privado y que está apostando por medidas de empuje hacia otras soluciones más sostenibles.

Para ello, esta línea de acción busca la disminución del tráfico de agitación y 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 de Los Barrios.

El objetivo es lograr una mayor conectividad con determinados centros de atracción de movilidad cautiva, definiendo aparcamientos de proximidad que limiten el tráfico vehicular a estas zonas, liberando la presión sobre el viario urbano y áreas de atracción para un mayor disfrute de la ciudadanía y un uso equilibrado del espacio.

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

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

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

Las medidas descritas serán acompañadas con mejoras en el acceso y autonomía del peatón y otros medios de transporte más sostenible que permitan el acceso entre la red propuesta y los centros de actividad de la ciudad, redactadas en este PMUS.

También hay que mencionar que para asegurar el cumplimiento de las medidas desarrolladas a continuación, se deberá concretar y hacer cumplir políticas sancionadoras por infracciones en cada estacionamiento ilegal, así como políticas de control y vigilancia. Sin el correcto funcionamiento de estas políticas es inviable el desarrollo efectivo de las medidas previstas.

### Medida 2.1. Red de Estacionamientos de Proximidad

Los aparcamientos de proximidad situados en el entorno adecuado ayudan a promover patrones de movilidad sostenibles más claros, tanto a nivel urbano como estratégico, mejorando la accesibilidad a los centros urbanos sin la necesidad de utilizar el coche, aumentando el atractivo y facilitando la movilidad.

Tras la primera aproximación realizada a través del Diagnóstico de Los Barrios, se ha determinado la viabilidad de generar un sistema de aparcamientos de proximidad en función a unos criterios basados en la funcionalidad, determinados por la demanda, centrados en unas condiciones de actividad, ubicación y de relaciones origen-destino entre los diferentes sistemas urbanos del municipio.

Las acciones contempladas a continuación buscan habilitar, reglar y/o mejorar las condiciones existentes de los espacios utilizados por la ciudadanía para el estacionamiento, según sea el caso. Teniendo en consideración la viabilidad urbana, económica, social y medioambiental de cada una de las redes propuestas. Estas son:

### **Red de Proximidad a centros de trabajo**

- **Parking Avenida Acerinox Europa**, con el objetivo de hacer un uso más eficiente de las instalaciones, se propone mejorar el servicio ofrecido y mejorar el diseño de las instalaciones para ofertar un número aproximado de 171 plazas y otras 5 reservadas para PMR. Se deberá llegar a un acuerdo de colaboración público-privado para facilitar su adaptación, ya que representa el área de mayor oferta de plazas de todo el sector.
- **Parking de proximidad AD5**. El Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar propone la ampliación del parking de proximidad junto al área intermodal del Polígono Industrial de Palmones.
- **Parking de proximidad Calle Madrid**. Se habilitará una superficie de entorno a los 1040 m<sup>2</sup> para utilizar como aparcamiento para dotar de otras 40 plazas y una más reservada para PMR al entorno del polígono industrial.
- **Parking de proximidad Don Manuel Moreno Rojas**. Espacio utilizado como aparcamiento con capacidad aproximada de 83 plazas, 3 de ellas deberán reservarse para PMR. Para este entorno es necesario conseguir autorización para facilitar mejoras del servicio ofrecido y el diseño de las instalaciones.

### **Red de Proximidad residencial, servicios y activos territoriales**

- **Parking de proximidad Las Arenas**. Mediante acuerdo, el Ayuntamiento pueda transformar el solar a menos de 200 metros del Polideportivo Las Arenas en un espacio mixto entre huerto urbano, área verde y estacionamiento con capacidad para 50 plazas de aparcamiento de las que se distinguirá al menos una para PMR.
- **Parking de proximidad la Almadraba**. Esta zona no urbanizada será habilitada para ofertar 155 plazas, con la reserva de al menos 6 para PMR, las cuales servirán para abastecer al Centro Privado de Enseñanza situado justo enfrente de esta zona y Playa Los Palmones.

### **Red de proximidad al Centro Histórico**

- **Parking de proximidad Villa de Los Barrios**. Se propone una ampliación del parking existente para oferta 100 plazas nuevas de estacionamiento, dos de ellas como plazas PMR
- **Parking de proximidad Carlos Cano**. Otra de las áreas situadas en las inmediaciones de un Centro de Educación Secundaria en las que se propone habilitar estacionamiento se sitúa frente al Instituto de Educación Secundaria IES Carlos Cano. Esta bolsa tendrá una capacidad de 152 plazas para turismos, de los cuales 6 se reservarán para PMR.

La distribución de estos aparcamientos puede observarse en el mapa correspondiente (Véase Figura 12).

## Medida 2.2. Red de Señalización de Estacionamientos de Proximidad

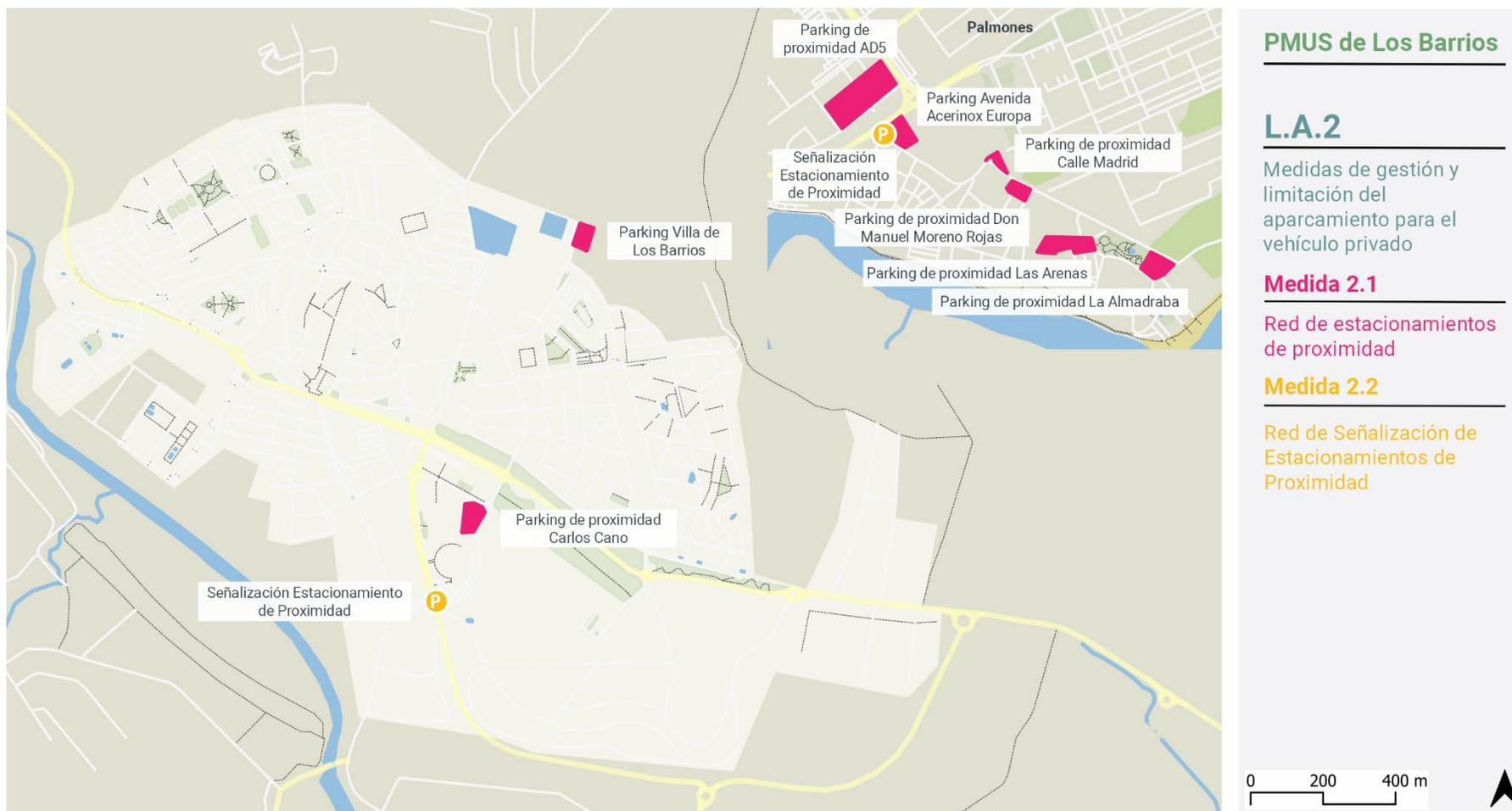
Este sistema de señalización tiene el propósito de indicar la ubicación hasta la red de parking más cercana para disminuir el tiempo de viaje y uso del coche, así como evitar el acceso del vehículo privado a áreas neurálgicas de la ciudad.

Estas señales se situarán en las inmediaciones de los estacionamientos de proximidad, en vías o avenidas que recogen gran parte del tráfico en el municipio y dan acceso a cada área urbana, dando el tipo de información necesaria al usuario para identificar el lugar donde puede aparcar.

En función de los costes que supongan y siempre garantizando la cobertura de unos estándares mínimos de calidad, se tendrán que considerar señalar mediante paneles verticales que dirijan de la manera más rápida a las personas usuarias. Estas señales no deberán ser compleja y exhaustiva, con un claro lenguaje visual; de su simplificación y legibilidad dependerá el seguimiento de las personas.

## Ámbito de acción

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



Fuente: Elaboración propia

## Programa económico

Los costes de implantación estimativos de esta Línea de Acción incluyen el presupuesto de ejecución material, gastos generales, beneficio industrial de las acciones que componen cada medida descrita anteriormente.

Tabla 4. 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	Proyecto de obras de acondicionamiento de parcelas para estacionamiento	22870	m2	39,36 €	900.163,20 €	99,87%
	Señalización vertical	7	Ud	131,54 €	920,78 €	0,10%
2.2	Señalización vertical	2	Ud	131,54	263,08 €	0,03%
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>901.347,06 €</b>	
13 % GASTOS GENERALES .....					117175,12	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL .....					54080,82	
SUMA DE G.G. Y B.I. ....					171255,94	
<b>VALOR ESTIMADO</b>					<b>1072603,00</b>	
21 % I.V.A. ....						225246,63
<b>PRESUPUESTO BASE</b>					<b>1.297.849,63 €</b>	

Fuente: Elaboración propia

## Organismos involucrados

Línea de Acción	Agentes involucrados
<b>Medida 2.1. Red de Estacionamientos de Proximidad</b>	Gobierno Local, personas físicas y tejido empresarial
<b>Medida 2.2. Red de señalización de Aparcamientos de Proximidad</b>	Gobierno Local, personas físicas y tejido empresarial

## Programa de seguimiento

Tabla 5. Cuadro de seguimiento por adoptar de la Línea de Acción 2

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Tipo de sondeo	Periodicidad*
5	<b>Creación de nuevas plazas de estacionamiento</b>	Ud.	0	520	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS
6	<b>Implantación de nueva señalización</b>	Ud.	0	9	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS

Fuente: Elaboración propia

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

La oferta y frecuencia de todos los servicios de autobús interurbano es el principal reto al que se enfrenta la población usuaria. La paulatina desaparición y/o disminución del servicio de autobuses hacia y desde Los Barrios y la Comarca del Campo de Gibraltar juega un papel relevante en la elección modal, la motorización y los hábitos de movilidad cotidiana de las personas, con efecto directo sobre la sostenibilidad, calidad de vida y competitividad del territorio.

La falta de información relativa a la oferta de transporte público hace que el uso de este por los ciudadanos sea menor del esperado.

Según los últimos datos facilitados por el Plan Metropolitano del Campo de Gibraltar, durante el periodo 2005-2018 han disminuido el número de viajes en transporte público (-14%), sin embargo, han aumentado los viajes en transporte discrecional, taxis u otros modos no clasificados (+56%). En el caso de Los Barrios el uso del transporte público colectivo (interurbano y urbano) ha disminuido en un 2% con respecto a datos del PMUS de 2012.

Ante esta situación se considera necesario dotar al Arco de la Bahía de Gibraltar de opciones adecuadas de transporte público masivo como alternativa al uso del vehículo privado mediante la implantación de nuevas tecnologías que permitan mejorar y ampliar la oferta de servicio en función a las necesidades actuales y demandas de las personas. Para ello es necesario también coordinar las líneas de transporte urbano e interurbano, con la dificultad que esto supone, para mejorar horarios de prestación de servicios e incrementar el número de conexiones. Para ello, es necesario reforzar las competencias de transparencia y cooperación interadministrativa para la planificación del transporte público interurbano.

Asimismo, Los Barrios debe intentar alcanzar la accesibilidad universal, es decir conseguir que toda la red de paradas de transporte público sea accesible a personas con movilidad reducida. Así como repensar la posibilidad de un servicio urbano integrado.

Otras posibilidades es fomentar el coche compartido, o también denominado en múltiples ocasiones *carsharing*, es una forma de uso y utilización del coche bajo un concepto moderno de la movilidad que promueve el uso racional bajo sistemas que reducen los costes individuales, sociales y ambientales de la movilidad. Estas medidas se deben complementar con una coordinación de servicios intermunicipales, y no una solución a las deficiencias del sistema de transporte interurbano.

A través de la implantación de las medidas planteadas a continuación, junto con otras como la electrificación del parque móvil o la instalación de puntos de recarga eléctrica, generará una tendencia hacia una mejora de la eficiencia de los medios de transporte junto con una reducción de efectos nocivos para el medio ambiente. Todas las medidas que contiene esta línea de acción pueden generar un efecto directo sobre la cohesión territorial del municipio.

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

**OE.1. Mejorar la conectividad en municipios rurales**

**OE.6. Aumentar la permeabilidad y conectividad de la movilidad activa (pie o bicicleta) y colectiva (transporte público) a todos los barrios y Áreas de Actuación del PMUS**

### Media 3.1. Proyecto de Implantación de un BRT en el Arco de la Bahía

El Plan Metropolitano del Campo de Gibraltar propone la implantación de un sistema de transporte público interurbano metropolitano (BRT) para el Arco de la Bahía con un Área Intermodal en la zona de Palmones.

Para este propósito, el programa pretende implantar un sistema de transporte público masivo en el Arco de la Bahía, donde se concentra el 85% de los viajes realizados y la mayor parte de los equipamientos y focos de generación/atracción de viajes de la comarca. En este sentido, el programa contempla dar solución mediante un BRT (Bus Rapid Transit) que une los núcleos poblacionales de Algeciras y La Línea de la Concepción, cubriendo a su vez San Roque y Los Barrios. Acompañan a esta actuación otras medidas o actuaciones encaminadas a mejorar la coordinación del propio transporte público, la oferta ofrecida y promover la intermodalidad.

A nivel local supone la construcción de áreas intermodales en la zona de Palmones.

Figura 13. Proyecto de Implantación de un BRT en el Arco de la Bahía



Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar

Por lo cual será necesaria la coordinación y reordenación de las líneas urbanas e interurbanas existentes con el fin de alimentar el nuevo sistema de transporte (BRT), así como la creación de nuevas líneas urbanas que den cobertura a las relaciones O/D entre los núcleos urbanos y los polígonos industriales.

### Media 3.2. Mejora en la dotación de las paradas – Señalización e información - y en los horarios

La falta de información relativa a la oferta de transporte público hace que el uso de este por los ciudadanos sea menor del esperado.

Una mejor accesibilidad, un acondicionamiento adecuado, más información de rutas y cumplimiento de los horarios en las propias paradas harían aumentar el uso de las líneas regulares de transporte público y el propio transporte público urbano.

Se pretende, que el ciudadano esté informado en todo momento para evitar la sensación de dependencia exclusiva del coche particular en una zona donde de por sí, es el modo más atractivo.

Asimismo, intentar alcanzar la accesibilidad universal, es decir conseguir que toda la red de paradas de transporte público sea accesible a personas con movilidad reducida.

Las principales actuaciones por realizar:

- Señalizar adecuadamente las paradas, especialmente para personas con movilidad reducida, mediante carteles luminosos.
- Dotar todas las paradas de horarios y rutas de las líneas de paso. Los carteles informativos deben ser impermeables y de fácil lectura.
- Obligar a las empresas concesionarias del servicio a cumplir los horarios y los servicios de paso en las paradas.
- Acondicionar todas las paradas con zona de sombra y descanso para poder esperar el paso del autobús cómodamente.
- Resolver problemas de accesibilidad a la propia parada, desde el punto de vista del usuario y del propio vehículo, evitando que coches particulares aparquen en la misma zona.

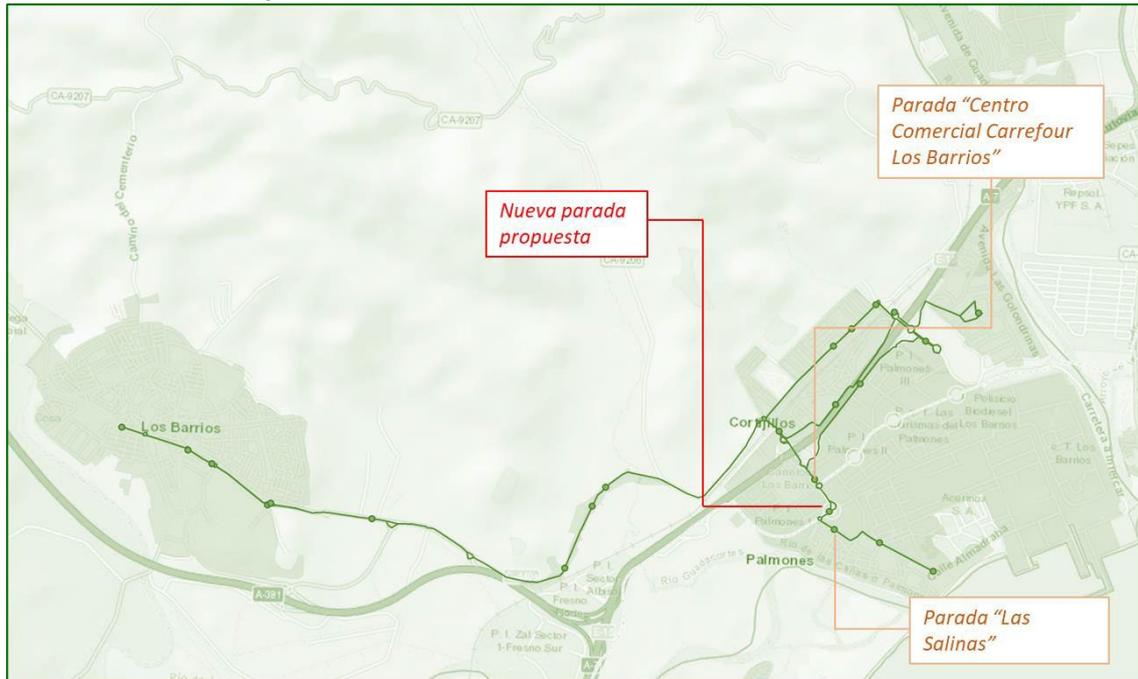
Esta medida debe resolverse coordinadamente con el Consorcio de Transportes de Campo de Gibraltar.

### Media 3.3. Estudio de reordenación de línea 1 de Los Barrios. (LB1)

Para el correcto funcionamiento del sistema de transporte de forma integrada es necesario realizar una reordenación de las línea de autobús existente. El fin de esta actuación complementaria es la de alimentar el nuevo sistema de transporte de alta capacidad y ampliar el área servida.

El Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar se modificaciones para la línea, aquellas que se han considerado que deben suprimirse por estar cubiertas por el BRT y las propuestas de nuevos servicios.

Figura 14. Modificaciones en la línea 1 de Los Barrios. (LB1)



Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar

La propuesta añade una parada intermedia junto a la parada del BRT en el Área Intermodal de Palmones, entre la parada "Centro Comercial" y la parada "Las Salinas".

En este sentido, el PMUS de Los Barrios opta por un estudio de reordenación del transporte colectivo en el ámbito urbano (revisión de itinerarios, horarios y frecuencias).

### **Estudio de reordenación del transporte colectivo en el ámbito urbano**

Se estima necesaria la redacción de un estudio de viabilidad y reordenación del transporte público que, en función de parámetros de demanda y optimización de la red, permita definir una nueva configuración más sostenible y eficiente, satisfaciendo las necesidades de la ciudadanía, y ampliando la cobertura a zonas que actualmente no cuentan con una parada de autobús próxima.

La solución no tiene por qué consistir en una ampliación del número de líneas, sino en el análisis y propuesta de recorridos óptimos que, combinados, ofrezcan una alternativa sumamente atractiva para residentes y visitantes.

A continuación, se proponen algunas estrategias que es importante incluir en el modelo final del estudio de reordenación:

- Adaptar la oferta (itinerarios, horarios y frecuencias) a las necesidades reales incrementará el nivel de satisfacción.
- Favorecer su intermodalidad con otros modos de transporte eficientes y saludables con el medioambiente, así como los trasbordos entre las líneas.
- Adaptar el marco tarifario y los medios de pago a todas las personas usuarias, estableciendo las correspondientes bonificaciones e introduciendo nuevas modalidades de pago como a través de aplicaciones NFC.
- Implementar todas las medidas de seguridad necesarias para todas las personas que utilicen el transporte público, teniendo en cuenta la perspectiva de género, para que el autobús sea percibido como un entorno seguro.
- Garantizar la accesibilidad universal, tanto en los itinerarios a las paradas, como en el proceso de embarque/desembarque y movimientos a bordo de los autobuses (espacios mínimos, pendientes menores de 6%, pavimento podotáctil, etc.).
- Implantar nuevas tecnologías de información para mejorar la fiabilidad del servicio y la calidad percibida, se propone la introducción de una aplicación móvil que ofrezca las siguientes prestaciones:
  - Datos de paradas y tiempos de llegada.
  - Posibilidad de búsqueda particular por línea.
  - Información de tiempo, frecuencia y distancia de recorrido de cada línea.
  - Visualización en tiempo real de dónde se encuentra cada autobús.
  - Posibilidad de reporte por las personas usuarias sobre anomalías en el servicio.
- Considerar la utilización de medidas de priorización del transporte público como la prioridad semafórica en las intersecciones más críticas.
- Asegurar la comodidad de los vehículos, con las prestaciones más demandadas por la ciudadanía en la actualidad, y garantizar que los nuevos autobuses contarán con motores que cumplan la normativa vigente en cuanto a ruido, emisiones de gases y consumo energético.

### Medida 3.4. 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, enmarcado en la implementación de la Agenda Urbana y Territorial 2030.

Se busca cubrir las necesidades de la población rural de 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.

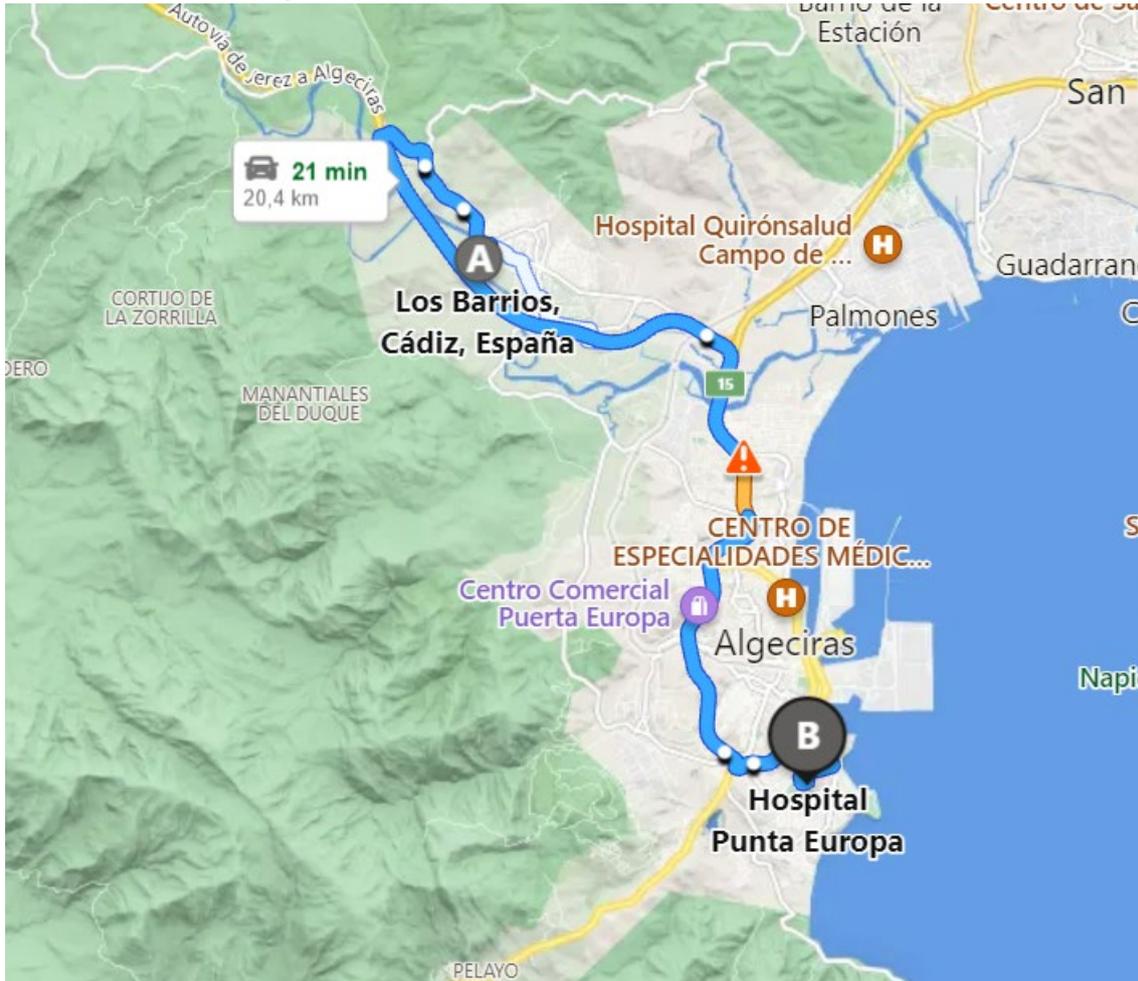
Se tratará de un servicio de transporte público flexible y adaptativo a las necesidades de desplazamiento de las personas que tengan mayores dificultades de accesibilidad y movilidad para aumentar su autonomía, disminuir la dependencia de terceros, y acortar la desigualdad de oportunidades para la realización de actividades cotidianas. Está dirigido a personas menores de edad acompañadas, personas con movilidad y/o condiciones cognitivas y sensoriales reducidas, personas mayores de 65 años, personas cuidadoras y/o que tengan por lugar de residencia o área de trabajo las zonas de baja densidad urbana.

Se emplearán vehículos de baja capacidad (furgonetas de 8 pasajeros, turismos, microbuses), adaptándose a las necesidades del municipio y las rutas, potenciando el uso de vehículos con Etiqueta ECO o 0 Emisiones. Además, se deberá incluir el servicio regulado de taxi del término municipal. Convenio por realizar entre personas titulares de licencia municipal que estén en posesión de la correspondiente autorización de transporte (tarjeta de transporte), otorgada por la Excm. Diputación de Cádiz y el Gobierno Local, órgano encargado en gestionar la oferta y establecer una tarifa plana de servicio, siendo el resto del viaje subvencionado por el Ayuntamiento de Los Barrios.

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. En el caso de Los Barrios se proporcionará un servicio a demanda de transporte puerta a puerta para la conexión de diversas áreas funcionales del entorno.

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 Punta de Europa localizado a 20.4 kilómetros.

Figura 15. Distancia al centro hospitalario más cercano



Fuente: Elaboración propia

El transporte a demanda se complementará con una mejora del transporte público y su infraestructura además del autobús urbano de servicio compartido que se ha comentado en medidas anteriores. Este dará servicio a centros escolares y a trabajadores del polígono industrial.

Lo usuarios podrán contactar con una central de reservas entre las 7.00 a.m. y las 20.00 p.m. a través de llamada telefónica o de una aplicación móvil, indicando la hora deseada de salida (la reserva debe hacerse entre 1 día y 2 horas antes del inicio del servicio).

Con el fin de proporcionar un transporte lo más adecuado posible a las necesidades de los usuarios y optimizar los recursos, las rutas generadas a partir de las reservas recogidas se optimizarán para conseguir el número mínimo recorrido, de poca duración, menos tráfico, máxima ocupación de vehículos y adaptación al horario de los servicios que se conectan. El servicio no se presta si no existe una petición previa.

El pago del servicio se podrá realizar o bien por vía de la aplicación móvil o directamente a la persona que preste el servicio. La tarifa será siempre la cerrada al programar el viaje.

La programación del viaje no tendrá ningún coste adicional al pago de la tarifa, y cancelarlo no tendrá ninguna penalización económica si se realiza al momento de confirmar el viaje. Solo en casos de cancelación en un tiempo menor al estipulado será necesario el cobro de una penalización, cuyo valor deberá ser determinado por la administración. Además,

deberá existir la posibilidad de realizar trayectos compartidos y servicios precontratados a precio cerrado.

Este servicio permite dar independencia a la población sin acceso a un vehículo privado propio, mejorando la movilidad general de la población y, de esta forma, dando lugar importantes estímulos a nivel socioeconómico y territorial.

También es relevante la posibilidad de una reducción del impacto medioambiental al proporcionar opciones de transporte que ayuden a disminuir el uso del vehículo privado para ciertos tipos de desplazamientos internos, implicando de esta forma una reducción de las emisiones de CO2 y otros gases nocivos a la atmósfera.

El transporte puerta a puerta es un servicio que actualmente está fomentado por la Junta de Andalucía a través del ser4vicios de transporte público para personas viajeras por carretera, existen diferentes tipos:

- Transporte Público Regular de Personas Viajeras: estos son transportes públicos regulares de personas viajeras de uso general los que se llevan a cabo de forma continuada para atender necesidades de carácter estable, y van dirigidos a satisfacer una demanda general, siendo utilizables por cualquier persona interesada.
- Servicios Regulares: Son aquellos que aseguran el transporte de personas con una frecuencia y un itinerario determinados. Estos servicios pueden recoger y dejar personas viajeras en paradas previamente fijadas.
- Servicios Regulares Especializados: Son servicios que aseguran el transporte de determinadas categorías de personas viajeras con exclusión de otros. Los servicios regulares especializados incluirán, principalmente, el transporte entre el domicilio y el trabajo de las personas trabajadoras; el transporte entre el domicilio y el centro de enseñanza de escolares y estudiantes.
- Transporte a la Demanda: Son servicios en zonas de débil tráfico prestado con vehículos turismo de transporte discrecional.

Estos sistemas se pueden implementar en el municipio de estudio para fomentar desplazamientos accesibles y universales, que puedan ser sostenibles con el medio y el entorno.

### Medida 3.5. Impulso de la movilidad compartida

El objetivo principal de esta medida es el fomento de la movilidad compartida como alternativa al uso del coche privado para viajes de media y larga distancia por desplazamientos cotidianos, tales como trabajo, cuidados, entre otros.

Siendo conscientes del servicio deficitario del transporte público interurbano, se busca aprovechar las nuevas tecnologías y aplicaciones colaborativas para resolver la accesibilidad en el entorno urbano como origen y/o destino de ciertos desplazamientos interurbanos o entre áreas atractoras municipales Casco Histórico – Los Palmones.

Es importante destacar que esta medida debe ser transversal a soluciones y mejoras sustanciales en el servicio de transporte público interurbano y no una solución a este problema.

Para ello, hay que partir del conocimiento de las causas de los desplazamientos por articulación geográfica de Los Barrios por movilidad al trabajo o por visita médica, tal y como se describe en el Diagnóstico Integrado de este PMUS.

Las soluciones de movilidad compartida, en sus distintas modalidades, constituyen nuevas pautas de movilidad que dan solución al viaje en su conjunto partiendo de plataformas colaborativas tales como las siguientes:

- **BlaBlaCar.** Se trata de una de las aplicaciones pioneras a la hora de compartir coche. Está orientada hacia trayectos entre ciudades, de forma que uno o varios pasajeros se pongan en contacto para compartir gastos con el conductor. Mediante su aplicación o su web, cualquier usuario puede elegir su ruta, la fecha en la que tiene intención de viajar y la hora de salida y, a continuación, aparecerán los viajes ofrecidos por los usuarios conductores con esas características. Antes de elegir con quién viajar, también puede revisarse la información sobre el conductor y su vehículo e iniciar una conversación con él para acordar los detalles. Sobre el pago, BlaBlaCar marca los precios máximos que se cobran para intentar evitar el enriquecimiento personal de los conductores. Una vez finaliza el viaje, además, puede realizarse una valoración para que el resto de los usuarios sepan cómo ha sido la experiencia.
- **Social Car.** Esta aplicación facilita al alquiler directo de coches entre particulares. La aplicación permite poner a disposición o que buscar el coche disponible para alquilar que mejor se adapta a las necesidades de viaje y usuario, creando un canal de comunicación directa con el propietario para cerrar el trato y recibir las llaves. Además, el sistema ofrece al usuario un seguro a todo riesgo de forma directa y asistencia en carretera.
- **Amovens.** Esta herramienta está creada para poner en contacto a personas que realizan el mismo trayecto a diario y, así, generar un vínculo de transporte entre ellas, ya sea para ir al trabajo o a la universidad, por ejemplo. Además, permite a sus usuarios alquilar su coche a otras personas cuando no necesitan utilizarlo.
- **Yescapa.** Esta plataforma está dedicada al alquiler de autocaravanas y furgonetas camper entre particulares. Sin duda, estos vehículos son una de las opciones más atractivas para el turismo en zonas de la Sierra de Cádiz, ya que

ofrecen una independencia y una seguridad muy valoradas hoy. La aplicación, además, ha generado una comunidad de viajeros que comparten sus experiencias con el resto de los usuarios y suben fotos de los destinos que visitan en estos vehículos.

- Journify. Esta aplicación, que también está focalizada en trayectos diarios, se ha convertido en una solución ideal para aquellos que buscan una alternativa para moverse de manera sostenible y económica compartiendo sus trayectos. Incluye un chat en el que los pasajeros puedan discutir diferentes cuestiones, como decidir cuáles serán los puntos de recogida. Solo es necesario indicar en un mapa el destino y aparecerán todos los usuarios que quieren seguir la misma ruta y quieren viajar acompañados.
- Vive. Es importante destacar esta iniciativa fomentada por el Gobierno Local de Grazalema y la entidad privada Hyundai a través del plan VIVE, este da el primer servicio de coche compartido, 100% eléctrico, en zonas rurales de España. Los vecinos empadronados tienen a su disposición un Hyundai Kona 100% eléctrico que les permitiría desplazarse fácilmente por tareas cotidianas, siendo esta una alternativa al transporte compartido. Con esta tecnología 100% eléctrica, los habitantes de Los Barrios podrían desplazarse dentro de un radio de 150 kilómetros dentro del área funcional del municipio, lo cual incluiría los principales nodos de trabajo y asistenciales de los cuales depende la ciudadanía.

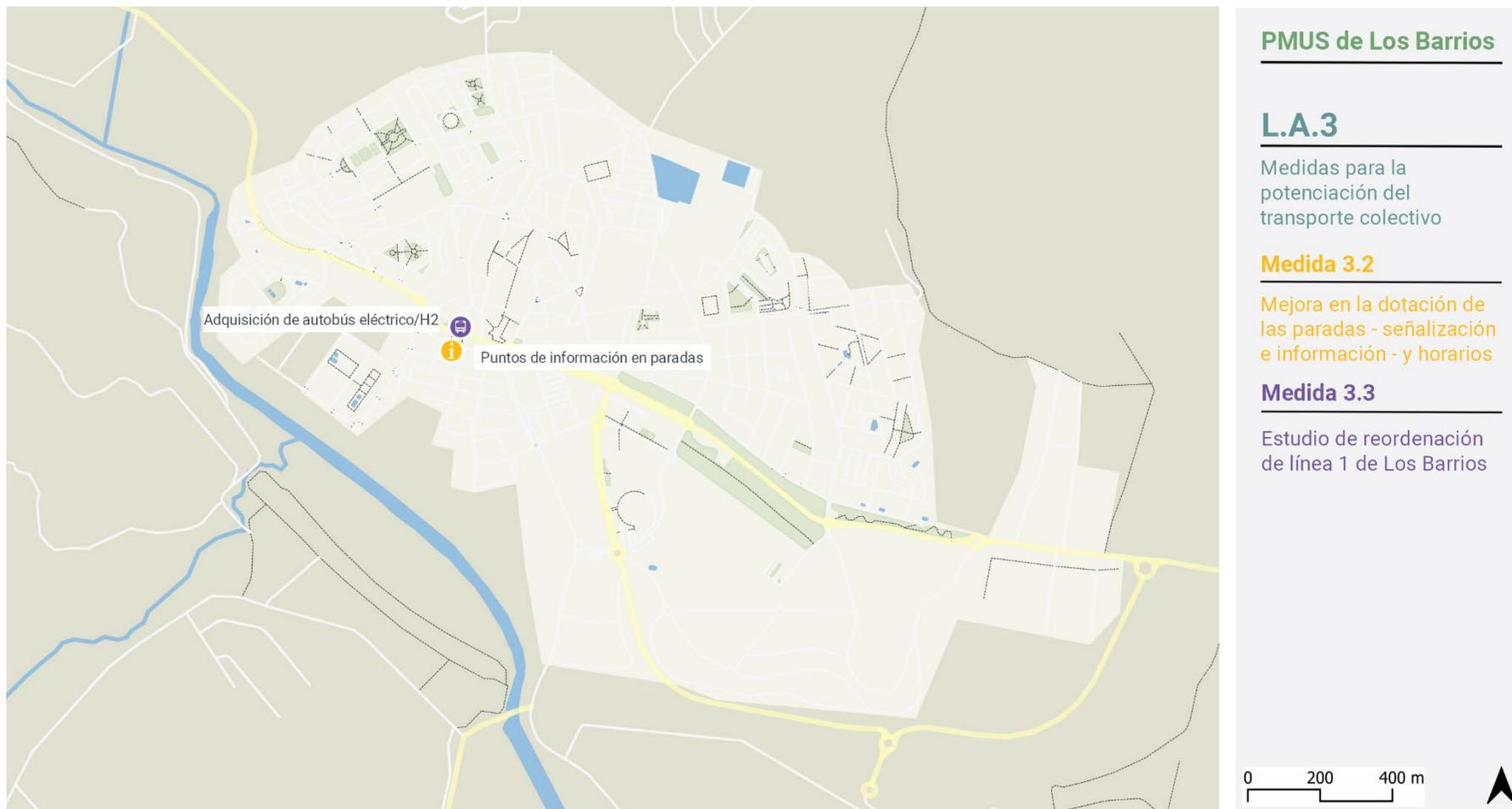
Figura 16. Plan VIVE en colaboración con Hyundai



Fuente: Ayuntamiento de Grazalema

## Ámbito de acción

Figura 17. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 3



Fuente: Elaboración propia

## Programa económico

Las funciones necesarias para la implantación de esta Línea de Acción recaen en las competencias esenciales de la Diputación de Cádiz, Junta de Andalucía y tejido empresarial por lo que no se prevé un coste asociado al PMUS para las medidas 3.1, 3.2 y 3.5.

Tabla 6. Estimación del presupuesto para la implantación de la Línea de Acción 3

Línea de Acción 3. Medidas para la potenciación del transporte colectivo						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
3.3	Estudio de reordenación de línea 1 de Los Barrios. (LB1)	1	unidades	12.500,00 €	12.500,00 €	11%
3.4	Proyecto piloto para la implementación de transporte puerta a puerta	1	unidades	18.000,00 €	18.000,00 €	16%
3.4	Gestión y coordinación del servicio piloto (transporte a demanda)	1	unidades	85.000,00 €	85.000,00 €	74%
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>115.500,00 €</b>	
13 % GASTOS GENERALES .....				15015,00		
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL .....				6930,00		
				SUMA DE G.G. Y B.I. ....	21.945,00 €	
<b>VALOR ESTIMADO</b>					<b>137.445,00 €</b>	
21 % I.V.A. ....					28.863,45 €	
<b>PRESUPUESTO BASE</b>					<b>166.308,45 €</b>	
7 % MANTENIMIENTO.....					8.085,00 €	

Fuente: Elaboración propia

## Organismos involucrados

Línea de Acción	Agentes involucrados
<b>Medida 3.1. Proyecto de Implantación de un BRT en el Arco de la Bahía</b>	Gobierno Local, Diputación de Cádiz y Junta de Andalucía
<b>Medida 3.2. Mejora en la dotación de las paradas – Señalización e información - y en los horarios</b>	Diputación de Cádiz y Junta de Andalucía
<b>Medida 3.3. Estudio de reordenación de línea 1 de Los Barrios. (LB1)</b>	Gobierno Local
<b>Medida 3.4. Proyecto piloto para la implementación de transporte puerta a puerta para colectivos específicos</b>	Gobierno Local y Junta de Andalucía
<b>Medida 3.5. Impulso de la movilidad compartida</b>	Tejidos socioproductivo y Gobierno Local

## Programa de seguimiento

Tabla 7. Cuadro de seguimiento por adoptar de la Línea de Acción 3

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Tipo de sondeo	Periodicidad*
7	BRT	Servicio de BRT en el Arco de la Bahía	0	1	<i>Datos proporcionados por Junta de Andalucía</i>	<i>Anual a la implantación de la medida</i>
8	Carsharing	% de población que utiliza el sistema	0	15%	<i>Encuesta</i>	<i>Anual</i>
9	Servicio a demanda	Servicio a demanda en funcionamiento	0	1	<i>Datos proporcionados por Junta de Andalucía</i>	<i>Anual a la implantación de la medida</i>

Fuente: Elaboración propia

## Línea de Acción 4. Medidas para mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético

La alternativa para mantener el uso de la movilidad motorizada, allí donde sea la mejor opción, es reduciendo sus impactos ambientales a través del uso de tecnologías alternativas al motor de combustión interna alimentado por gasolina o gasóleo.

En los últimos años, la irrupción del vehículo eléctrico ha supuesto un avance importante en la movilidad sostenible de las ciudades, pero hoy en día, su presencia en el parque automovilístico es meramente testimonial.

Por ello, las medidas descritas a continuación pretenden combatir el uso excesivo de los vehículos motorizados que dependen de combustibles fósiles para dar paso a políticas coordinadas hacia la descarbonización a partir de ayudas para la adquisición y bonificaciones de vehículos de energías alternativas: Vehículos eléctricos, de gas licuado de petróleo, de gas natural comprimido y licuado, de pilas de combustible y motocicletas eléctricas; implantación de infraestructuras de recargas de vehículos; e incentivos fiscales para el uso de los modos más sostenibles, especialmente en el ámbito de la movilidad cotidiana.

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

**OE.7. Incentivar la transición de coches y motos a la movilidad eléctrica y la creación de sistemas de recarga para vehículos eléctricos**

**OE.8. Generar un marco municipal regulador adaptado a las necesidades actuales y futuras de la movilidad sostenible**

### Medida 4.1. Impulso de la infraestructura para la recarga del vehículo eléctrico

El objetivo principal a la hora de situar puntos para la recarga del vehículo eléctrico es el de reducir las emisiones, producir una mayor eficiencia energética y una mejora en la calidad del aire de las ciudades, reduciendo el coste, el ruido y aumentando la fiabilidad.

En el municipio de Los Barrios ya existen puntos de recarga eléctrica en la zona del Polígono Industrial, cerca de toda la zona comercial, en el estacionamiento público más próximo a la Autovía del Mediterráneo. Teniendo en cuenta este punto, se han establecido otras propuestas en distintas situaciones.

Otra de estas recomendaciones de recarga eléctrica se sitúa en la zona de Palmones más cercana a la costa, próxima al Río de las Cañas o Palmones, en el parking del Polideportivo Las Marismas. Este punto tiene fácil acceso desde el mismo eje de la Autovía del Mediterráneo, dando entrada a través de la Avenida Acerinox Europa, generando otro punto de apoyo al existente debido al gran tránsito vehicular que recoge la zona.

El resto de los puntos de recarga eléctrica se encuentran repartidos por la zona más urbana del municipio.

El primero de ellos se sitúa en el Casco Histórico, en el parking del Estadio de San Rafael, el siguiente se localiza en la bolsa de estacionamiento existente en Carretera de Jerez, que a su vez dispone de una plataforma de carga para autobús eléctrico (movilidad en transporte colectivo).

Siendo el último, una estación de recarga para vehículos pesados municipales situada en la rotonda de Avenida Carlos Cano, coincidente con el acceso sur que comunica con la Autovía de los Alcornocales.

La instalación de estos deberá tener un sistema de conexión a tierra: IT compatible con un transformador de aislamiento adicional en fuente de alimentación.

Desde la Agencia Provincial de la Energía de Cádiz (en adelante, APEC) se aconseja los siguientes parámetros criterios en la implantación de puntos de recarga eléctrico:

- Punto de recarga: Dispositivo tipo Wallbox con al menos un punto de suministro con una manguera de 4,5 m y conector Tipo 2 (Mennekes)
- Tipo de recarga: Modo de Recarga 2 (carga lenta) / Modo de Recarga 3 (carga semi-rápida)
- Potencia: para cargas hasta 22 kW – 32A.
  - La estación permitirá limitar/regular la potencia máxima de carga.

Figura 18. Ilustración de especificaciones técnicas de un punto recarga eléctrica  
SAVE O 'WALLBOX'



Fuente: Lugenenergy

Desde APEC también se aconseja a los municipios que, una vez instalado el punto de recarga en suelo urbano y con objeto de prestar un servicio de recarga pública, conviene licitar una concesión demanial del espacio e infraestructuras (manteniendo siempre la titularidad de ambas), a una empresa que realice las funciones de "operador del punto de recarga", que será titular y responsable de los derechos de explotación de las estaciones de recarga y responsable del estado y mantenimiento de las mismas, durante la duración del contrato.

De esta forma, además de asegurar un correcto mantenimiento físico de la infraestructura y del servicio, con un teléfono 24/365 de asistencia en caso de incidencias, el ayuntamiento no se ve en la obligación de prestar un servicio el cual no tiene experiencia, darse de alta en esta actividad económica y en el resto de las obligaciones que conlleva la prestación de este servicio. Por otra parte, se fortalece la creación y aumento de este tipo de servicios en un mercado que merece un constante auge.

Es importante también recoger que estas infraestructuras se den de alta en servicio como "electromaps", al objeto que se pueda posicionar su ubicación y que los usuarios de este tipo de vehículos puedan conocer siempre que en Los Barrios existe punto de recarga en su destino o paso por el área.

## Medida 4.2. Electrificación del parque móvil público

El objetivo principal de esta medida es dar seguimiento a nivel local de los lineamientos europeos y nacionales para la innovación y electrificación del parque móvil basados en planes de subvención y modernización del parque de vehículo.

Desde el Gobierno Local y la Diputación de Cádiz, se deberá velar por el desarrollo de las acciones siguientes:

- Sustitución de los vehículos de servicios. Son aquellos vehículos de propiedad del gobierno local, cuya finalidad es proporcionar un servicio a la ciudadanía, como por ejemplo vehículos de policía local, de servicios de mantenimiento, vehículos de asistencia sanitaria, etc.

Figura 19. Vehículos eléctricos de la policía local de Chipiona



Fuente: Diputación de Cádiz

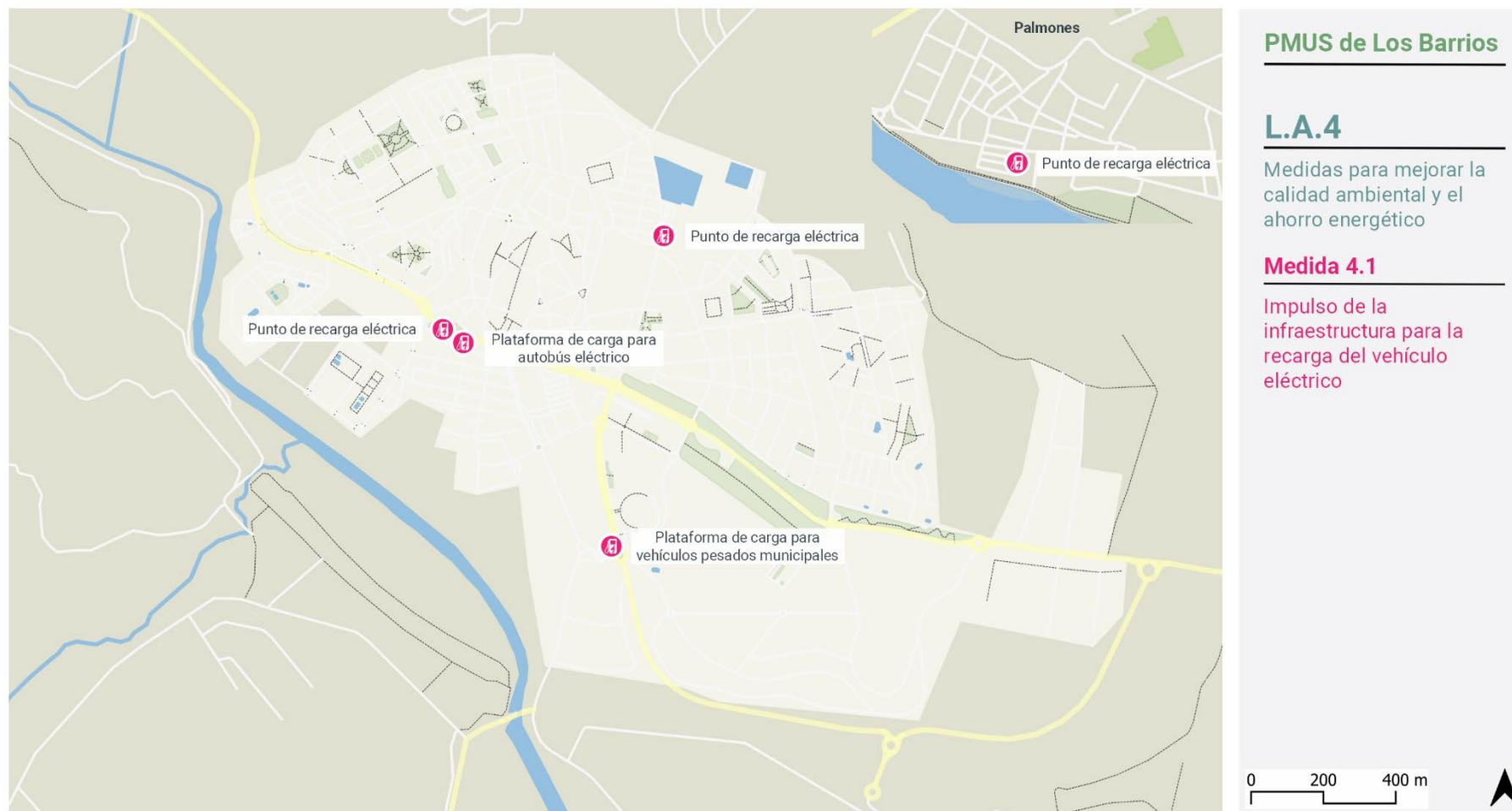
Asimismo, en colaboración con el APEC, se deberán realizar estrategias de comunicación y divulgación de las ayudas dirigidas a la adquisición de vehículos de energías alternativas e implantación de infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos para empresas y personas físicas.

También, y para fomentar la transición, se pueden llevar a cabo algunas medidas tácticas como:

- Crear un departamento local que ayude a empresarios y personas físicas a acogerse a las ayudas del Plan MOVES III.
- Reservar las plazas más accesibles para vehículos eléctricos en los aparcamientos públicos (rotación, residentes, disuasorios, etc.).
- Priorizar el uso del vehículo eléctrico para distribución urbana, relajando las restricciones y coste de las tasas asociadas a las tarjetas de autorización de uso de zonas de carga y descarga.
- Bonificación en el IAE similar a la existente para empresas que desarrollen un Plan de Transporte al Trabajo (PTT).
- En el caso de los taxistas que usen vehículos eléctricos, se proponen establecer reducciones en la cuota de las licencias de taxi. Esta medida deberá desarrollarse en paralelo a la red de puntos de recarga para garantizar el suministro eléctrico a todos estos vehículos.

## Ámbito de acción

Figura 20. Plano relacionado a cada medida por adoptar de la Línea de Acción 4



Fuente: Elaboración propia

## Programa económico

Tabla 8. Estimación del presupuesto para la implantación de la Línea de Acción 4

Línea de Acción 4. Medidas para mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético						
Medidas	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
4.1	Suministro instalación y mantenimiento de componentes necesarios para la instalación de puntos de recarga	5	Ud	10.925,00 €	54.625,00 €	100,00%
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>54.625,00 €</b>	
				13 % GASTOS GENERALES .....	7101,25	
				6 % BENEFICIO INDUSTRIAL .....	3277,50	
				SUMA DE G.G. Y B.I. ....	10378,75	
<b>VALOR ESTIMADO</b>					<b>65003,75</b>	
				21 % I.V.A. ....	13650,79	
<b>PRESUPUESTO BASE</b>					<b>78.654,54 €</b>	

Fuente: Elaboración propia

## Organismos involucrados

Línea de Acción	Agentes involucrados
<b>Medida 4.1. Impulso de la infraestructura para la recarga del vehículo eléctrico</b>	Gobierno Local y Diputación de Cádiz
<b>Medida 4.2. Electrificación del parque móvil público</b>	Gobierno Local, Diputación de Cádiz y Junta de Andalucía

## Programa de seguimiento

Tabla 9. Cuadro de seguimiento por adoptar de la Línea de Acción 4

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Tipo de sondeo	Periodicidad*
10	Inserción puntos de recarga eléctricos	Ud.	1	5	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS

Fuente: Elaboración propia

## Línea de Acción 5. Medidas específicas de la movilidad

Esta Línea de Acción tiene un enfoque integrador y homogeneizador, ya que busca organizar una serie de medidas en función a necesidades operativas, funcionales y normativas de la movilidad en su conjunto, que pueden influir y/o regir el desarrollo efectivo del resto de medidas del PMUS.

Por ello, se justifica el despliegue de 04 medidas transversales al resto de las estrategias y medidas anteriormente planteadas. Todas necesarias para coordinar y gestionar la construcción del modelo de movilidad local desde: el establecimiento de un marco de acción conjunta con la planificación estratégica municipal para los años próximos, un enfoque armonizado e inteligente de la Distribución Urbana de Mercancías, impulso a la movilidad compartida para el trabajo e infraestructuras para aliviar el tráfico rodado de los viarios principales de la ciudad y mejorar el tráfico interior, sin reducir la accesibilidad local.

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

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

**OE.6. Aumentar la permeabilidad y conectividad de la movilidad activa (pie o bicicleta) y colectiva (transporte público) a todos los barrios y Áreas de Actuación del PMUS**

**OE.8. Generar un marco municipal regulador adaptado a las necesidades actuales y futuras de la movilidad sostenible**

### Medida 5.1. Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible

Esta medida se apoyará en las capacidades locales para adoptar los principios estratégicos que han de sustentar las medidas específicas de este PMUS y los principios normativos necesarios para dar forma al modelo de movilidad urbana sostenible de Los Barrios.

Para ello es necesario vertebrar y facilitar el esquema general de cómo podría funcionar de forma sostenible y eficiente el ecosistema de movilidad local en un futuro, en función a:

- Incentivar una movilidad sostenible y segura;
- Abordar la necesaria, ordenada y respetuosa convivencia entre los distintos modos de transporte;
- Resolver problemas de convivencia en el espacio público;
- Fomentar la intermodalidad entre modos motorizados, la movilidad peatonal y ciclista;
- Fomentar el desarrollo de la movilidad eléctrica y modos de transporte menos contaminantes;
- Modernizar la normativa municipal a las nuevas realidades de desplazamiento y movilidad urbana.

La elaboración de la Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible deberá regular, entre otras, las siguientes materias: utilización de vehículos de movilidad personal (VMP), la movilidad como servicio (*Mobility as a Service*) referida a la digitalización de los servicios de transporte, la electrificación y renovación tecnológica del parque móvil, la seguridad vial y la accesibilidad universal de todas las personas.

También deberá reglar las normas comunes sobre el uso y servicio de los aparcamientos en vía pública, fuera de calzada, rotacionales, residenciales, reservados y temporales.

### Redacción Ordenanza de Movilidad Sostenible

En este sentido, la Ordenanza de Movilidad Sostenible deberá ajustar y desarrollar, en el ámbito de las competencias municipales, los lineamientos comunitarios, estatales y autonómicos para generar un marco preciso, amplio, estable y al mismo tiempo flexible, que ofrezca soluciones a los desafíos presentes y futuros de la movilidad urbana sostenible de Los Barrios.

Esta regulación deberá simplificar y racionalizar la gestión administrativa de la movilidad de personas y transporte de mercancías, con especial referencia al uso normativo de los vehículos de movilidad personal (VMP). Para ello, deberá cumplir con principios de proporcionalidad que permitan establecer criterios de regulación para todo tipo de movilidad y cumplir las razones de interés general que la motivan.

De esta manera, la ordenanza deberá estar precedida por las siguientes normas básicas de disposición y aplicación sobre los distintos modos de transporte:

- Obligaciones generales de convivencia y disciplina viaria de las personas usuarias de los diferentes modos de transporte.
- Disposiciones relativas a la ordenación y señalización vial, incluyendo la normalización de la señalización horizontal y vertical relativa al uso compartido del viario urbano.
- Regulación de espacios o ámbitos de circulación y estacionamiento, aplicables para cada modo motorizado (patinetes incluidos) y no motorizado (bicicletas) de transporte.
- Regulación del estacionamiento y el uso del espacio público para los vehículos de distribución urbana de mercancías (DUM).
- Clasificación por tipología del vehículo en función de determinadas características, tales como velocidad y capacidad máxima, con especial referencia a la clasificación de los VMP.
- Reglar los requisitos esenciales de cada modo de transporte para favorecer la accesibilidad universal y movilidad de todas las personas a efectos de lo previsto en el *reglamento actual*.
- Medidas preventivas y comportamiento para reducir accidentes de tráfico.
- Delimitación del uso del espacio público, adopción de medidas de pacificación del tráfico, y definición de áreas prioritarias, de zonas de velocidad restringida y de zonas de bajas emisiones en las que se habilita el acceso en función del tipo de vehículo en base a la adaptación progresiva al cumplimiento de las obligaciones medioambientales reguladas a nivel nacional y europeo.
- Así como estatutos para la inmovilización y retirada de vehículos, responsabilidades por incumplimiento, y el régimen sancionador al amparo del principio de legalidad.

La ordenanza deberá se aplicar a toda las vías, espacios y terrenos urbanos aptos para la circulación de Casco Histórico y demás barrios, a las vías y terrenos que sin tener tal aptitud sean de uso común, a los tramos urbanos de vías interurbanas cuya competencia haya sido cedida al Ayuntamiento de Los Barrios, así como a las personas usuarias de tales vías, espacios y terrenos, y cualquier otra persona que los utilice o realice actividades sobre ellos.

Antes de ser aprobada, esta norma deberá seguir los trámites de consulta pública previa, audiencia e información ciudadana para asegurar la transparencia y participación de las personas que hacen vida en el municipio.

## Medida 5.2. Campañas y Espacios de Participación y Fomento de la Movilidad Sostenible

Para propiciar una modificación real de los hábitos de movilidad, se tiene que lograr motivar e implicar a la ciudadanía mediante un proceso de sensibilización del modo en que nos movemos, cómo afecta al medioambiente y a nuestra salud, y cómo podemos ser más eficientes y sostenibles en cada desplazamiento cotidiano, un paso necesario para el cambio cultural de la movilidad.

Por ello, y tras un primer momento analítico y propositivo de carácter técnico-participativo para la elaboración del PMUS, es necesario avanzar hacia la comunicación, divulgación, fomento y promoción del conjunto de estrategias y medidas propuestas en este documento.

Se recomienda la realización de campañas de promoción de la movilidad sostenible de carácter genérico, específicos y transversales. Por ejemplo, la celebración de la Semana de la Movilidad, campañas de concienciación sobre los efectos globales y locales de las emisiones provenientes del transporte, así como programas de reforestación del río Cidacos o espacios del próximo Cinturón Verde de la ciudad para compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> en los que puedan colaborar toda la ciudadanía.

Estas campañas velarán por el uso de un lenguaje e iconografía no sexista de todo el material que se elabore. Además, deberán ser propuestas y diseñadas teniendo en cuenta la diversidad funcional y edad de la población objetivo.

La finalidad será crear conciencia de la necesidad de tomar iniciativas a nivel individual. Para ello se propone la elaboración de un catálogo y esquema de actuaciones a desarrollar durante la implantación de las medidas PMUS que, como mínimo, contenga los siguientes temas a tratar:

- Seguridad vial y movilidad.
- Transporte público e intermodalidad
- Movilidad activa (bicicleta y desplazamientos a pie)
- Movilidad sostenible
- Vehículos de movilidad personal (VMP)
- Concienciación y sensibilización medioambiental
- Específicas, por ejemplo, durante la semana de la movilidad europea, día de movilidad sostenible en colegios, entre otras.

Para estas acciones es recomendable que el Ayuntamiento cree convenios con asociaciones o colectivos locales especializados en campañas de participación que fomenten y ayuden a la ciudadanía a ser participe del cambio de movilidad a través de las medidas del PMUS.

A su vez, es necesario desarrollar intensas y extensas campañas de información y formación que remarquen la complementariedad existente entre las medidas del PMUS y el desarrollo urbano, económico y social; estas deberán ser de carácter transversal a cada

medida, tanto al inicio, durante y una vez finalizada la implantación, y dirigidas todos los grupos sociales y rangos de edad, desde niñas y niños a personas mayores.

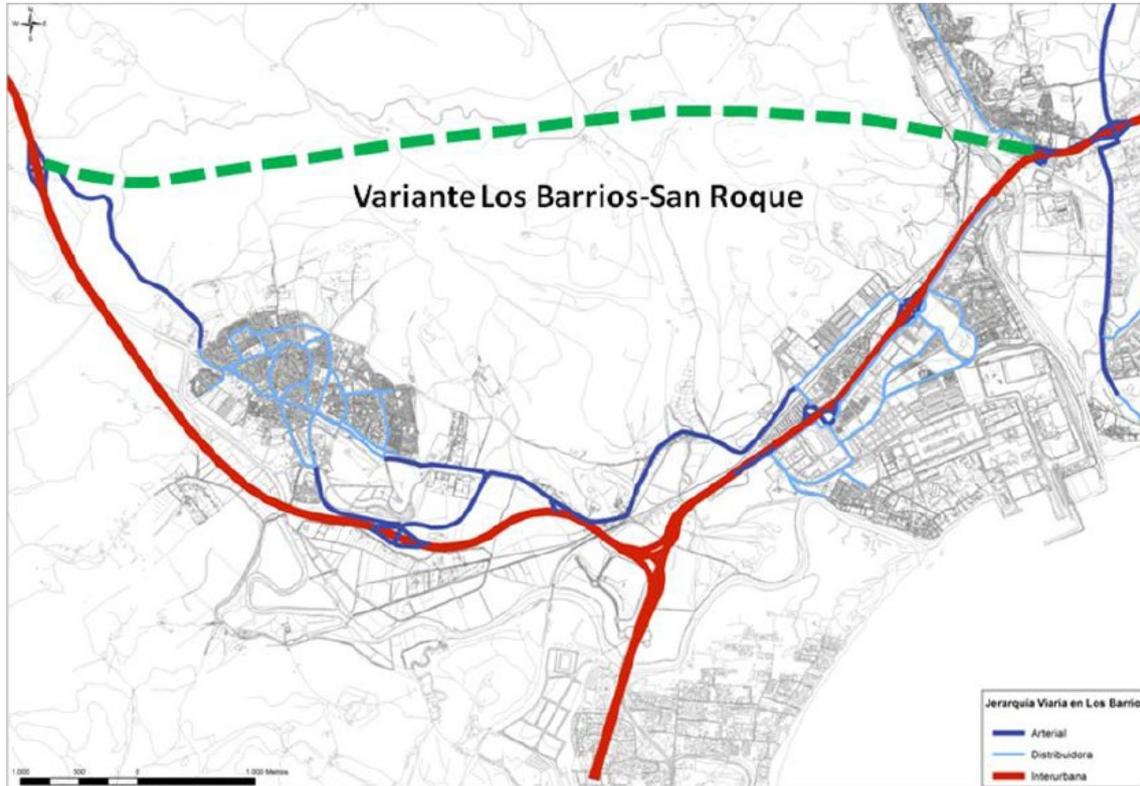
De manera genérica, se pueden realizar actuaciones de comunicación orientadas a:

- Campañas puntuales de información.
  - Publicidad en diversos medios clásicos: prensa local y canales de radio, así como televisión regional.
  - Publicidad y divulgación en redes sociales y página web del Ayuntamiento y del Gobierno de La Rioja.
  - Por grupos de WhatsApp del tejido asociativo, según el grado de integración organizativo.
  - Merchandising. Material de papelería y oficina (lapiceros, adhesivos, etc.).
  - Distribución en colegios mediante actos diversos.
- Jornadas y encuentros técnicos.
  - Presenciales, o vía telemática en formato *webinar* para reforzar el carácter técnico de las medidas.
- Sistema permanente de información.
  - Es preciso promover un espacio web de información del desarrollo del PMUS y uno de participación ciudadana que permita un diálogo activo y transparente entre los vecinos y las vecinas con la Administración, que haga visible todas las experiencias y buenas prácticas desarrolladas en relación con temas de movilidad y sostenibilidad social con perspectiva de género.
  - Aprovechar todo el potencial de Internet y de la telefonía móvil inteligente para promocionar la movilidad sostenible.
  - Es deseable difundir las aplicaciones existentes que ofrecen información que, directa o indirectamente, pueden promocionar la movilidad sostenible.
- Programas de asesoramiento
  - Ayudar a personas físicas y autónomos, empresas y entidades públicas y privadas a involucrarse y a participar en redes, convocatorias y programas de ayuda regionales y europeos de especialización para el impulso y financiamiento de la movilidad sostenible.

### Medida 5.3. Variante Los Barrios- San Roque

Respecto al viario exterior, el Ministerio de Fomento ha redactado el estudio informativo para la construcción de una variante entre la A-7 y la A-381 que discurriría al norte del núcleo principal de Los Barrios y que reduciría notablemente la carga de tráfico que en la actualidad soporta el tramo de la A-7 entre San Roque y Algeciras.

Figura 21. Variante propuesta PMIS San Roque – Los Barrios



Fuente: PMIS San Roque – Los Barrios

Aunque el trazado definitivo no está aún aprobado y, a nivel regional, se emplaza como acción prioritaria la variante A-7 de Algeciras a San Roque, se espera que la construcción de esta variante San Roque - Los Barrios alivie sustancialmente el acceso entre áreas municipales y las barriadas de Palmones y el Polígono Industrial y Guadacorte.

## Medida 5.4. Plan de Mejoras en la Distribución Urbana de Mercancías

La distribución urbana de mercancías (DUM) es una actividad importante en el funcionamiento diario de la ciudad. Generalmente está asociada a recorridos desde el almacén del gestor logístico hasta la hostelería o comercio local, o el punto de entrega al cliente.

La tendencia actual para mejorar el proceso DUM en entornos urbanos se fundamenta en los siguientes ejes de actuación:

- Optimización y reorganización de las zonas destinadas para las operaciones de carga y descarga.
- Establecimiento de restricciones de paso a determinadas áreas, y limitación real y efectiva de horarios.
- Previsión de “mini hubs” o nodos logísticos locales desde los cuales organizar de forma eficiente el reparto por la ciudad.
- Fomento de uso de vehículos menos contaminantes y de movilidad activa (p. ej. bicis). O el uso de vehículos ecológicos pequeños y más silenciosos, que resultan menos invasivos que las furgonetas actuales.

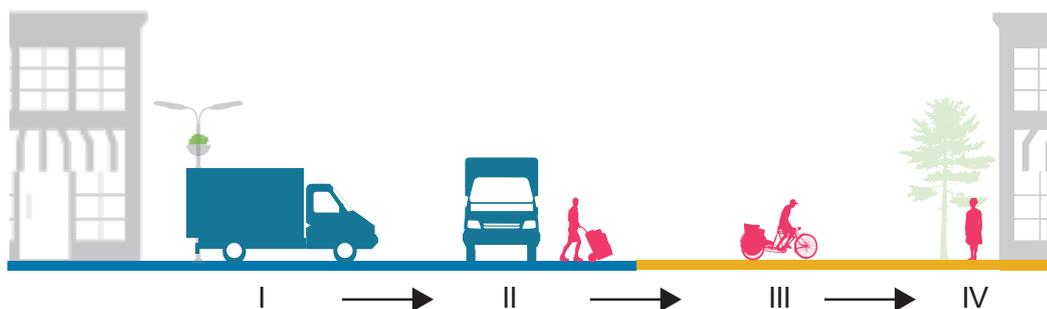
Para esta medida se realizará un Estudio e implementación de microplataformas de distribución de “última milla”.

### Estudio e implementación de microplataformas de distribución de “última milla”

Las microplataformas de distribución de mercancías o *hubs* son instalaciones logísticas intermedias que ofrecen servicios para almacenar y preparar mercancías para su posterior reparto en modos de transporte sostenibles, produciéndose una ruptura de la cadena de suministro, pero añadiendo valor al servicio. Pueden ser operadas directamente por la Administración Local, o a través de una concesión, o por una empresa privada (o unión de empresas) con importante volumen de negocio en Los Barrios. Simplifican considerablemente la distribución, ganando eficiencia y disminuyendo el tráfico de agitación y huella ecológica del transporte de mercancías.

Su implantación requiere un proceso previo de información, concienciación y asimilación, hasta conseguir la aceptación mayoritaria de los agentes implicados, haciendo hincapié en las múltiples ventajas que ofrece el sistema (disminuyen las emisiones contaminantes y el ruido, se centraliza el servicio optimizando las expediciones y el número de repartidores, y reduce la flota de vehículos de reparto que circulan por el núcleo urbano de Los Barrios).

Figura 22. Esquema de funcionamiento de microplataforma de distribución.



Fuente: Elaboración propia.

Como alternativa de emplazamiento para este tipo de plataformas, se proponen dos Hubs:

- Polo Urbano. Entorno Recinto Ferial
- Polo industrial. Entorno Parking Zona Comercial 3

Consiste en la implantación de u microplataformas que funcione como centro logístico del municipio, de manera que todas las mercancías necesarias por el pequeño comercio y particulares se descarguen en este punto y, desde éste, se distribuyan hasta su destino final empleando vehículos más sostenibles.

Como el transporte final requeriría trayectos cortos (transporte de última milla), podrá realizarse en vehículos más pequeños que generan menos molestias a la ciudadanía y reducen la ocupación del espacio urbano.

La creación de la microplataforma urbana de mercancías precisará de un estudio de viabilidad que defina como se llevaría a cabo la gestión y la correspondiente evaluación financiera.

Figura 23. Hub de SEUR para distribución de última milla en Barcelona.



Fuente: SEUR.

## Medida 5.5. Impulso a Planes de Transporte al Trabajo

Los desplazamientos por motivo de trabajo suponen casi la tercera parte del total de desplazamientos, lo que resulta preocupante que cerca del 90% de estos se realicen en vehículo privado.

Por ello la adopción de medidas que minimicen los costes (medioambientales, sociales y económicos) derivados de la movilidad cotidiana al lugar de trabajo se ha de convertir en un objetivo que trascienda al trabajador e implica a las propias empresas y a la administración pública y operadores de transporte en búsqueda de soluciones de movilidad sostenible.

A efectos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDEA), un plan de transporte al trabajo (PTT) consiste, esencialmente, en la realización de un conjunto de medidas elaboradas mediante un proceso participativo y ejecutadas por la dirección del centro de trabajo. Dichas medidas tienen por objeto racionalizar los desplazamientos al lugar donde se desarrolla la actividad, tanto de sus propios empleados como de clientes, proveedores y visitantes. Estas medidas se acompañan de campañas de concienciación y promoción.

Las medidas se orientan, normalmente, a incentivar el uso de modos de transporte más eficientes, fomentar un uso más racional del coche y reducir la necesidad de desplazamientos al centro de trabajo.

El Consejo de Ministros ha aprobado el Real Decreto 569/2020, de 16 de junio, por el que se regulan las bases del programa de incentivos a la movilidad eficiente y sostenible (MOVES II y MOVES III), en el que se recoge, entre otras, una línea de ayudas dirigida a la implantación de actuaciones de movilidad sostenible a los centros de trabajo o centros de actividades que tengan como objetivo actuar sobre la movilidad de los trabajadores, clientes o cualquier otro tipo de usuario en su acceso a un centro de actividad de una entidad concreta, para conseguir una mayor participación de los modos más eficientes.

Por ello, el objetivo de la Administración local será el facilitar y coordinar la puesta en práctica por la empresas de soluciones de movilidad sostenible. Siendo la Mesa de Trabajo por la Movilidad Sostenible un espacio de trabajo idóneo para el desarrollo de estas iniciativas.

En este contexto, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) ha presentado el Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible, en el cual se dispone como obligatorio la elaboración de planes de movilidad de empresas que superan los 500 o más empleados. Estos planes deberán establecer criterios homogéneos y sinergias directas con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio para potenciar la movilidad activa, la eléctrica, la compartida o el transporte colectivo o bien apostar por flexibilizar los horarios de entrada y salida y el teletrabajo.

## Programa económico

Las funciones necesarias para la implantación de esta Línea de Acción recaen en las competencias esenciales de la Junta de Gobierno Local, Junta de Andalucía y MITMA por lo que no se prevé un coste asociado al PMUS de las medidas 5.1., 5.3, y 5.5.

Tabla 10. Estimación del presupuesto para la implantación de la Línea de Acción 5

Línea de Acción 5. Medidas específicas de la movilidad						
Medidas	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
5.1	Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible				Competencia esencial Junta de Gobierno Local	
5.2	Campañas y Espacios de Participación y Fomento de la Movilidad Sostenible*	5	Ud	1.000,00 €	5.000,00 €	14,08%
5.3	Variante Los Barrios- San Roque				Fuentes de financiación MITMA y Junta de Andalucía	
5.4	Estudio e implementación de una microplataforma de distribución de "última milla"	1	Ud	30.500,00 €	30.500,00 €	85,92%
5.5	Impulso a Planes de Transporte al Trabajo				Fuentes de financiación MITMA, IDAE y tejido empresarial	
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>					<b>35.500,00 €</b>	
13 % GASTOS GENERALES .....				4615,00		
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL .....				2130,00		
				SUMA DE G.G. Y B.I. ....	6745,00	
<b>VALOR ESTIMADO</b>					<b>42245,00</b>	
21 % I.V.A. ....						8871,45
<b>PRESUPUESTO BASE</b>					<b>51.116,45 €</b>	

\*Carácter anual

Fuente: Elaboración propia

## Organismos involucrados

Línea de Acción	Agentes involucrados
<b>Medida 5.1. Ordenanza de Movilidad Urbana Sostenible</b>	Gobierno Local
<b>Medida 5.2. Campañas y Espacios de Participación y Fomento de la Movilidad Sostenible</b>	Gobierno Local, Diputación de Cádiz y Junta de Andalucía
<b>Medida 5.3. Variante Los Barrios- San Roque</b>	Gobierno Local y MITMA
<b>Medida 5.4. Plan de Mejoras en la Distribución Urbana de Mercancías</b>	Gobierno Local y Junta de Andalucía
<b>Medida 5.5. Impulso Planes de Movilidad al Trabajo</b>	Gobierno Local y Junta de Andalucía

## Programa de seguimiento

Tabla 11. Cuadro de seguimiento por adoptar de la Línea de Acción 5

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Tipo de sondeo	Periodicidad*
11	Elaboración de Ordenanza de Movilidad Sostenible	N.º de ordenanzas aprobadas	0	1	Datos proporcionados por el Ayto.	Anual
12	Vehículos atravesando la A7 a la altura de Palmones	IMD			Datos proporcionados por Junta de Andalucía	Al año de implantación de la medida
13	Campañas realizadas	N.º de campañas al año	0	5	Datos proporcionados por el Ayto.	Anual
14	Microplataforma de distribución	N.º de instalaciones logísticas en funcionamiento	0	2	Datos proporcionados por el Ayto.	Anual

Fuente: Elaboración propia

## Criterios estratégicos

A continuación, se definirán y se realizará un resumen del programa económico, definiendo el presupuesto relacionado para cada línea de acción. De esta forma se podrá observar que línea tendrá un mayor porcentaje presupuestario, al tener una mayor importancia o inversión. Todas y cada una de las medidas planteadas tienen una gran importancia para la mejora de la movilidad urbana sostenible del municipio, a través de su implantación se mejorará la calidad de vida de los ciudadanos y usuarios de las vías e infraestructuras públicas.

Además, se incorpora un resumen del programa temporal para plantear un futuro horizonte temporal de las medidas a implantar a lo largo de los ocho años. De esta forma se podrán organizar y realizarlas de forma continuada.

### Programa económico

Tabla 12. Presupuesto relacionado a cada Línea de Acción por una movilidad sostenible de Los Barrios.

<b>Línea de Acción</b>	<b>Presupuesto (€)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Línea de Acción 1. Medidas de recuperación de la calidad urbana y ciudadana</b>	4.154.500,27 €	72,9%
<b>Línea de Acción 2. Medidas de gestión y limitación del aparcamiento para el vehículo privado</b>	1.297.849,63 €	22,8%
<b>Línea de Acción 3. Medidas para la potenciación del transporte colectivo</b>	166.308,45 €	2,9%
<b>Línea de Acción 4. Medidas para mejorar la calidad ambiental y el ahorro energético</b>	78.654,54 €	1,4%
<b>Línea de Acción 5. Medidas específicas de la movilidad</b>	5.116,45 €	0,1%

Fuente: Elaboración propia

## Programa de seguimiento

En este apartado se muestra el programa de seguimiento de todas las medidas implantadas por cada línea de acción.

Tabla 13. Cuadro de seguimiento por adoptar del PMUS de Los Barrios

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Tipo de sondeo	Periodicidad*
1	Mejora itinerarios peatonales	m	0	3419	Datos proporcionados por Ayto.	Anual
2	Mejora itinerarios peatonales	m <sup>2</sup>	0	344	Datos proporcionados por Ayto.	Anual
3	Red ciclista: Aparcabicis	N.º de aparcabicis	0	12	Datos proporcionados por Ayto.	Anual
4	Caminos escolares	N.º de recorridos	0	5	Datos proporcionados por Ayto.	Anual
5	Creación de nuevas plazas de estacionamiento	Ud.	0	520	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS
6	Implantación de nueva señalización	Ud.	0	9	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS
7	BRT	Servicio de BRT en el Arco de la Bahía	0	1	Datos proporcionados por Junta de Andalucía	Anual a la implantación de la medida
8	Carsharing	% de población que utiliza el sistema	0	15%	Encuesta	Anual
9	Servicio a demanda	Servicio a demanda en funcionamiento	0	1	Datos proporcionados por Junta de Andalucía	Anual a la implantación de la medida
10	Inserción puntos de recarga eléctricos	Ud.	1	5	Datos proporcionados por el Ayto.	Al año de implantación del PMUS
11	Elaboración de Ordenanza de Movilidad Sostenible	N.º de ordenanzas aprobadas	0	1	Datos proporcionados por el Ayto.	Anual
12	Vehículos atravesando la A7 a la altura de Palmones	IMD			Datos proporcionados por Junta de Andalucía	Al año de implantación de la medida
13	Campañas realizadas	N.º de campañas al año	0	5	Datos proporcionados por el Ayto.	Anual
14	Microplataforma de distribución	N.º de instalaciones logísticas en funcionamiento	0	2	Datos proporcionados por el Ayto.	Anual



Diputación  
de Cádiz

TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y DESARROLLO URBANO  
SOSTENIBLE



PMUS

PLAN DE MOVILIDAD  
URBANA SOSTENIBLE

Elaborado por:



buchanan

Con la colaboración de:



Diputación  
de Cádiz

FUNDACIÓN MEDIO AMBIENTE,  
ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD  
DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ  
Agencia Provincial de la Energía

**Empresa:**  
Colin Buchanan

**Correo:**  
[info@c-buchanan.com](mailto:info@c-buchanan.com)

**Teléfono:**  
+34 910 133 808